



**GAME JAM**  
ako nová  
didaktická metóda



**GAME JAM jako nowa metoda dydaktyczna.  
Poprawa jakości kształcenia w dziedzinie nowych technologii  
na pograniczu polsko-słowackim**

Projekt PLSK.03.01.00-00-0181/18, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Programu Współpracy Transgranicznej Interreg V-A Polska-Słowacja 2014-2020.

**Publikacja pod redakcją:**

dr Justyna Stefańczyk  
dr Wojciech Osuchowski, prof. UŚ

**Wydawca:**

Uniwersytet Śląski w Katowicach,  
Wydział Sztuki i Nauk o Edukacji w Cieszynie

**Projekt i skład:**

Agencja Wydawnicza PAJ-Press  
www.pajpress.com.pl

**ISBN 978-83-965294-5-9**

**Cieszyn 2022**



**Interreg**  
Polska-Słowacja



# Obsah

<b>dr Justyna Stefańczyk</b> GAME JAM – moderné vzdelávanie .....	7
<b>Miroslav Benčo, Ing. PhD. Peter Sýkora, Ing. PhD.</b> GAME JAM – Dizajn hier z pohľadu programátora .....	17
<b>dr Wojciech Osuchowski prof. UŚ</b> Zrážka – spomienky na workshopy .....	25
<b>dr Jarosław Korczak</b> Od A... po Game Jam – a čo bude s hrami ďalej? .....	35
<b>dr hab. prof. WSB Wiga Bednarkowa</b> GAME JAM – metodický návrh .....	41
<b>mgr Marek Žilavý</b> Motivácia teamu pri vývoji herných projektov .....	69
<b>mgr art. Tatiana Zacharovská</b> Metodika: Využitie moodboardov pri tvorbe študentských herných projektov .....	82
<b>Alexander Buzgó</b> Predstavenie herného dizajnu .....	85
<b>ing. Benjamín Kall</b> Vývoj a riadenie projektov virtuálnej reality... pre priemyselnú oblasť .....	94
<b>Wojciech Pilejko</b> GAME JAM vo vysokoškolských odboroch spojených. s navrhovaním hier a multimédiami .....	141
<b>Małgorzata Mitręga</b> Vytváranie svetov .....	165
<b>mgr Piotr Sterczewski</b> Nové idey, nové komunity: ako herné štúdie môžu pomôcť game jamom .....	187
<b>Rafał Chmielewski</b> Game Jam Polsko-Slovensko – Úloha hudobníkov v projekcie .....	205

# Game Jam – moderné vzdelávanie

Projektu „**GAME JAM ako nová didaktická metóda. Zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-slovenskom pohraničí**” sa zúčastnili študenti odborov Navrhovanie hier a virtuálneho priestoru, a aj zvu-ku v multimédiách, Fakulty umenia a edukačných vied v Tešíne, Sliezskej univerzity v Katoviciach a študenti odborov Multimediálne technológie, Multimediálne inžinierstvo v Katedre multimédií a informačno-komunikačných technológií Fakulty elektrotechnicky a informačných technológií Žilinskej univerzity v Žiline.

- ▶ Odborný a organizačný dohľad nad projektom: dr Justyna Stefańczyk, dr Wojciech Osuchowski prof. UŚ, dr Jarosław Korczak, Miroslav Benčo, Ing. PhD., Peter Sýkora, Ing. PhD.
- ▶ Plánované obdobie projektu od 1.10.2019 do 30.9.2021 bolo predĺžené z dôvodu pandémie COVID-19 o rok, do 30.9.2022.
- ▶ Financovanie: Európsky fond regionálneho rozvoja  
Celková hodnota projektu: 315 478,20 EUR  
Finančná podpora z EFRR (85%): 268 156,47 EUR

# **GAME JAM**

## **– moderné vzdelávanie**

Čiže hľadanie metód aktívneho seba-vzdelávania prostredníctvom získavania odborných a sociálnych skúseností

### **A ak by sme tak menili svet...**

.....

Ťažko je zmeniť to, čo je známe a dlho používané v edukácii. Zmena prichádza pomaly, niekedy aj nebadateľne, obyčajne vyplýva zdola, nie je vynútená „systémom“, skôr naopak – bojovníkmi proti „systému“, ktorý už dávno prestal fungovať. Je to úplne nový jav – prebúdajúca sa škola, ktorý môžeme pozorovať na všetkých etapách vzdelávania: predškolskej, základnej, strednej a vysokej školy.

### **Myšlienka**

Projekt „GAME JAM ako nová didaktická metóda. Zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-slovenskom pohraničí“ vznikol ako prirodzené pokračovanie predchádzajúcich projektov a dlhoročných skúseností spojených s udalosťami typu Game Jam, ktoré sme získali v odbore Navrhovanie hier a virtuálneho priestoru v predchádzajúcich rokoch. Začali sme s hekatonmi, potom sme realizovali štyri ročníky Festival of Art and Independent Games LAG s partnermi z Česka a Slovenska,

ktorého jednou z aktivít bol päťdňový Game Jam. Každý rok sa zúčastňujeme Global Game Jam, ktorý je dôležitou udalosťou v komunite gamedev a je našim študentom dobre známy.

Konečne sme prišli na to, že máme už postačujúce skúsenosti pri organizovaní Game Jamov, aby sme využili skrytý v nich tvorivý potenciál na hľadanie moderných spôsobov vzdelávania, ktoré by mohli nahradiť alebo minimálne podporiť klasické formy edukácie. Mali sme v úmysle participatívnu metódu, ktorá poskytne študentom väčšiu autonómiu pri voľbe spôsobu vzdelávania, určovaní vlastnej roly v skupine a v oblasti tvorivých a projektových aktivít. Game Jam poskytuje tieto možnosti – táto metóda umožňuje získať technické, umelecké, jazykové, logické a organizačné schopnosti a aj mäkké zručnosti, ktoré sú vyhľadávané na trhu práce, a rozvoj tejto metódy môže podporiť kvalitu profesijného vzdelávania. Môže sa použiť v rámci integrovaného vzdelávania. Ideou Gam Jam je zhromaždiť diferencovanú skupinu účastníkov s rôznymi schopnosťami a vedomosťami s rôznych odborov. Z hľadiska didaktiky je to ideálna situácia, lebo získavajúc skúsenosti, účastníci sa navzájom od seba učia – s pomocou vyhľadávania, cvičenia a debatovania v širokom rozsahu (viac o tom v ďalšej časti tohto článku). Okrem toho sme zaviedli Gam Jam do cyklu vzdelávania – menili sme jeho formu jednorazovej udalosti, ktorá trvala niekedy aj päť dní, a zapojili sme do didaktického procesu, ktorý využíva atraktivitu Game Jam v dlhšom časovom období.

V každom semestri sme naplánovali tri Game Jamy, medzi ktorými sa mali konať stretnutia s tímami, počas ktorých sa s pomocou SWOT analýzy identifikovali slabé a silné stránky a aj príležitosti a ohrozenia spojené

s realizáciou herného projektu. A nakoniec najdôležitejšia vec – všetko sa konalo pri spolupráci s učiteľmi, ktorí prednášajú umelecké a odborné predmety v rámci študijných programov, ktoré realizovali študenti zúčastňujúci sa projektu. Chceli sme, aby projektové aktivity vykonávané študentmi boli konzultované a hodnotené expertmi z jednotlivých odborov. V praxi si študenti volili individuálne moduly podľa vlastných záujmov a schopností v rámci tímových úloh, z ktorých získali zápočet na koniec semestra. A tým prirodzene projekty a návrhy, na ktorých sa začali práce v rámci prvého Gam Jamu, preniesli sa na pracoviská a boli individuálne konzultované, a výsledok toho bol znova vyvíjaný počas ďalších Game Jamov. Použili sme striedavo metódy participácie, vyhľadávania, prezentácie a expozície, aby sme mohli do najväčšej miery diferencovať spôsob vzdelávania. Chceli sme, aby študenti samostatne stvárnili svoje technické a umelecké schopnosti pri riešení praktických úloh, na báze získaných vedomostí a s podporou v rámci individuálnych konzultácií.

Veľmi dôležitým aspektom celého projektu bola tiež skúsenosť tímovej práce, v tomto prípade v medzinárodnom tíme a aj pochopenie odlišných cieľov a spôsobov práce vzhľadom na rôzne schopnosti a zručnosti jednotlivých členov skupiny. Pri voľbe členov jednotlivých tímov nám pomohol Gardnerov test viacnásobnej inteligencie, ktorý nám ponúkla prof. Wiga Bednarkowa, expertka pozvaná k projektu, aby pomohla pri príprave workshopov typu Game Jam. Test sme použili pri tvorení tímov, aby vzniknuté tímy boli skôr sústredené na spolupráci, vyhli sa konfliktom, ale predovšetkým tvorili ich osoby s tým istým druhom inteligencie. Okrem toho v druhej edícii workshopov sme na žiadosť študentov za-

viedli aj diferenciáciu ohľadom voľby spôsobu realizácie projektu (2D, 3D), ktorá tiež bola dôležitým faktorom pri tvorení tímov.

Charakteristickou vlastnosťou workshopov typu Game Jam je spôsob a čas organizácie prác. Obvykle na realizáciu úlohy majú účastníci k dispozícii určité časové obdobie (24 hodín, 48 hodín atď.), ale individuálne rozhodujú o tom, ako budú týmto časom disponovať. V praxi to znamená, že časť účastníkov tímov môže pracovať v inom čase. Nečastejšie organizátori Game Jamov poskytujú účastníkom možnosť ubytovania, miesto na oddych, prístup k hardvéru a softvéru a aj jedlo po dobu trvania udalosti, a osoby zamestnané pri obsluhu podujatia neovplyvňujú voľby účastníkov. Je to dôležitý a kľúčový organizačný aspekt Game Jamov. Avšak jeden z expertov Piotr Starczewski obrátil našu pozornosť na negatívne stránky uvedeného spôsobu riadenia času, napr. vylúčenie z udalosti osôb, ktoré splňujú opatrovateľskú funkciu voči iným a tým ich možnosti voľne disponovať časom sú obmedzené. Môže to tiež byť problémom z hľadiska organizácie takýchto podujatí na stredných a základných školách. Sme názoru, že sa to môže modifikovať a prispôbiť vonkajším podmienkam, lebo sme v našom projekte použili dva spôsoby organizovania workshopov a obidva boli tak isto účinné. V prvom prípade mali študenti prístup k pracoviskám 24 hodín, v druhom prípade tento čas bol jasno určený a nebol naplánovaný v nočnom období. Uvedené nemalo podstatný vplyv na výsledky práce a poskytuje dobrý predpoklad na organizovanie Game Jamov v rôznych variantoch.

Game Jam môže byť formou súťaže pre účastníkov, v ktorej sa hodnotia vzniknuté projekty a udeľujú od-

meny. My sme účelne sa vzdali súperenia v prospech spolupráce medzi účastníkmi a tímami v projekte, aby sa študenti mohli sústrediť na vývoji vlastných schopností bez pretekania sa. Chceli sme, aby všetky tímy dosiahli ako najlepší výkon. Práve preto študenti volili rôzne témy, spôsoby realizácie (2D, 3D) a mechaniky navrhovaných hier. Týmto spôsobom sa nám podarilo vyhýbať porovnaniam a súperení medzi tímami. Samozrejme dôležitým prvkom každého Game Jamu bola konečná prezentácia lídrami výsledkov práce tímov, ale mala skôr afirmatívny charakter. Zistili sme, že študenti sú ochotní zdieľať svoje návrhy a výsledky práce s inými účastníkmi projektu. Prezentácie boli veľmi dôležitým zhrnutím každého Game Jamu.

### **Použité metódy:**

Použili sme striedavo metódy participácie, založené na samostatnej voľbe témy, formy realizácie, spôsobu realizácie (v určenom časovom rámci), miesta v tíme; s praktickými metódami, ako napr.: získavanie skúseností, učenie prostredníctvom pozorovania, experiment, praktické cvičenia, realizácia projektu; a prezentačnými metódami: prednáška, prezentácia; a s konzultáciami metódami v podobe individuálnej spolupráce učiteľa so študentom.

**Skupina participatívnych metód,** ktoré sú založené na modeli spolupráce, spolurozhodovaní a spoločnom konaní, ich princípom je vytvorenie takej vzdelávacej situácie, v ktorej účastníci môžu samostatne formovať vhodné podmienky sebazvedávania. Táto metóda vychádza z participatívnej pedagogiky a skvele pod-

poruje proces sebazvedávania<sup>1</sup>. Snažili sme sa aj využiť rebrikový model Rogera A. Harta, v ktorom sme stavili na reálnu angažovanosť mladých ľudí do projektu a zvolili 4 úroveň – pridelovanie účastníkom úloh a informovanie ich o tom, ako a prečo sú angažovaní do projektu<sup>2</sup>.

### V praxi:

Študenti mali zadané tri parametre: úlohu – fungujúci level hry, čas – jeden semester, tím – 10 osôb, z toho programátori, grafici a hudobní dizajnéri. Boli úplne autonómni pri voľbe témy navrhovanej hry, cieľovej skupiny, pre ktorú budú tvoriť hru, a formy realizácie, spojenej s dizajnom, programovaním a mechanikami. Určili si tiež svoje roly a úlohy v tíme, napr. zvolili lídra, ktorá riadil tím za zastupoval tím vonku (stretnutia s moderátormi, konečné prezentácie) a rozdelili úlohy a moduly, v rámci ktorých konzultovali svoju prácu s odborníkmi v určitom odvetví.

**Skupina vyhľadávacích metód**, čiže metód spojených so samostatným získavaním vedomostí prostredníctvom zážitkov, účasti, angažovanosti, spolupráce, pozorovania, analýzy a vyhľadávania vedomostí a riešení určitého problému, úlohy. Do týchto metód patria: problémové metódy, cvičenie a debatovanie, v ktorých môžeme ešte vyčleniť menšie subkategórie. Uvedieme len tie, ktoré boli priamo použité v projekte: problémová analýza, hľadanie najlepších riešení, brainstorming, de-

<sup>1</sup> [http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.de-skligh-t-b4abe7be-320d-4dfb-91fa-afa42cd3da3b/c/Jolanta\\_Nowak\\_Edukacja\\_wczesnoszkolna\\_\\_\\_w\\_strone\\_modelu\\_partycypacyjnego.pdf](http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.de-skligh-t-b4abe7be-320d-4dfb-91fa-afa42cd3da3b/c/Jolanta_Nowak_Edukacja_wczesnoszkolna___w_strone_modelu_partycypacyjnego.pdf) (prístup 18.9.2022)

<sup>2</sup> <http://alesny.pl/model-drabiny-rogera-a-harta/> (prístup 18.9.2022)

bata, pozorovanie iných účastníkov projektu, praktické cvičenie spojené s hardvérom a softvérom, časový manažment a manažment etáp realizácie projektu. Všetky metódy podporujú analytické myslenie, hľadanie inováčných riešení, využívanie rôznych informačných zdrojov, vývoj kognitívnych schopností, samohodnotenie, spoluprácu v tíme, komunikáciu, kreativitu, organizáciu práce<sup>3</sup>.

### V praxi

Študenti v rámci projektu mali zrealizovať určitý cieľ – v tomto prípade fungujúci level hry. Projekt bol rozdelený do viacerých etáp a vyžadoval skoorinovaný prístup všetkých členov tímu, čo sa spájalo s dobrou komunikáciou, pridelením úloh, naplánovaním času na ich realizáciu a potom ich zladením. Bežne účastníci začínali projekt od debaty a brainstormingu, aby dohodli ideovú stránku hry, príbeh, mechaniky, spôsob realizácie, cieľovú skupinu. Následne prechádzali k voľbe lídra a rozdeleniu úloh medzi všetkých členov tímu. Ďalšou etapou bolo zhromaždenie odkazov, návrhov a schém ohľadom konceptu umeleckej stránky hry. Na tejto etape bola veľmi dôležitá kreativita, inovatívnosť, dobrá komunikácia, riadne posúdenie možností skupiny a aj určenie reálneho cieľa. Dobrú komunikáciu podporovali napr. nástroje na realizáciu vyučovania dištančnou formou, lebo poskytovali účastníkom projektu možnosť debaty a výmeny informácií o projekte aj medzi jednotlivými Game Jamami. Prínosný a v podstate aj nevyhnutný bol tzv. Game Pitch alebo Pitch Document, v ktorom členovia tímu priebežne zapisovali údaje ohľadom

<sup>3</sup> [https://www.wpia.uni.lodz.pl/files/articles/95/opisy/9\\_metody-dydaktyczne.pdf](https://www.wpia.uni.lodz.pl/files/articles/95/opisy/9_metody-dydaktyczne.pdf) (prístup 18.9.2022)

jednotlivých etáp vznikajúceho projektu. Ďalej dôležité aj metódy pozorovania a cvičenia spojené s rôznou úrovňou technických a umeleckých schopností členov tímu. Študenti si navzájom poskytovali teoretické vedomosti a overené technické riešenia spojené s používaním softvéru na kreslenie, modelovanie 3D, programovanie atď. Bola to jedna z najdôležitejších didaktických metód, lebo ju iniciovali priamo študenti. Bolo to zvlášť viditeľné v skupinách, ktorých členmi boli študenti štúdia prvého a druhého stupňa so skúsenosťami na rôznej úrovni.

Prezentačné metódy sme v projekte používali už v menšom rozsahu, ale stále boli prítomné. V prvej edícii workshopov sme využili problémovú prednášku a prezentáciu ako formu poskytnutia odborných vedomostí. Bolo to veľmi prínosné, lebo študenti získali nevyhnutné vedomosti z oblasti level design, ktorý nebol zahrnutý v žiadnom programe štúdia.

Dôležitým prvkom celého projektu boli individuálne konzultácie poskytované expertmi a vysokoškolskými učiteľmi pôsobiacimi v odboroch, ktoré boli zohľadnené v projekte. Rozsah konzultácií bol podstatný, a aby sme len naznačili angažovanosť do projektu, uvedieme predmety, v rámci ktorých študenti získali teoretickú, umeleckú a technickú podporu v odbore Navrhovanie hier a virtuálneho priestoru, boli to: techniky 3D, priestorové obrazy, dizajn herných postáv, koncepčný obsah pri kreslení, základy programovania, herné engine, animácia, hudobné pracovisko, pokročilé techniky 2D, level design. Ťažko je na tomto mieste spomenúť všetky použité metódy, lebo ich rozsah bol obrovský a zúčastnili sa ich mnohí vysokoškolskí učitelia.

Na záver chcem zdôrazniť, že Game Jam ako nová didaktická metóda vytvára pedagogickú situáciu, ktorá

podporuje vývoj viacerých kompetencií, tímovú prácu, ale súčasne aj individuálnych zručností. Podporuje kognitívne schopnosti a vyvíja sebavedomie. Môže byť alternatívou pre klasické vyučovanie, lebo využíva atraktivitu, spontánnosť, kreativitu ako základ akcie, ktorú tak majú radi mladí ľudia, a súčasne poskytuje nástroje na zvýšenie odborných kvalifikácií v rámci moderných technológií. Okrem toho vychádza z participatívnych metód, podporujúcich pocit sebavedomia a participácie na konečnom výsledku. Môže sa použiť v integrovanom, problémovom vzdelávaní, založenom na korelácii rôznych odborov z oblasti vedy a umenia.

dr Justyna Stefańczyk



## **GAME JAM – Dizajn hier z pohľadu programátora**

Na Katedre multimédií a informačno-komunikačných technológií (KMIKT, FEIT, UNIZA) v rámci študijných odborov Multimediálne technológie a Multimediálne inžinierstvo pravidelne reagujeme na výzvy súvisiace s novými technológiami.

Naším hlavným cieľom je udržiavanie tempa technologických zmien v oblasti multimediálnych technológií a prispôbenie spôsobu výučby potrebám trhu práce. Ďalším cieľom je motivácia študentov. V dnešnej dobe je čoraz ťažšie motivovať mladých ľudí k štúdiu. A práve vývoj hier je oblasť, ktorá je mladým veľmi blízka a vidiť na vytvorení hry podľa ich predstáv, ich dokáže motivovať k zvládnutiu programovania a ovládania rôznych softvérových nástrojov. Študenti pri vývoji hier riešia problémy pomocou kritického, kreatívneho a inovatívneho myslenia. V tomto príspevku sa pozrieme na GAME JAM workshopy z pohľadu programátora a výučby programovania na KMIKT, FEIT, UNIZA.

### **Programovanie na KMIKT**

Aktuálne pozostáva výučba programovania na katedre z týchto všeobecných predmetov v prvých štyroch

semestroch bakalárskeho štúdia: Informatika, Skriptovacie jazyky v IKT, Objektové programovacie jazyky 1 a 2. Po tomto všeobecnom základe nadobúdajú študenti znalosti z aplikačného programovania z oblasti vývoja webových stránok, mobilných aplikácií, spracovania multimediálnych signálov a v neposlednom rade aj z vývoja počítačových hier. Naším trendom v aktualizácii študijných programov je zavádzanie projektových predmetov a predmetov odbornej praxe, nakoľko sú od zamestnávateľov vyžadované okrem odborných znalostí aj mäkké zručnosti ako komunikácia, prezentačné schopnosti, práca v tíme, riešenie konfliktov v tíme a pod. Aktuálne sú to predmety: Bakalársky/Diplomový projekt 1, 2, Odborná prax, Projekt z programovania, Projekt zo špecializácie 1, 2, 3. Cieľom projektovej výučby je okrem nadobúdania mäkkých zručností, zlepšovať aj svoje odborné zručnosti vo svojich preferovaných zameraniach. Projektová výučba poskytuje široké možnosti vzdelávania a vďaka projektu GAMEJAM sme tak dokázali do výučby zapracovať nové poznatky a taktiež zaviesť nový predmet Dizajn hier.

### Priebeh workshopov

Každý cyklus workshopov pozostával z troch fáz. Po vstupnej administrácii a rozdelení študentov do tímov na úvodnom workshope mal každý tím čas na brainstorming, kde si navrhli spoločne koncept hry na základe vopred stanovených tém. Po schválení konceptu začala fáza návrhu herných mechanizmov s čím súvisel aj prieskum dostupných metód, knižníc a ich otestovanie. S tým súviselo štúdium príslušnej dokumentácie, inštalovanie potrebného softvéru a modulov pre riadenie

hardvérových periférií. V tejto časti bola najviac potrebná podpora od vyučujúcich pre riešenie vzniknutých problémov. Výsledkom tohto workshopu bol blokovaný návrh riešenia a rozdelenie si čiastkových úloh v tíme.

Druhý workshop sme nazvali ako pracovný workshop, nakoľko študenti po prvom stretnutí mali dostatok času na dovozdelávanie sa a vedeli tak spoločne veľmi rýchlo pokročiť pri tvorbe hry. Na tomto workshope si už dokázali aj reálnejšie nastaviť hranice, t.j. zhodnotiť svoje možnosti, schopnosti a časový priestor tak, aby vedeli hru včas dokončiť. Často tak museli svoje prehnane ambície skrotiť a realisticky naplánovať riešenie ďalších úloh.

Plánom na posledný workshop bolo dokončiť hru v zmysle drobných kozmetických úprav, doladovania a opravy chýb, tvorby dokumentácie a prezentačných materiálov. Avšak, v mnohých prípadoch sa ešte aj tvorilo a výrazne menilo, keďže pred deadlineom pracuje každý najefektívnejšie.

Keďže medzi každým workshopom bolo približne mesiac času, na študentov nebol kladený až taký veľký tlak, a v prípadoch kedy študent neovládal nejakú knižnicu alebo softvér si vedel tieto veci v klude doštudovať a byť tak pre tím prínosom.

### Tipy študentov

Väčšina študentov bola z druhého stupňa vysokoškolského štúdia, ktorí sa prihlásili alebo už absolvovali predmet Vývoj interaktívnych aplikácií, t.j. mali už z vývoja hier teoretické základy, popr. ich dostávali počas semestra. Nakoľko sme možnosť účasti na workshope ponúkli aj ostatným ročníkom, v každom tíme boli aj mladší študenti, ktorí takéto základy nemali. Účast v takom

tíme bola pre nich veľkou motiváciou a často dokázali svoj prínos pre tím po krátkom čase vyrovnáť so staršími študentami. Veríme že tieto skúsenosti prenesú aj na svojich rovesníkov, čo môže zvýšiť ich motiváciu pri štúdiu informatiky a programovania a pre ich účasť na ďalších aktivitách takého typu.

## Prínosy workshopov typu GAME JAM

Výsledky realizácie workshopov typu GAME JAM mali z nášho pohľadu veľký prínos pre študentov aj učiteľov. Medzi najväčšie prínosy pre študentov považujeme prácu v medzinárodnom tíme s konečným výstupom formou počítačovej hry od konceptu až po finálne riešenie. Ďalej spolupráca v medziodborovom tíme, výmena skúsenosti so študentami s inej univerzity/krajiny, silné posilnenie mäkkých zručností (komunikačné, prezentačné, jazykové, sociálne a pod.), hľadanie si pozície v tíme, prirodzené rozdeľovanie úloh formou agilných metód riadenia. Medzi jednotlivými workshopmi si mohli vyskúšať homeoffice, nakoľko práca z domu, sa po pandémie už stáva štandardom v tomto segmente. Ďalej mohli získať poznatky od expertov z praxe, čo vo výraznej miere pomohlo aj učiteľom pri nastavovaní nového predmetu Dizajn hier.

## Vytvorenie predmetu Dizajn Hier

Priebežne poznatky z organizovania workshopov GAME JAM, ako aj poznatky od odborníkov z praxe, sme sa snažili postupne implementovať do predmetu Vývoj interaktívnych aplikácií. Tento predmet bol povodne organizovaný štandardnou projektovou výučbou.

Na začiatku sa študenti sami rozdelili do tímov, zvolili si cieľový produkt a počas semestra sa snažili tento produkt vytvoriť. Na prednáške bol prezentovaný konkrétny aspekt vývoja hry (napr. kolízie a ich programovanie pre simuláciu interakcie objektov vo virtuálnom priestore) a na cvičeniach ho študenti implementovali v rámci svojho projektu. Avšak postupom času sme zhodnotili, že nadobudnuté skúsenosti budú lepšie využité v úplne novom predmete, ktorý bude priamo postavený na poznatkoch z workshopov. Týmto predmetom sa stal Dizajn hier. Predmet už svojim menom, ale aj zameraním a formou výučby motivuje študentov k lepším výsledkom ako v pôvodnom predmete Vývoj interaktívnych aplikácií.

Momentálne je predmet Vývoj interaktívnych aplikácií zameraný na výučbu tvrdých znalostí v oblasti programovania a predmet Dizajn hier sa zameriava na ich využitie v podobe návrhu a tvorby počítačovej hry. Tato nadväznosť zabezpečuje pripravenosť študentov pre neskorší predmet a zároveň motivuje ich sa zlepšovať v skoršom predmete.

## Štruktúra výučby:

- Cieľom predmetu je dodanie funkčnej hry v komerčnej podobe (zlatá verzia) so všetkými potrebnými náležitosťami. Týmto sú:
  1. Aplikácia hry, exportovaná pre zvolený operačný systém
  2. Projekt hry so všetkými zdrojovými súborami
  3. Dokument herného dizajnu
  4. Podľa žánru hry ďalšie dokumenty dizajnu, napr. dokument grafického dizajnu, dokument technického dizajnu a pod.

5. Textové a grafické podklady pre publikovanie ako: logo hry, prezentačný obrázok, niekoľko reprezentatívnych obrázkov z hry, krátky a podrobný popis hry, zoznam žánrov, zoznam varovaní (použitie hazardu, užívanie drog a alkoholu, sexuálny obsah, násilie a pod), zoznam systémových požiadaviek
  6. Video ukážku hry
- Na začiatku semestra je študentom podaný test kompetencii. Tento neslúži priamo pre vytvorenie tímov, pretože v rámci predmetu nie sú študenti spájaní do tak veľkých tímov, aby ich bolo nutne triediť na základe ich osobnosti. Ide skôr o ukážku postupov (alebo skúsenosti personalistu/riadiaceho pracovníka) v praxi pre zaradenie nového zamestnanca do funkčného tímu. Takto je študent od začiatku konfrontovaný s ideou, že v praxi nemusia byť pravé tvrdé skúsenosti z odboru prioritou pre priradenie pozície a zodpovednosti.
  - Prednášky bývajú raz za týždeň v trvaní jednej hodiny a na každej je predstavený určitý aspekt dizajnu hier. Keďže samotný dizajn je otvoreným konceptom, boli tu nesmierne užitočne poznatky od odborníkov (dizajnérov) z praxe. Neexistujú totižto konkrétne štandardy pre dizajn hier no je možné kategorizovať určité aspekty dizajnu. Jedným z nich je návrh používateľského rozhrania, nielen z grafickej stránky, ale aj z funkčnej stránky a o možnostiach implementácie. Príkladom môže byť informovanie hráča o zdraví jeho postavy. Štandardne bývalo počítaadlo tzv. HP (Health Points – Bodov zdravia), no neskôr sa prešlo ku iným spôsobom prezentácie, ktoré hráča viac vtiahnu do deja hry a viac ho zosúladiť s hernou

postavou. Takto sa prednáška zameriava na jednu časť dizajnu a ponuka študentom možnosť zamyslenia sa nad originálnym riešením pre ich projekt. Takáto prednáška je vopred pripravená po konzultácii s odborníkom alebo je ním priamo prezentovaná. Témy prednášok sú:

1. Úvod, test kompetencií
  2. Riadenie projektu, agilný prístup, SW nástroje pre riadenie
  3. Herné vývojové prostredia Unity, Unreal Engine a Godot
  4. Tvorba dokumentu herného dizajnu
  5. Tvorba herného sveta (level design)
  6. Návrh rozhrania (UI & UX design)
  7. Zvuky, ruchy a hudba (sound design)
  8. Tvorba dokumentácie kódu
  9. Testovanie a ladenie
  10. Marketing
  11. Publikovanie
  12. Herný priemysel na Slovensku
  13. Záverečná prednáška, tému si zvolia študenti
- Cvičenia predstavujú miniatúrne workshopy počas ktorých študenti priamo pracujú na projekte. Trvanie cvičenia je 3 hodiny a býva raz za týždeň. Vyučujúci tu plní dve funkcie:
    1. funkciu odbornej pomoci – kedy sa vyučujúci snaží naviesť študentov k funkčnému riešeniu programátorského problému. Je doležité aby neponúkal priamo riešenie, čo ďalej núti študentov k samostatnosti a hľadaniu riešení.
    2. funkciu motivácie a dohľadu – mnoho študentov nemá dostatočne pracovné skúsenosti aby

vedeli zhodnotiť vlastnú efektivitu práce a preto je na vyučujúcom aby „krotil“ priveľké ambície tímu a zároveň „motivoval“ počas semestra v časoch vyhorenia. Hra zo začiatku rýchlo nadobúda hrateľnosť čo môže viesť k spomaleniu postupu, pretože chýba motivácia dokončiť projekt do komerčnej podoby.

- Predmet je hodnotený dvojako, najskôr na základe dodaných materiálov podľa ich úplnosti a kvality. Neskôr je hodnotená samotná hra, jej komplexnosť, vyváženosť (medzi grafickou a programátorskou časťou), chybovosť a hlavne hrateľnosť. Hodnotený je tím ako celok. K samotnej známke je ďalšou motiváciou publikovanie najlepších projektov na našom učte platformy itch.io. Takto majú študenti odozvu nie len od pedagóga, ale aj od hráčov celého sveta.

Miroslav Benčo, Ing. PhD.

Peter Sýkora, Ing. PhD.

## Zrážka – spomienky na workshopy

V internetovom vydaní časopisu Time z 22. septembra 2015 bol zverejnený článok Chirsa Melissinosa „Videohry je jedna z najdôležitejších foriem umenia v dejinách”.

„Technológia zväčšila plátno, na ktorom môžu umelci maľovať a rozprávať vlastné príbehy. Zahrňuje mnohé formy klasického umeleckého výrazu – sochárstvo v podobe modelovania 3D, kreslenie, tvorenie príbehu a dynamickej hudby – a všetko spojené do jedného celku, aby vzniklo niečo, čo presahuje hranice každého druhu umenia chápaného osobitne. Je to (videohry) jediné médium, ktoré umožňuje personalizáciu umeleckého zážitku” – napísal Melissinos. A pridal: „Ako forma umenia, ktorá existuje len v digitálnom prostredí, sú videohry naozajstným stretom umenia a vedy.”<sup>1</sup>

Príležitosť zorganizovať stret umenia a vedy v praktickej podobe sme mali prvýkrát v roku 2020, kedy Sliezska univerzita v Katoviciach nadviazala spoluprácu so Žilinskou univerzitou v Žiline na Slovensku v rámci projektu Európskej únie Interreg Poľsko-Slovensko GAME JAM ako nová didaktická metóda. Zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-sloven-

<sup>1</sup> <https://time.com/collection-post/4038820/chris-melissinos-are-video-games-art/>

skom pohraničí. Sliezska univerzita zastupovala umenie a Žilinská univerzita vedu, presne IT a programovanie. Tak sme vytvorili úplne komplementárny pár. Miestom stretu bola spolupráca študentov oboch vysokých škôl na vytvorení videohier.

V praxi sa ukázalo, že sa tohto stretu zúčastnila aj biológia v podobe pandémie Covid-19, ktorá mala podstatný vplyv na naše aktivity.

## Čo je game jam

Slovné spojenie game jam vzniklo spojením slov game (hra) a prvej časti jam session, popisujúcej tvorivé stretnutie (sesiu) hudobníkov, ktorí tvoria skladby spontánne, improvizujúc, často bez žiadnej predchádzajúcej prípravy.

Podobne game jam je podujatie, počas ktorého tvorcovia hier sa snažia zrealizovať hru alebo akýsi jej prvok. Je to vždy určitá forma experimentu. Charakteristickou vlastnosťou podujatia tohto druhu je prísne určený časový rámec. Obyčajne 24 – 72 hodín. Účastníkmi sú osoby, ktoré zastupujú rôzne odbory a profesie, ako programátori, herní dizajnéri, umelci, spisovatelia.

## Najznámejšie podujatia tohto druhu sú:

- Global Game Jam – jeden z najznámejších game jamov s globálnym dosahom. V roku 2019 sa ho zúčastnili 860 tímy z 113 krajín, ktoré počas jedného víkendy vytvorili 9010 hier. V roku 2022 GGJ trval 10 dní a noci a bol najdlhším game jamom vo svojich 14-ročných dejinách.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <https://globalgamejam.org>

- Indie Game Jam – game jam, ktorý vznikol na začiatku prvej dekády 21. storočia.<sup>3</sup>
- Ludum Dare – účastníci tvoria videohry na vopred určenú tému v priebehu dvoch alebo troch dní.<sup>4</sup>
- Nordic Game Jam – jeden z najväčších game jamov na svete. Účastníkom sa určí téma, poskytnú obmedzenia a čas 40 hodín na vytvorenie hry. Bol inšpiráciou pre Global Game Jam.<sup>5</sup>
- TOJam – Toronto Game Jam, je podujatie, ktoré trvá jeden víkend v roku.<sup>6</sup>
- Game Off – event sa pravidelne koná v novembri. Účastníci – individuálne alebo v tímoch – tvoria hry na vopred určenú tému.<sup>7</sup>
- Js13kGames – súťaž, počas ktorej sú tvorené prehliadačové hry. Hlavným obmedzením je ich váha do 13 kilobajtov po kompresii a použitím formátu ZIP.<sup>8</sup>
- Train Jam – koná sa od roku 2014 vo vlaku, ktorý ide 52 hodiny z Chicago do San Francisco priamo pred Game Developers Conference. Vo vlaku nie je internet, čo by malo zbližovať k sebe účastníkov a povzbudiť ich k tímovej práci.<sup>9</sup>

Dejiny game jamov siahajú začiatkov 21. storočia, preto nemôžeme povedať, že táto forma workshopov je niečím novým. Od začiatkov odboru Navrhovanie hier a virtuálneho priestoru podstatný počet študentov sa zúčastňuje podujatí tohto druhu.

<sup>3</sup> <http://www.indiegamejams.com/about-us/>

<sup>4</sup> <https://ludumdare.com>

<sup>5</sup> <https://nordicgamejam.com/history/>

<sup>6</sup> <http://www.tojam.ca/history/>

<sup>7</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_Off](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_Off)

<sup>8</sup> <https://js13kgames.com/>

<sup>9</sup> <http://trainjam.com/>

Tak prečo sa v projekte Interreg Poľsko-Slovensko predpokladá, že sa budeme zaoberať niečím novým? Lebo cieľom projektu bolo vypracovať pravidlá a spôsob realizácie workshopov tohto druhu, aby boli účinnou a efektívnou metódou vzdelávania žiakov a študentov.

Realizáciu projektu Game Jam ako nová didaktická metóda môžeme rozdeliť do niekoľkých etáp.

## Príprava

Bola založená na obstaraní nevyhnutného hardvéru a softvéru. V Poľsku aj na Slovensku sme sa stretli s obrovskými ťažkosťami už na tejto vstupnej etape. Všetko z dôvodu pandémie a jej vplyvu na ponuku na trhu a dodanie tovaru. Neúspešné verejné súťaže z dôvodu nedostatku hardvéru na trhu a obrovské problémy dodávateľov s tým spojené spôsobili časový sklz 1,5 roka už na etape nákupu.

Okrem hardvéru a softvéru bolo potrebné pripraviť aj ľudské zdroje, čiže nás – vysokoškolských učiteľov, ktorí sa zúčastnili projektu. Preto sme organizovali niekoľko stretnutí s expertmi z odvetvia Game Dev, ktorí z hľadiska svojich profesií, obrovských skúseností a vlastnej vízie spôsobu organizácie workshopov typu game jam nám poskytli viacero informácií a pokynov. Ich rozsah bol pomerne široký – od praktických technologických riešení, cez rozdelenie rolí v tímoch zaoberajúcich sa tvorením hier a s tým spojených úloh a povinností, po úroveň zaťaženia prácou jednotlivých členov tímu počas realizácie hry. Vzácné boli aj rady ohľadom metód kontrole celého procesu.

Dôležitým prínosom na etape prípravy a potom aj realizácie samotných workshopov a aj celého projektu bolo stretnutie s prof. Wigou Bednarkowou. Profesorka sa sústredila na metodiku a vhodnom využití rôznych

inteligencií na vytvorenie efektívne pracujúceho tímu. Rozhodli sme sa tiež, že nebudeme zavádzať prvky súperenia medzi tímami, ktoré sa často vyskytujú v game jamoch, ale skôr podporíme tvorenie hier spojených so vzdelávaním, starostlivosťou o životné prostredie, formovanie pozitívnych postojov, aby z nich vyplývali etické a pedagogické – vychovávateľské a edukačné hodnoty. Dohodli sme sa aj na tom, že obmedzíme do nevyhnutného minima náš dohľad nad procesom vzniku hier. Rozhodli sme sa pre samostatnosť tímov v oblasti organizácie práce a riešenia vznikajúcich problémov. V každom tíme bol zodpovedný za celok líder.

Výsledkom stretnutí s expertmi sú materiály uvedené v ďalších častiach tejto publikácie.

## Workshopy

Model realizácie workshopov sa čiastočne podobal na Kolbov cyklus<sup>10</sup> používaný v empirickom učení sa cez zážitok.

## Takýto proces je viacetapovým cyklom:

1. Etapa zážitku, na ktorej nasleduje kontakt s novým zážitkom alebo situáciou, alebo opakovanou interpretáciou doterajšieho zážitku.
2. Etapa reflexie, na ktorej nasleduje pozorovanie nového zážitku. Podstatný význam pre proces učenia sa majú tu všetky rozpory medzi zážitkom a chápaním.
3. Etapa analýzy a záverov – reflexia dáva začiatok novému prístupu k problému alebo modifikácii

<sup>10</sup> <https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html>

už existujúceho prístupu. Študent robí závery z vlastného zážitku.

4. Etapa testovania, realizácie, na ktorej študent využíva svoj koncept v práci na projekte, aby mohol zistiť, aký to prinesie efekt.

Učenie sa je integrovaný proces, v ktorom každá etapa je podporená predchádzajúcou a pripravuje pôdu pre nasledujúcu. Je efektívne len vtedy, ak je učiaca sa osoba schopná zrealizovať všetky štyri modelové etapy. Preto žiadna etapa cyklu nie je účinná ako samostatný vzdelávací postup. V našom projekte boli etapy realizované individuálne jednotlivými študentmi a aj v skupinách, lebo navrhovanie hier je interdisciplinárny proces, ktorý v sebe spája úsilie špecialistov z viacerých odborov, je to tímová práca.

Dohodli sme sa na tom, že študenti budú pracovať na tvorení hry celý semester. Prijali sme, že samotné game jamy nie sú postačujúce. Projekt sme rozdelili do dvoch edícií, jedna edícia v jednom semestri, ktorých sa zúčastnili rôzne skupiny študentov. V semestri sme naplánovali nie jeden game jam, ale sériu troch workshopov po 48 hodín každý. Vďaka tomu sa môže opakovať cyklus empirickej metódy a tým zvyšovať efektivitu učenia sa.

Tým sme v projekte spojili skupinový a individuálny vzdelávací charakter metódy. Skupinový – je účasť na workshopoch, spolupráca v tíme v období medzi workshopmi. Individuálny – znamená vlastnú prácu na pridelennej úlohe. Realizovaná úloha bola v rozsahu jedného alebo dvoch predmetov realizovaných v semestri v rámci študijného programu. Tieto predmety sú realizované formou cvičení, ktorých dôležitým prvkom

sú konzultácie s učiteľom, ktorý vedie predmet, a ktoré konali sa priebežne celý semester. Realizácia prác spojených s projektom Interreg bola základom pre ukončenie kurzu z týchto predmetov.

Prvej edície sa zúčastnili 30 študenti, 15 z Poľska a 15 zo Slovenska. Druhej edície sa zúčastnili 15 Poľiaci a 9 Slováci. Niektorí študenti sa zúčastnili oboch edícií. Podstatná skupina účastníkov nemala predtým žiadnu skúsenosť s obdobnými workshopmi. Účastníkmi boli grafici, hudobníci a programátori. Slovenskí študenti majú v programe štúdia aj programovanie na herných engine ako Unity alebo Unreal Engine. Preto boli pripravení na prácu. Poľskí študenti boli v podstate tiež už pripravení na projektové práce, komponovanie hudby k hre alebo vytvorenie kompletu nevyhnutných zvukov. Samozrejme boli z rôznych ročníkov, preto ich úroveň a príprava boli rôzne. Tímy, ktorých členovia boli viac ročníkovo diferencované, lepšie zvládali úlohy. Skúseností starších kolegyň a kolegov priniesli efektívnejšiu prácu na vyššej úrovni.

Učíme našich študentov v Tešíne vizuálneho navrhovania hier a ich prvkov, a v Žiline programovania v oblasti hier s použitím herných engine. Avšak neučíme herný dizajn v takom zmysle, ako je to chápané v hernom odvetví. Game design<sup>11</sup> je také usporiadanie všetkých kociek, aby hra dobre a účinne fungovala vo všetkých oblastiach. Neučíme to v rámci našich študijných programov, hoci budú určité prvky analyzované na rôznych predmetoch. Ale počas workshopov typu game jam študenti musia tie kocky poskladať, čiže čeliť výzvam herného dizajnu. Nemali sme k dispozícii zástupcov všetkých nevyhnutných profesií v odvetví tvorenia hier, preto si museli štu-

<sup>11</sup> <https://gamedevacademy.org/what-is-game-design/>



denti rozdeliť rôzne roly a úlohy. Z celej skupiny vznikli tri tímy v každom semestri vytvorené na základe odborov a aj s použitím kľúča vypracovaného prof. Bednarkowou, a ich úlohou bolo vytvoriť šesť fungujúcich hier.

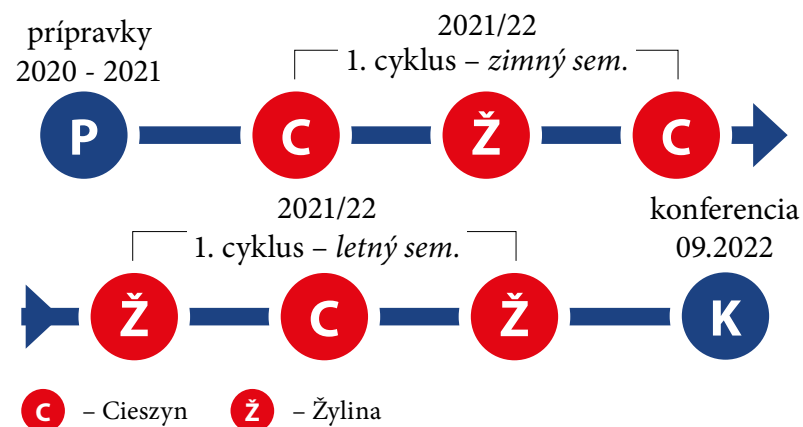
Stret s pandemiou a povinné opatrenia nás nútili posunúť workshopy o rok. Realizovali sa v školskom roku 2021/2022. Čelili sme viacerým problémom aj počas samotných workshopov, čo malo dôležitý vplyv na celý projekt. Jedným z následkov bolo, že časť študentov pracovala počas game jamov z diaľky alebo hybridne.

Úlohou tímov bolo využiť vo svojej práci dobrú prax poskytnutú expertmi – rozdelenie rolí a úloh, práca s modboardom a herná dokumentácia, komunikácia v tíme a aj s učiteľmi. Tím je niečo viac ako len súčet jeho členov. Nevyhnutná je synergia a motivácia do práce. Vopred sme vedeli, že vzniknú ťažkosti, obdobia demobilizácie a nechúť. Stretli sme sa v tímoch s úplne krajným prístupom účastníkom k projektu – od spokojnosti a silnej motivácie po nechúť a letargiu. Vyskytovali sa na rôznych etapách realizácie projektu. Starostlivosť o riadne fungovanie tímu je dôležitým prínosom lídra, v prípade potreby bol podporovaný učiteľmi. Snažili sme sa však, aby členovia tímov podľa možností sami riešili problémy a tým rozvíjali vlastné interpersonálne schopnosti. Samozrejme sme museli párkrát zasiahnuť do situácie.

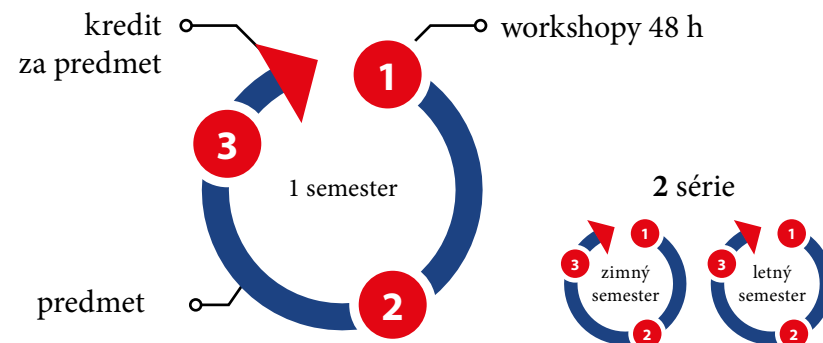
Počas prvého semestra sa nám podarilo v čase workshopov zrealizovať niekoľko stretnutí študentov s expertmi z oblasti Game Dev. Priniesli tímom poriadnu dávku odborných vedomostí, ktorú mohli priamo využiť počas práce na hre. Z organizačných dôvodov v druhej edícii už sa takéto stretnutia nekonali. Pri porovnaní oboch edícií môžeme konštatovať, že teoretická príprava mala pozitívny vplyv na fungovanie tímov, ktoré pracovali v zimnom semestri.

Dôležitým prvkom na konci každého game jam boli stretnutia, počas ktorých sme spoločne pracovali na zhrnutí jednotlivých etáp vývoja hier. Študenti pripravovali prezentácie, aby ukázali aktuálny stav ich projektov a plánovaný progres. Vždy sme kládli otázky, ktoré poukazovali na potenciálne projektové problémy alebo riziká alebo napovedali určité riešenia.

## PROJEKT GAME JAM



## WORKSHOPY GAME JAM



Medzi workshopmi sme organizovali aj kontrolné online stretnutia tímov, aby sme sa mohli uistiť, že práce napredujú.

Dobrá prax, ktorú sme využívali počas workshopov sme s pomocou expertov zhromaždili na jednom mieste, v jednotlivých častiach tejto publikácie.

### **Na záver môžeme povedať, že naše workshopy priniesli:**

- tvorenie tímov a organizovanie tímovej a individuálnej práce ich členov,
- efektívne a riadne riešenie vznikajúcich problémov, ktorým s nedá vyhnúť,
- riešenie úloh v oblasti projektovania,
- intenzívny profesijný tréning,
- rozvoj mäkkých zručností.

Určite pandémie nás prinútila k čiastočnej zmene plánov a projektových predpokladov. Preto sme neboli schopní postačujúco potvrdiť účinnosť game jam ako didaktickej metódy. Chýbala možnosť získať porovnávací materiál. Napriek tomu sme presvedčení, že je to dobrá metóda a poskytuje skvelý prínos do vzdelávacieho procesu študentov. Stret umenia a vedy, o ktorom písal Chirs Melissinos, v našom prípade bol výnosný. Dúfame, že budeme ešte mali tu príležitosť sa takto stretávať so slovenskými partnermi aj v budúcnosti.

dr Wojciech Osuchowski prof. UŠ

Odkazy na www – stav z 9.2022

## **Od A... po Game Jam – a čo bude s hrami ďalej?**

Účasť na Game Jam je hravým spôsobom na získanie schopností použiteľných v 21. storočí. Pri tejto metóde ľudia začínajú myslieť inak o tom, čo sa môže urobiť pri použití technológie a programovania.

Game Jam je skvelý spôsob na zábavu a súčasne aj priblíženie účastníkom kľúčových schopností pri vývoji videohier, a pritom účasť na takomto podujatí je prínosná aj v oblastiach, ktoré presahujú vysokoškolské prostredie.

Game Jamy sú organizované už dlhšiu dobu, ale pomerne nedávno bol zbadaný ich potenciál ako vyučovacieho nástroja. Je to spojené s rastúcou skupinou absolventov vysokých škôl, ktorí vstupujú do oblasti vzdelávania spojenej s hrami.

### **Ako momentálne vyzerá komerčný postup pri vývoji videohry?**

Proces vývoja hier sa podstatne menil v čase, a väčšina veľkých developerských štúdií prešla na agilnejší, iteračný model vývoja hier. Na začiatkových etapách sa pripraví dokument<sup>1</sup> o dizajne hry (GDD), v ktorom sa určí vyso-

<sup>1</sup> <https://game-ace.com/blog/game-development-stages/#:~:text=What%20are%20the%20Stages%20of,%2C%20and%20>

koúrovňový koncept hry a popíše jej mechanika. Dokument o dizajne hry môže sa považovať za plán tvorenia hry, v ktorom sú uvedené všetky dôležité detaily hry, ako žáner, cieľová skupina a najlepšie časti. V GDD je tiež určené, ktoré nástroje a programy budú použité pri výrobe. Je to tiež podklad pre každý úspešný plán predaja a marketingu takéhoto produktu. Dokument o dizajne hry sa používa aj na popísanie hry osobám, ktoré hru nehrali. Je to nevyhnutné, aby mohli predstaviť svoje pripomienky k projektu, a tiež umožňuje jasnú prezentáciu vízie aktuálnym a budúcim investorom. V prípade videohry je základom pútavý príbeh a zábava pri hraní a potenciálny vydavateľ nebude spokojný s konceptom, ktorý je príliš široký, nejasný alebo príliš hermetický.

Po ukončení GDD<sup>2</sup> tím vytvorí prototyp, ktorého úlohou je predstaviť podstatné vlastnosti hry. Na základe výsledkov testovania prototypu tím hromadí údaje a upravuje model, ktorý sa porobí ďalším etapám posúdenia. V tomto čase vzniká ďalšia verzia Game Design Document, ktorá už obsahuje široký rozsah údajov nevyhnutných pri každom aspekte hry. Ak sa už vytvorí tím na prácu na príslušnej hre, jeho členom budú pridelené konkrétne úlohy v závislosti od charakteru práce, ktorá by mala byť zrealizovaná. Jeden z developerov bude zvolený „hlavným“ developerom v určitom projekte. Aby boli všetky úlohy vykonané včas, vedúci projektu<sup>3</sup> je povinný prísne monitorovať realizáciu projektu,

post%2Dproduction%20maintenance.#~:text=After%20collecting%20the%20complete%20information%20and%20requirements%20for%20a%20project,

<sup>2</sup> tps://game-ace.com/blog/game-development-stages/#~:text=After%20collecting%20the%20complete%20information%20and%20requirements%20for%20a%20project,

<sup>3</sup> https://www.gamesparks.com/blog/10-awesome-game-jam

samozrejme v rámci rozpočtu a aj v súlade s požiadavkami a štandardmi kvality. Vedúci projektu nesie zodpovednosť za dodržiavanie harmonogramu projektu, rozpočtu a hlavných mílnikov.

Ak je dokument o dizajne hry už pripravený, programátori prepisujú požiadavky na kód hry. Programovanie hrania a programovanie systémov sú dve základné fázy vývoja hier. Tieto fázy sú často realizované rôznymi programátormi, z rôznych odborov, ako napr. umelá inteligencia alebo fyzika.

Tento proces je koordinovaný<sup>4</sup> s herným dizajnérom, umeleckým riaditeľom a zvukovým inžinierom. Uvedený tím bežne so sebou úzko spolupracuje počas celého procesu tvorenia hry, vďaka čomu sa môžu v prípade potreby rýchlo zavádzať do nej zmeny.

Game Jam je podujatie, ktoré obsahuje väčšinu uvedených prvkov, typických pre profesionálny proces vývoja videohier. Obmedzenia žánru, projektovanie, voľba nástrojov, posúdenie možnosti tímu a časový rámec sú tie faktory, ktoré naznačujú nám miniaturizáciu procesu tvorby videohier.

## Na Game Jam sa ľudia hromadia, aby tvorili v náhlivosti

Organizátori podujatia bežne poskytujú účastníkom tému a pokyny ohľadom obmedzení. Účastníci majú pár dní na spoločnú prácu na vlastnej hre, kým ju budú pre-

-success-stories/#~:text=Back%20in%20March%202002,%20developers%20Chris%20Hecker%20and%20Sean%20Barrett

<sup>4</sup> https://jobs.smartrecruiters.com/Evolution/743999822538656-project-manager#~:text=%20Projects%20are%20usually%20aimed%20at%20the%20development%20of%20existing

zentovať na konci podujatia. Game Jam môže mať rôzne formy, zadané hlavne témou a cieľmi organizátorov. Niektoré Game Jamy sú sústredené na tvorení hier s použitím moderných technológií, iné vychádzajú napríklad z už existujúceho žánru.

Prišli sme k záveru, že táto metóda vyučovania je pomocná v mnohých oblastiach, a prínosy z jej použitia nie sú obmedzené k žiadnej z nich.

Prvým výnosom je to, že podporuje konštruktívnu formu sebahodnotenia, ktoré v konečnom dôsledku môže byť zdrojom inšpirácií. Ďalej, spolu s rastom sebavedomia a motivácie, sa študenti aktívnejšie angažujú do vlastného vzdelávania. A pritom sú Game Jamy skvelým nástrojom na propagáciu širších vzdelávacích cieľov, ako tímová práca a efektívny časový manažment.

Naše workshopy sa podstatne líšili od Game Jamov, ktoré sa konajú v klasickej forme. Bežne sa počas Game Jamov stretávajú nadšenci hier a vytvárajú hru alebo akúsi jej etapu v obmedzenom čase a potom každý sa vráti k vlastným veciam. V našom projekte sme naplánovali edíciu s tromi stretnutiami v podobe workshopov po 48 hodín. Konali sa behom semestra. Snažili sme sa v tomto čase nezasahovať zbytočne do práce študentov. Vďaka tomu sa učili spolupracovať, zvládať úlohy a problémy. Mali tiež možnosť robiť chyby, čo tiež je veľmi vzácna skúsenosť. Spoločná analýza projektov, hľadanie chýb, prvkov, ktoré sa môžu upraviť alebo nahradiť, riadenie práce celého tímu, časový manažment, rozdelenie si úloh – sú cenné lekcie.

V období medzi workshopmi študenti pokračovali s tímovou prácou, ale tento čas bol predovšetkým určený na individuálnu realizáciu úloh pridelených v projekte. V tomto čase bola skôr viditeľná úzka spolupráca s učiteľmi v odboroch, ktoré mali študenti pridelené v rámci projektu.

Tak sme vytvorili hybridnú formu práce na hre. Obidva spôsoby fungovania študenta v projekte – tímová a individuálna práca, pri premýšľaných a koordinovaných aktivitách učiteľov, v konečnom dôsledku boli komplementárne. V každom z nich sa študent stretával s rôznymi otázkami a získaval skúsenosti v oboch oblastiach, ktoré inak by boli nedostupné pri realizovaní len jedného spôsobu práce. Opakovanosť cyklu workshopov bola impulzom k reflexii o vlastnej práci a práci tímu.

Tvorivé výzvy spojené s digitálnym vývojom videohier, perspektíva získania skúseností a vedomostí a možnosť nadviazať nové vzťahy sú pre väčšinu osôb tie základe faktory, ktoré ich ťahajú k účasti na Game Jam.

Nemôžeme tiež zabúdať na to, že potenciálne možnosti zamestnania tiež sa javia ako tá dôležitá otázka, ktorá trápi študentov.

Spolu s rastúcou popularitou videohier stúpol aj dopyt po absolventoch umeleckých odborov, ktorí vedú vytvoriť vizuálne ťakavé a riadne pripravené grafické prvky. Bohužiaľ, čoraz častejšie veľké developerské štúdiá vyžadujú aj projektové skúsenosti. Účasť na Game Jam môže čiastočne vyriešiť tento problém, lebo práve poskytuje tieto skúsenosti.

V hernom priemysle sa vyskytujú rôzne roly. Najčastejšie sa tvorenia hier zúčastňujú programátori. Píšu kód, ktorý hovorí hre, ako by sa mala správať.

Ďalší tvorcovia<sup>5</sup> hier sú umelci, producenti a herní dizajnéri. Herní dizajnéri<sup>6</sup> nesú zodpovednosť za tvo-

<sup>5</sup> <https://www.simplilearn.com/how-to-become-a-game-developer-article#:~:text=%20It%20may%20comprise%20concept%20building,%20designing,%20building%20the%20graphics>,

<sup>6</sup> <https://www.academicinvest.com/engineering-careers/software-engineering-careers/how-to-become-a-video-game-developer#:~:text=Other%20video%20game%20develo->

renie hier. Umelci tvoria vizuálne efekty, herné postavy, pozadie, rekvizity. Producenti videohier<sup>7</sup> majú na starosti riadenie každého aspektu produkcie hry. Sú zodpovední za zamestnanie umelcov, ktorí budú tvoriť herné postavy a prostredie, a aj za plánovanie práce týchto umelcov. Zodpovedajú aj za programátorov, ktorí pracujú na kóde hry. Určujú harmonogram a rozpočet celého projektu.

Marketéri videohier sú zodpovední za formovanie imidžu hry a zatraktívnenie hry pre potenciálnych záujemcov. Zaoberajú sa tvorením marketingových plánov a písaním reklamných textov propagujúcich hru.

Všetci uvedení pracovníci majú svoju účasť na vzniku hry. Tie rôzne roly sú neoddeliteľnou časťou procesu vývinu hry. Priemysel videohier je veľmi komplikovaný. Je to jeden z najväčších priemyslov na svete. Existujú mnohé podniky a viaceré roly v tomto odvetví.

Game Jam vo svojej jednoduchej podobe zahŕňa všetky tieto profesie.

Účastníci môžu predstaviť svoju úroveň angažovanosti do každej z uvedených rolí. A podujatie tohto druhu umožňuje tiež komunikáciu v nerovnorodom tíme a verifikáciu predpokladov projektu v presne určenom čase.

dr Jarosław Korczak

<sup>7</sup> <https://theartcareerproject.com/schools/game-design/#:~:text=%20Game%20designers%20are%20responsible%20for%20all%20aspects%20of%20designing>,

## GAME JAM – metodický návrh

### Úvod

Metodika vyučovania je odbor konkrétnej didaktiky, ktorá sa zaoberá hľadáním účinných spôsobov výučby určitého predmetu, používajúc analýzu cieľov, obsahu, metód a spôsobov organizácie vzdelávania. Je to praktický odbor, ktorý sa venuje vyučovacím metódam určitého obsahu, najčastejšie rôznych predmetov v rámci školskej výučby. Bez zvláštnych výskumných aspirácií, ktoré sú typické pre predmetovú didaktiku, metodika vyučovania sa sústreďí na hľadanie ciest (spôsobov) racionálneho konania v dôsledku možne najpresnejšej analýzy predmetového obsahu a aj založené na učiteľských skúsenostiach rozoznanie metód a prostriedkov umožňujúcich žiakom/študentom zvládnuť tento obsah. Používanie metodík sa spája s dodržiavaním princípov vzdelávania, ktoré by mali byť normatívnymi konštatáciami, vyplývajúcimi z prítomnej vo vyučovacom postupe príčinnosti. Czesław Kupisiewicz ponúkol nasledujúcu klasifikáciu princípov:

- princíp účinnosti
- princíp operatívosti
- princíp názornosti
- princíp prístupnosti
- princíp systematickosti
- princíp vedomej a aktívnej účasti žiakov/študen-

tov na vyučovacom postupe

- princíp trvalosti vedomosti
- princíp spájania teórie s praxou.

Trochu inak vyzerá klasifikácia princípov, ktorú zostavil Wincent Okoň:

- princíp individualizácie
- princíp názornosti
- princíp samostatnosti
- princíp stupňovania náročnosti
- princíp systematickosti
- princíp socializácie
- princíp spájania teórie s praxou.

Ak hovoríme o metodike, nemôžeme premlčať otázku tzv. článkov vyučovania (teória siedmich článkov), ktoré sa vzťahujú na jednotlivé etapy vzdelávacieho postupu:

1. vedomie žiakov/študentov spojené s cieľmi vzdelávania – ich poznaním a akceptáciou
2. poznávanie nových skutočností
3. osvojovanie si nových pojmov
4. fixovanie získaných vedomostí
5. prestúpenie od teórie do praxe
6. využívanie didakticko-tvorivých úloh
7. kontrola a hodnotenie výsledkov vyučovania.

Učitelia – reflexívni praktici, a zároveň aj vysokoškolskí učitelia, vraj vedia, že sa uvedené vzťahuje na vzdelávanie založené na behaviorizme, ktorý bol implementovaný pedagógmi v oblasti výchovy a aj do samotného vzdelávania v dobe parných strojov, ktorá momentálne už patrí minulosti. Postindustriálna doba vynútila zavedenie zmien v oblasti celého vzdelávania, a zvlášť

do metodiky, preto v momentálne platných pedagogických textoch sa ponúka už veľmi rozšírená modifikovaná klasifikácia vyučovacích metód:

- informatívne metódy (aktivita/realizácia/činnosť na strane učiteľa):
  - informačná prednáška;
  - rozhovor (učiteľ kladie otázky a žiaci/študenti odpovedajú na otázky);
  - rozprávanie;
  - opis;
  - výklad;
  - anekdota;
  - referát;
  - objasnenie alebo vysvetlenie.
- Problémové metódy:
  - problémová prednáška;
  - prednáška s debatou;
  - klasická problémová metóda;
- Aktivizačné metódy:
  - metóda prípadov;
  - situačná metóda;
  - inscenácia;
  - didaktické hry:
    - simulačné;
    - rozhodovacie;
    - psychologické;
  - seminár;
  - didaktická diskusia:
    - spojená s prednáškou;
    - pri okrúhlym stole;
    - opakovaná;
    - brainstorming;
    - panelová;

- metaplán.
- Expozičné metódy:
  - film;
  - divadelná hra;
  - expozícia;
  - ukážka spojená so zážitkom.
- Programovacie metódy:
  - s použitím počítača;
  - s použitím didaktického stroja;
  - s použitím programovacej učebnice.
- Praktické metódy:
  - ukážka;
  - predmetové cvičenia;
  - laboratórne cvičenia;
  - produkčné cvičenia;
  - projektová metóda;
  - metóda vedúceho motívu;
  - seminár;
  - simulácia.

Pri detailnej analýze uvedených metód zistíme, že sa GAME JAM nachádza v centre alebo na okraji niektorých z nich, napr. simulácie, metódy s použitím počítača, divadelnej hry, expozície, inscenácie a predovšetkým didaktických hier rôzneho druhu. Vzhľadom na to, že z hľadiska vzdelávania v digitálnej dobe uvedená klasifikácia vyučovacích metód, aj napriek tomu, že sa volá modifikovaná, JE ÚPLNE NEPOSTAČUJÚCA, a tiež pri zohľadnení vedomostí, ktoré poskytujú kognitívne vedy, sa GAME JAM môže stať vzorovým vzdelávacím projektom – metódou na usporiadanie aktívnosti študentiek/študentov, metódou, ktorá uvoľní a povzbudí študentské talenty a schopnosti, motivácie a záľuby.

## Dva pohľady na GAME JAM

Ponúkaný študentom/študentkám projekt GAME JAM – vytváranie v tímoch (medzinárodných – čo je dôležité zdôrazniť) produktu, ktorým je počítačová hra, nás núti k tomu, aby sme tu privolali dve otázky:

1. povaha tímu – aby bola procesuálna spolupráca v rámci tímu považovaná za požadovanú z pedagogického hľadiska;
2. vytvorený produkt – aby sa mohli uviesť etické a pedagogické hodnoty produktu – výchovné a vzdelávacie, čiže aby predpokladaná cieľová skupina mohla byť naozajstným príjemcom ovládania tohto produktu.

Napriek vlastnej dlhodobej činnosti ako metodik, alebo skôr kvôli nej, nemám odvahu predpísať akémukoľvek učiteľovi hotový recept, metodické pokyny na priame použitie, ktoré by niesli odpoveď na otázku: ako učiť, aby sa naučilo? Predovšetkým preto, že pri vedomej rezignácii z metód používaných behavioristami – trest/odmena, nariadenie/príkaz, kontrola/určenie chýb – nepoužívam na činnosť učiteľa/vysokoškolského učiteľa slovné spojenie „učiteľ učí/vyučuje“, lebo vidím v žiakovi/žiačke/študentovi/študentke ČLOVEKA, ktorého sloboda by nemala byť vystavená drezúre, však v súčasnosti aj pri výcviku zvierat platí humánnejší prístup. Na základe výsledkov výskumov, získaných predovšetkým v kognitívnych vedách, **odporúčam, aby sa činnosť učiteľa pomenovala ako „pozvánka k vývoju; organizovanie didaktických situácií, ktoré podporujú učenie sa“**. Vzhľadom na

uvedené môžem uviesť tie **citlivé miesta pedagogického know-how**.

Tento opis nebude, lebo nesmie byť, len technologickým zhrnutím problému, však ak umiestnim v centre metodiky človeka – Osobu, neopakovateľný subjekt, ustanovím samotných učiteľov a aj študentov pracujúcich na produkte s pedagogickými hodnotami **zodpovednými za tímovú prácu a konečný prínos tejto práce**.

Pre každého sú charakteristické rôzne egogramy, tzn. že u určitého človeka môžu dominovať rôzne stavy ega. Vo svojej teórii, ktorá sa volá transakčná analýza, Eric Berne rozlišuje: radostné, veselé, kreatívne PRIRODZENÉ DIEŤA, slušné, čiže disciplíne podrobené PRISPÔSOBIVÉ DIEŤA, prísneho, nedostupného KRITICKÉHO RODIČA, podporujúceho, pozorného, často nadmerne chrániaceho STAROSTLIVÉHO RODIČA a zodpovedného, zrelého DOSPELÉHO.

Zodpovedný DOSPELÝ tak organizuje didaktické situácie, aby ich príjemcom bola zároveň celá skupina a aj jednotliví študenti. Zodpovedný DOSPELÝ pozýva, a z jeho úst často plynú magické slová: poprosím, pardon, ospravedlňujem sa, ďakujem... Zodpovedný DOSPELÝ nepokarhá, nestraší, nevydiera, neurazí sa študentskou asertívnosťou. Zodpovedný DOSPELÝ nevyužíva kontrolu, nariadenia, neurčuje, čo je nevyhnutné si prečítať, napísať, vypočítať, nakresliť...

Zodpovedný DOSPELÝ sa stará o:

- pohľad na vec z rôznych uhlov pohľadu;
- pozitívne myslenie o „nedokonavom vide“;
- vyrovnanú starostlivosť o to, aby bol vhodným lídrom.

Zodpovedný DOSPELÝ sa vyhýba:

- posudzovaniu, predovšetkým kritizovaniu;
- realizácii;
- fixnému trvaniu na svojom.

Mali by sme však pamätať, že predné čelové laloky – časť mozgu, vďaka ktorej človek, predvídajúc, rozhoduje, ako by sa mal správať, aby bol zodpovedný – sa rozvíjajú do cca 24 rokov života, preto nemôžeme očakávať určité správanie od mladších. Bohužiaľ, rozvoj tejto dôležitej časti mozgu nepostupuje u všetkých ľudí, preto sa hovorí o niektorých, že sú celý život ako „deti“.

### Homo ludens – človek hravý

Bolo by vhodné, aby plánované hodiny vyvolávali pocit radosti, aby hra bola poznávacou silou študentky/študenta, a produkt vytvorený v rámci GAME JAM tiež nadväzoval na homo ludens, a učil cez hru – toto potrebuje ako pôda vlahu PRIRODZENÉ DIEŤA, ktoré by malo žiť v každom človeku, lebo je inšpiráciou pre tvorivé myslenie, pohonom pre umenie a vo všeobecnosti umožňuje/pomáha sa tešiť zo života, preto nepochybne môžeme na tomto mieste skonštatovať, že je liekom na súčasný smútok, depresiu, sklúčenosť.

### Viacere inteligencie

Pri uvažovaní o vzdelávaní v 21. storočí nemôžeme zabudnúť na súčasné humanitné vedy, v ktorých sa využívajú rozšírené spôsoby diagnostikovania: schopností, potrieb, vývojových porúch, s použitím najnovších strojov na skenovanie mozgu osoby v stave pokoja a aj počas aktivít.





*MIs – multiple intelligences – all human beings possess a number of relatively autonomous cognitive capabilities, each of which I designate as separate intelligences.*

H. Gardner, *Five minds for the future*, 2007

individuálne diferencované kognitívne schopnosti = **viacnásobné inteligencie**

Obrázky: Helena Ząbczyńska

Indywidualne zróżnicowanie – indywidualna diferenciacja

Zdolności poznawcze – poznawacie schopnosti

Wielorakie inteligencje – viaceré inteligencie

Vedomosti o fungovaní ľudského mozgu na rôznych etapách vývoja človeka vedú k rozkvitnutiu teórií o schopnostiach. V posledných rokoch získava popularitu medzi pedagógmi empiricky potvrdená teória viacerých inteligencií H. Gardnera, o ktorej jej autor hovorí: „MIs – multiple intelligences – all human beings possess a number of relatively autonomous cognitive capabilities, each of which I designate as separate intelligences” (všetky ľudské bytosti majú určité množstvo relatívne autonómnych poznávacích schopností, ktoré ja [Howard Gardner] popisujem ako osobitné inteligencie). Podľa Howarda Gardnera nie je správne hovoriť o inteligenciách len v jednotnom čísle, akoby inteligencia bola len jedna. Tento názor je už na prvý pohľad v rozpore s definíciami inteligencie z 19. storočia, napr. A. Bineta

alebo F. Galtona, ktorí videli základ ľudskej inteligencie v „energii aktivít” a „zmyselnej citlivosti”. Avšak Gardnerove pomenovanie schopností inteligenciami – viacerými inteligenciami – je podľa neho mentálnym udeľením schopnostiam vyššieho statusu. Gardner tvrdí, že pri takomto názvosloví hodnota pojmu, ktorý sa vzťahuje na poznávanie a poznanie, stúpa na vhodnú úroveň, získava požadovanú hodnotu, priťahuje pozornosť väčšej skupiny osôb, ktoré majú záujem o otázku rozvoja človeka. Môžeme povedať, že Gardnerovi bola blízka myšlienka poľského básnika Cypriana Kamila Norwida o vhodnom pomenovaní veci, a priznal, že jazyk vytvára obraz sveta, tak u vedcov, ako aj u slovesných umelcov.

Gardner prijal, že ľudský mozog má neznámu, a aspoň stále neúplne zistenú, obrovskú potenciú. Dôkazom na mozgový fenomén je schopnosť sa rozvíjať, čo znamená, že sa človek môže niečo nové naučiť a zároveň odúčiť, preto by sme mali meniť uhol pohľadu na človeka a posudzovanie jeho správania sa.

Aby sa človek mohol učiť, a dokonca sa aj niečo naučiť na čo na prvý pohľad nie je spôsobilý, by mal využiť výhody – domény svojich viacerých inteligencií. Práve od lídrov vzdelávania/učiteľov, vrátane vysokoškolských učiteľov, Gardner očakáva takú prácu v prospech mladých, ktorá bude podporovať aktivitu ich viacerých inteligencií a ktorá účinne podporí aj trvalo udržateľný emocionálny, telesný a intelektuálny vývoj, a aj duchovný vývoj, ktorý je pre niektorých tiež dôležitý.

Schopnosti, čiže rôzne u jednotlivých ľudí možnosti poznávať, vnímať svet, má človek „zasiate” v mozgu ako by kvety na záhone. Niektoré z nich úplne nepestované kvitnú celý život, iné si vyžadujú starostlivosť, podporu pri dozrievaní, a ešte iné – ak nepadli na vhodnú pôdu

– majú problémy z vytvorením koreňov, ani nehovoriac o ich raste, niekedy aj zomierajú.

Pri vyčlenení siedmich – ôsmich základných inteligencií, ktoré spolu tvoria pojem viacerých inteligencií, Gardner zdôraznil, že každý človek má charakteristické pre seba spektrum s rôznym profilom inteligencií: jazykovej (lingvistickej), logicko-matematickej, priestorovo-obrazotvornej, hudobnej, kinestetической, interpersonálnej a intrapersonálnej a aj environmentálnej (prírodnej).

Niektoré z týchto inteligencií – niekedy sa stane, že je to len jedna – sú lepšie vyvinuté a v takomto prípade môžeme hovoriť o doménach viacerých inteligencií.

Howard Gardner schopnosti vnímať svet nazýva viacerými inteligenciami, ktoré zostavené akoby farebný diapazón na palette maliara, na ktorej v podstate nikdy nevzniká čistá jednotná farba – doména inteligencií, poskytujú výbavu ľudskému rozumu – potenciál, ktorý odlišuje človeka od iných zvierat. Najčastejšie sa inteligencie vzájomne miešajú, čím vytvárajú neopakovateľné odtiene, napr. zmes kinestetической domény s environmentálnou a interpersonálnou bude stimulovať osobu k horským vandrovkám v skupine, ale pri obdobnej zmesi intelligenčných domén, v ktorej však na miesto interpersonálnej bude aktívna intrapersonálna – bude motivovať k samostatnému výletu...

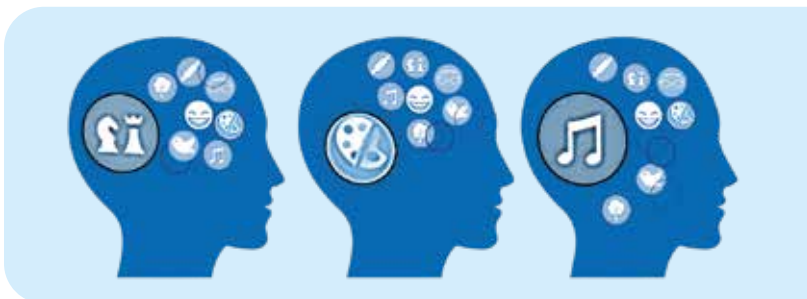
Podľa Gardnera viaceré inteligencie sú ako náradie, ktoré môže človek používať, aby sa mohol rozvíjať a aby v 21. storočí – v dobe globalizácie a kybernetickej civilizácie – mohol zachovať to, čo je základom humanizmu, chrániť sa pred dehumanizačnými postupmi.

Človek sa môže starať o to, čo už v ňom klíči, napríklad má rád čítať a písať, preto čítajúc a píšuc, čiže

zdokonaľujúc tieto schopnosti, bude s časom náročnejšou čitateľkou/náročnejším čitateľom a vyspelejšou autorkou/vyspelejším autorom písaných prejavov; alebo – v dôsledku tých silnejších schopností – domén viacerých inteligencií – rozvíjať aj tie drobné semienka, v podstate akoby s jemnou poruchou, poskytujúc im požadovanú podporu. Napríklad interpersonálna osoba môže odstrániť nedostatky kinestetической inteligencie vtedy, ak si nájde kamarátov, s ktorými sa bude spolu venovať akejsi telesnej aktivite: plávanie, prechádzky. Osoba s interpersonálno-kinetickou doménou bude rozvíjať svoju schopnosť vnímať verbálne prejavy počas prechádzky, loptovej hry, s osobami s lingvisticko-interpersonálno-kinestetickými, ktorých rozprávanie, excitácie, citácie z lektúr ovplyvnia prekonanie nechoty čítať a nechuť k textu. Niektorí iní, napríklad s hudobno-intrapersonálnou doménou, bude potrebovať audioknihy, aby získal čitateľské kompetencie, rozvíjal lingvistickú inteligenciu, alebo sa osmelil rozprávať a viesť účinnú verbálnu komunikáciu. Intrapersonálne osoby, ak súčasne nie sú aj interpersonálne, necítia potrebu sa otvoriť na iných, a civilizácia 21. storočia vyžaduje od ľudí vzájomnú spoluprácu, tímovú prácu – schopnosť aktívne počúvať, klásť vhodné otázky. Ak sa im zaručí pokoj, môže to priniesť ovocie, napr. samostatné čítanie (v prípade lingvisticko-intrapersonálnej osoby) podporí rozvoj interpersonálnej inteligencie a potom uzavretá osoba bude chcieť začať sa s niekým rozprávať. Ak niektorí majú silne vyvinutú intrapersonálnu doménu a interpersonálna je zatiaľ v plienkach, pokus o dobytie akýchkoľvek informácií o nej alebo o ňom môže sa podobáť na rozhovor s osobou, ktorá trpí Aspergerovým syndrómom. To neznamena, že takémuto uzavretému človekovi chýba

inteligencia, že nemá napr. vyvinutú lingvistickú inteligenciu. Môže veľa čítať, ale nemusí o tom rozprávať vonkajšiemu svetu – ukazuje „stop!“ pre tých, ktorí sa snažia prekročiť dvere do jeho vnútra!

K vzdelávacím situáciám s prvkami vývoja viacerých inteligencií, v súlade s duchom modernej metodiky patrí aj vývoj kognitívnych štruktúr študentiek/študentov, ktorý by mal prebiehať v troch etapách:



1. konštruktivizmus – vyžaduje sa odhalenie (určenie) vrodenej individuálnej potenciálu každého človeka;



2. sociokonštruktivizmus – výmena skúseností medzi študentkami/študentami v rámci utvorených a vzájomne so sebou

spolupracujúcich tímov vedie k zmene pôvodnej konštrukcie vnímania seba, sveta a aj seba vo svete;



3. konektivizmus – získavanie vlastností, ktoré charakterizujú kognitívne štruktúry ľudí prepojených so sebou virtuálnou sieťou; na tejto etape prichádza k selekcii informácií, ktoré zaplavujú človeka digitálnej doby, preto je to veľmi neuralgická etapa učenia sa, lebo môže viesť nie k vývoju, ale k regresu alebo nežiaduceho správania z hľadiska ľudského zdravia. Konektivizmus, aj silnejšie ako sociokonštruktivizmus, lebo poskytujúc bezpečnú a/alebo zdanlivo bezpečnú intimitu, môže tiež viesť k transgresívnej aktivite/správaniu, ktorá môže ďalej viesť ku konfliktu.

V odbornej literatúre z oblasti pedagogiky sa vyskytujú viaceré konštatácie, že sa pri výchove odovzdáva jedincovi kultúrne dedičstvo, vzory správania, že sa tým udržiava kultúrna kontinuita spoločností, a súčasne sa

im poskytuje príprava na účasť v spoločenskom živote a formovaní spoločenskej reality. Avšak v dobe globalizácie a multikulturalizmu, pri migráciách ľudí vo veľkom, vzhľadom na emancipáciu žien, flexibilný prístup k odohrávaní spoločenských rolí žien a mužov a požiadavku rovnosti príležitosti, postfiguratívna výchova sa javí ako neúčinná, nepostačujúca, a obklopujúci svet je plný prefiguratívneho správania, bez ohľadu na to, či sa to páči alebo nie konzervatívne mysliacim ľuďom.



kultura postfiguratívna – kultúra postfiguratívna  
 kultura kofiguratívna – kultura konfiguratívna  
 kultura prefiguratívna – kultura prefiguratívna  
 tradycja – tradícia  
 dialog – dialóg  
 awangarda – avantgarda

Hlavným cieľom výchovy, ktorá prebieha na každom kroku, aj na vysokej škole alebo pri kontakte s literatúrou, médiami alebo počítačovými hrami – je formovanie sa slobodnej osobnosti, ktorá bude podľa vlastnej vôle rozhodovať v súlade s mravnými normami, aby moh-

la úspešne fungovať v prostredí, ktorého je „článkom“. Napr. študenti – ktorí sú vedomí, že rôzni ľudia môžu rôzne rozhodovať, pokiaľ preferencie jedných neporušujú spoločenský poriadok ani osobný poriadok sveta hodnôt druhého človeka – vedia sa zdržať bolestivej kritiky, a ich postoj je vzorom tolerantného prístupu, ktorý by mal byť šírený. Použitie metódy GAME JAM má šancu podporiť formovanie tohto dôležitého aspektu ľudského vývoja, ktorý čerpá z tolerance na oboch úrovniach – organizácie samotného postupu učenia sa, čiže práce v tímoch, a aj generovaní deja a narácie produktov GAME JAM, čiže vytvorených počítačových hier.

Pri procesuálnom prístupe je veľmi dôležitá dynamika postupu učenia sa. Antropocentrická koncepcia vzdelávania udeľuje vysokoškolským učiteľom a aj študentom/študentkám právo zvoliť požadovaný materiál, navrhovať prácu, určiť dôležitosť jednotlivých prvkov. Tu, kde základom správania a postojov je antropocentrizmus, študujúce/učiace sa osoby sa stotožňujú s obsahom, ktorý vyplýva z opísaných v konšpektoch kompetencií, a ktoré sa mladí ľudia snažia dosiahnuť, a aj tých dojednaných ako spoločné.

### Eutyfronika

Last but not least sa vyskytla v tomto príspevku eutyfronika. Vzhľadom na to, že sa GAME JAM priamo vzťahuje na všetky digitálne aspekty, by organizácia hodín a navrhovanie konečných produktov, čiže počítačových hier, mali vychádzať z koncepcie eutyfronického charakteru, čo by malo znamenať zdravie a osobnú slobodu, čiže neobmedzovanie spôsobilosti informatickou technológiou a sieťou, a aj také využívanie digitálnych technológií, ktoré nebrzdí vývoj človeka v holistickom chápaní.

Eutyfronika poskytuje ochranu jedinca pred alienáciou, manipuláciou, pred zbavením ho individuálne určených cieľov. Človek rozumný – homo sapiens – vidí požiadavku myslieť a konať eutyfronickým, čiže jednoduchomyseľným spôsobom. Hoci vidí, akým prínosom pre vývoj intelektuálnej oblasti je moderná technika a nová technológia, nesmie zabúdať o následkoch, ktoré to nesie v oblasti ľudských emócií a jeho telesnej kondície. Závislosť, najmä od počítačových hier, vedie k poruchám harmonického vývoja: k obezite, psychickým poruchám, predovšetkým emocionálnym, preto eutyfronika dáva pokyn na udržanie rovnováhy v organizme.

Aby človek mohol uvidieť prínos alebo skôr prežiť na vôľovo-emocionálnej úrovni výhody, ktoré mu technika a nová technológia poskytuje na rozumovej úrovni, by mal vedieť, ako postupovať eutyfronickým – jednoduchomyseľným spôsobom. Vďaka tomu môže využívať civilizačný vývoj ako prospešný pre neho a iných ľudí, a nie vystupujúci proti nemu a ľudstvu. Homo eutyfronicus potrebuje modernú vysokú školu, to znamená vybavenú modernými technológiami, a moderná vysoká škola – ktorá má predovšetkým zodpovedných učiteľov a nielen najmodernejšie technológie k dispozícii – by sa mala starať o rozvoj homo eutyfronicus, čiže ľudí a nie nerozumných, cyborgov bez srdca.

### Záver – o hodnotení

Mnohí vysokoškolskí učitelia považujú celý postup pri hodnotení za naozajstnú výzvu, najmä vtedy, ak rezignujú z kontrolovania prítomností na hodinách, a aktivnosť študenta/študentky je ťažko sledovať, lebo pracujú v tímoch.

Náradie, ktoré sa môže využiť pri hodnotení postupu učenia sa/projektovej práce v GAME JAM, je tabuľka, ktorú používam už dlhé roky a ktorú poskytujem tímom po ukončení práce:

	1. Eva	2. Adam	3. Juraj	4. Roman	5. Pavol	6. Petra
1. Eva	4 😊					
2. Adam		4 😊				
3. Juraj			4 😊			
4. Roman				2 😞		
5. Pavol					3 😞	
6. Petra						3 😞

Spolupracujúci v projektovom tíme študenti zapisujú svoje mená v riadku a v kolónke v tom istom poradí. Políčka na diagonále – sebahodnotenie – vyplnia s pomocou známok alebo smajlíkov, ktoré symbolizujú:

- 4.0/3.5 – myslím si, že som pracoval/a na hodine;
- 3.0 – moja „aktívnosť“ bola obmedzená len na prítomnosť (bol/a som prítomný/á);
- 2.0 – myslím si, že hodina/úlohy boli nezaujímavé, nudné, dráždivé, nepotrebné a pod.

V riadkoch (vodorovne) sa zapisuje spätná väzba od ostatných:

- 4.0/3.5 – myslím si, že kolega/ya bol/a počas hodiny aktívny/a;
- 3.0 – podľa mňa táto osoba len bola na hodine (bola prítomná);
- 2.0 – podľa mňa táto osoba nepracovala v tíme/v prospech tímu, a pritom ešte rušila prácu ostatných.

V tomto návrhu hodnotenie 5.0 a 4.5 informuje o efektoch vzdelávania – o vykonaní plánovaného produktu – 5.0 – projekt bol ukončený/schválený; 4.5 – projekt vyžaduje úpravu.

## Slovníček pomocných pojmov

**doména/y viacerých inteligencií** – podľa Howarda Gardnera – kognitívneho psychológa, ktorý sa narodil pred koncom 2. svetovej vojny a pôsobil na Harvardovej univerzite – človek sa učí (poznáva seba a svet), používajúc viaceré inteligencie – farebnú paletu schopností, ktorú tvoria predispozície: lingvistické (jazykové), matematicko-logické, priestorovo-vizuálne, kinestetické, hudobné, environmentálne (prírodné), interpersonálne (otvorenosť na interakcie s inými ľuďmi) a intrapersonálne (v centre úvahy som ja, moje vnútro, môj svet). Niektorí ľudia majú podstatne rozvinutý jeden z profilov svojich viacerých inteligencií, ktorý sa stáva ich doménou – silnou stránkou a súčasne aj potrebou, ktorá by mala byť uspokojovaná, aby sa človek mohol rozvíjať. Uče-

nie sa u týchto ľudí vyžaduje aktivovanie domén/domény.

**eutyfronika** (*homo eutyfronicus*) – názov tohto odboru vychádza z gréckeho eutyfron (jednoduchý, priamy) a technika, čo – podľa prof. Józefa Bańku, autora tohto pojmu – by malo zobrazovať závislosti medzi psychikou a technikou s technológiou.

Pojem eutyfronika patri humanistike a signalizuje fakt, že ľudská psychika môže byť bariérou, ktorá brzdí revolučný prevrat v oblasti techniky; zdôrazňuje, že opisovanie všetkých ľudských otázok len technickými metódami alebo len humanistickými metódami prináša neúplný jednostranný obraz, ktorého cenou v oblasti psychiky je pocit odcudzenia vo svete, neprispôsobenie k digitálnym realitám, a v konečnom dôsledku závislosť od technických novinek. Takýmto stavom oponuje eutyfronika, ktorá vytvorila ideál „jednoduchomyselného človeka“ (*homo eutyfronicus*), ktorý v sebe spája jednoduchosť a myslenie, blízky a rozumný pokrok, oproti mnohým technológiám, ktorých obsah niekedy prerastá možnosti psychickej odolnosti človeka.

Eutyfronika ako „veda o ochrane ľudskej psychiky pred následkami rozvíjajúcej sa technickej civilizácie“ (J. Bańka, *Metafyzika wirtualna*, Katowice 2001 s. 44) stráži správne vzťahy medzi človekom a svetom nových technológií.

**holizmus** – výsledky najnovších vedeckých výskumov zrútili obraz sveta ako samoregulačného mechanizmu a zdôraznili neužitočnosť metód klasických vied. Oproti vzdelávaniu, ktoré čerpá predovšetkým z rozumového a detailného, encyklopedického pozorovania sveta, je postavený „organický“ celistvý

obraz. V holizme sa správanie jednotlivých zložiek tlmočí osobitosťou celku, ktorého sú súčasťou, a ktorá prekročuje to, čo sa nachádza v jej jednotlivých zložkách. Druhom holizmu je tvarová psychológia, geštaltizmus.

**emocionálna inteligencia** – EQ – vedomosti o stavbe a fungovaní mozgu, o obehú informácií v ňom, priviedli Daniela Golemana, amerického psychológa, ktorý sa narodil po 2. svetovej vojne, ku konštatácii, že dnes veľkosť človeka vyplýva z toho, že vie cítiť – predovšetkým vlastné, ale aj cudzie – ovládať tak, aby v dôsledku toho vznikla sila podporujúca ľudskú aktivitu, a nie ničiaci ich angažovanosť a ochotu konať. Postavenie, spoločenské povýšenie sú výsledkom správania človeka – jeho empatie, žičlivosti, otvorenia na ľudské potreby. Preto sú dôležité schopnosti, ktoré umožňujú ovládať deštruktívne emócie. Generácia Y dokonca ponúka, aby kritériom povýšenia v práci bol EQ – úroveň emocionálnej inteligencie.

**koštruktivizmus, sociokonštruktivizmus, konektivizmus** – tri etapy konštruovania sa vedomosti u človeka: **koštruktivizmus** – úroveň konštruktívneho usporiadania myslenia každej osoby vyplýva zároveň z genetických a aj vôľových predispozícií. Vrodené schopnosti – okrem iného aj viaceré inteligencie – môžu byť aktivované, využívané, a tým aj rozvíjané, ale tiež zmárnené;

**sociokoštruktivizmus** – vnútorné, individuálne usporiadané vedomosti sú konfrontované s obdobnými alebo inými myšlienkovými konštruktmi iných osôb, ktoré tvoria tím; na etape sociokonštruktivizmu (peer tutoring) môže dochádzať k rekonštrukcii, dekonštrukcii – spevneniu urči-

tých už usporiadaných modelov, skriptov alebo ich odstránenia, výmeny za iné;

**konektivizmus** – je dieťa kybernetiky a nových technológií, umožňuje výmenu vedomostí vo virtuálnom svete – na platformách, fórach, na ktorých sú príjemcovia zaplavovaní zároveň zverifikovanými informáciami a aj fake news; konektivizmus motivuje napr. k používaniu takeého jazyka, ktorý umožňuje pochopiť ostatných a byť nimi pochopeným (por. Ph. Jonnaert, C. Vander Borgh, Créer des conditions d'apprentissage: un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants (3<sup>e</sup> Éd.), Švajčiarsko 2009; <http://www.ibe.unesco.org/publications/Prospects/ProspectsOpenFiles/pr118ofe.pdf>)

**kultúra postfiguratívna, prefiguratívna, konfiguratívna:** vypracovaná žijúcou v 20. storočí americkou profesorkou sociológie a kultúrnej antropológie Margaret Meadovou teória troch kultúr vyplýva z jej bádania života idylických etník na Samoa, tradičných amerických rodín, emigrantov, ktorí prišli do Ameriky a aj z konštatácií spojených s mládežníckymi vzburami na konci 60 rokov. Definujúc postfiguratívnu kultúru, obrátila pozornosť na to, že v tejto kultúre normy a hodnoty sú postupované z generácie na generáciu, deti sa učia predovšetkým od svojich rodičov, a pre aktuálne žijúce generácie sú zmeny takmer neviditeľné. V **prefiguratívnej** kultúre získavajú hlas „tajomné deti“ vzhľadom na ich schopnosti ovládať napr. nové technológie. V tejto kultúre sa dospelí učia aj od svojich detí. Konfiguratívna kultúra – tu zároveň deti ako aj dospelí sa učia od svojich rovesníkov.

**dramatická metóda** – „dráma“ z gréckeho „konám“, je metóda, ktorá je založená na empatickom vstupe učiacich sa osôb do role. Dráma nie je – čo je potrebné zdôrazniť – formou „teatralizácie“, „hrania divadla“, „divadielka“ – vyžaduje vedomosti, zistenie podstaty veci, aktivovanie viacerých inteligencií: lingvistickej, logickej, priestorovo-vizuálnej, hudobnej, kinestetической, intrapersonálnej a interpersonalnej.

**projektové vyučovanie/projektová metóda** znamená takú organizáciu hodín, aby učiace sa osoby s rôznym vlastným prínosom sa snažili dosiahnuť to, čo spoločne naplánovali zrealizovať. Takáto metóda práce pomáha formovať a overovať schopností a zručností, a aj podporuje integrovanie vedomostí z rôznych predmetov, aby v konečnom dôsledku učiace sa osoby udržali holistický pohľad na veci. Základnou funkciou projektu je samostatná práca, ale nie osamotená, ktorá predovšetkým smeruje k realizácii určitej úlohy.

Obyčajne sa v takto zorganizovanej práci môžu vyčleniť nasledujúce etapy:

- a. voľba témy, otázky;
- b. určenie cieľu/cieľov projektu;
- c. uzavretie dohody;
- d. vypracovanie projektového plánu a harmonogramu opatrení;
- e. realizácia projektu;
- f. prezentácia projektu;
- g. evalvácia projektu.

Učiteľ, ktorý používa projektovú metódu, vzdáva sa:

- roly vševediacej osoby,
- realizácie povinného materiálu,

- formulovania požiadaviek,
- hodnotenia.

Môže tiež ustúpiť od hodnotenia len efektov (prínosov) v prospech zavedenia dialógovej a demokratickej evalvácie, ktorá zaručuje subjektivitu všetkým účastníkom vzdelávacieho situácie.

**recentivizmus** [lat. a *recentiori* – tu a teraz] „Objektívne existujem ja sám/sama, a všetko iné je mojou chvílkovou virtuálnou realitou. To, o čom nemôžem takto povedať, je večné bytie, ale o ňom neviem nič. Istota virtuálnej reality je založená na tom, že neexistuje v nej ani budúcnosť, ani minulosť, je len recens – rozochvená existencia aktuálneho momentu (...) Vďaka tejto recenivistickej schopnosti umiestniť seba vždy v neopakovateľnom ‘teraz’ virtuálnej reality sa môže človek prehadzovať v súlade s postupom výmeny kategórií – z toho ‘teraz’ do minulosti s pomocou pamäťovej ‘diskety’ a aj do budúcnosti, využívajúc silu svojej predstavivosti.“ (por. J. Bańka, *Metafyzika wirtualna*, Katowice 2001; alebo: <http://www.anthropos.us.edu.pl/anthropos2/texty/pepiak.htm> )



## Moje VIACERÉ INTELIGENCIE (TEST podľa koncepcie H. Gardnera)

Prečítajte konštatácie uvedené v tabuľke a priradte im body 5, 4, 3, 2, 1, 0, kde 5 znamená ÁNO (ideálne ma popisuje), a 0 – NIE (vôbec to nie je o mňa).

Nakoniec zadajte získané výsledky do súhrnnej tabuľky, v ktorej sa ukážu vaše silné a slabšie inteligencie.

1	Rád/rada sa zúčastňujem športových aktivít	
2	Mám rád/rada tímovú prácu	
3	Som citlivý/citlivá na okolitú prírodu	
4	Nedbám o kompromisy	
5	Mám bohatú slovnú zásobu, hovorím plynule	
6	Správne odkreslím rôzne vzory a geometrické útvary	
7	Hrám na hudobnom nástroji	
8	Chcem mať alebo mám doma zvieru	
9	Nepretržite zvyšujem svoje kompetencie	
10	Rád/rada pišem črty/listy/robím poznámky	
11	Často mám radšej pokoj a samotu	
12	Rád/rada počúvam hudbu	
13	Vidím detaily vo väčšom celku a naopak - z detailov vytvorím väčší celok	
14	Tvorím bohaté poviedky	
15	Často si nôtim	
16	Tvorím zo stavebníc zaujímavé konštrukcie	
17	Jasno argumentujem, predstavujem svoj/iných názor	
18	Viem rozoznať a pomenovať vlastné emócie	

19	Som telesne aktívny/aktívna	
20	Som úspešný/úspešná v logických hrách	
21	Som atraktívnym spoločníkom/atraktívnou spoločníčkou hry	
22	Rád/rada skladám puzzle	
23	Mám zmysel pre rytmus	
24	Mám rád/rada blízky vzťah s prírodou	
25	Lahko sa učím cudzie jazyky	
26	Rád/rada sa unavím/spotím	
27	Lahko riešim matematické úlohy	
28	Som empatický/empatická	
29	Som úspešný/úspešná vo vymýšľaní hádaniek	
30	Pri mňa sa ostatní dobre cítia	
31	Často najprv konám, kým to premyslím	
32	Mám rád/rada vandrovky, pikniky	

Súhrnná tabuľka:

Druh inteligencie	Číslo konštatácie/počet bodov				Súčet bodov
LOGICKO-MATEMATICKÁ	Číslo konštatácie	17	20	27	29
	bodovanie				
LINGVISTICKÁ (JAZYKOVÁ)	Číslo konštatácie	5	10	14	25
	bodovanie				
INTERPERSONÁLNA	Číslo konštatácie	2	21	28	30
	bodovanie				
INTRAPERSONÁLNA	Číslo konštatácie	4	9	11	18
	bodovanie				

PRÍRODNÁ (ENVIRONMENTÁLNA)	Číslo konštatácie	3	8	24	32
	bodovanie				
HUDOBNÁ	Číslo konštatácie	7	12	15	23
	bodovanie				
KINESTETICKÁ (POHYBOVÁ)	Číslo konštatácie	1	19	26	31
	bodovanie				
VIZUÁLNO-PRIESTOROVÁ	Číslo konštatácie	6	13	16	22
	bodovanie				

### Metodický pokyn:

Po zistení svojich domén viacerých inteligencií si študenti/študentky pripnú plaketku s vhodnou farbou/vhodnými farbami. Tímy sa vytvoria tak, aby v žiadnej skupine nechýbal líder každej inteligencie, napr. v skupine, v ktorej nebude osoba s bielou plaketkou, bude ťažšie vypracovať verbálny príspevok – naráciu, dialógy a pod.; osoba s hnedou plaketkou spolu s osobou s červenou plaketkou sa môžu spolu zaoberať kreatívnou choreografiou a pod.

### Pomocná literatúra:

1. J. Baňka, *Metafyzika wirtualna*, Katowice 2001
2. J. Bednarek, *Talenty v škole – žiaci prefiguratívnej a postfiguratívnej kultúry*, Prešovská univerzita v Prešove, Prešov 2013
3. W. Bednarkowa, *Talenty w szkole, czyli 7 Wspaniałych*, Wyd. Fraszka Edukacyjna 2010
4. E. Berne, *W co grają ludzie*, PWN 2007

5. L. Eliot, *Co tam się dzieje? Jak rozwija się mózg i umysł dziecka w pierwszych pięciu latach życia*, Wyd. Media Rodzina.
6. H. Gardner, *Five minds for the future*, Harvard Business School Press 2007.
7. D. Goleman, *Inteligencja emocjonalna*, Wyd. Media Rodzina 2004.
8. D. Goleman, *Inteligencja emocjonalna w praktyce*, Wyd. Media Rodzina 1999.
9. M. Mead, *Kultura i tożsamość. Studium dystansu międzypokoleniowego*, PWN 2000.
10. J. Morbitzer, *Edukacja wspierana komputerowo a humanistyczne wartości pedagogiki*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2007
11. É. Royer, *Jak kameleon na szkockiej spódniczce, czyli jak uczyć „trudnych” młodych, nie wykańczając siebie*, Wyd. Fraszka Edukacyjna 2009.
12. M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*, PWN 2007.
13. E. Szczęsna, *Poetyka w świetle domen cyfrowych (Poetics in the world of digital domains)*, Teksty Drugie, IBL PAN, 4/2006; e-polonistyka: [http://www.kul.pl/art\\_7664.html](http://www.kul.pl/art_7664.html)
15. B. Śliwerski, *Pedagogika alternatywna. Postulaty, projekty i kontynuacje*, Wyd. IMPULS 2007.
16. B. Way, *Drama w wychowaniu dzieci i młodzieży*, Warszawa 1990
17. zagadkowe dzieci w: <http://relis-blog.blogspot.com/2009/07/o-czym-mysla-zagadkowe-dzieci.html>

### Otázky k evalvácii projektu:

1. Kvalita projektu závisí od:
  - a) múdrosti lídra, ktorý vedie tím
  - b) synergie vypracovanej v rozmanitom tíme

- c) počtu osôb angažovaných do projektu
  - d) stupňa dôvernosti medzi jednotlivými členmi tímu
  - e) iných dôvodov (akých?)...
2. Čo je potrebné urobiť na ochranu človeka pred ničivými následkami vplyvu nových technológií?
  3. Čo je Vám bližšie konstruktivizmus (ktorý zaručuje subjektivitu každému človekovi), alebo sociokonštruktivizmus (vyžaduje toleranciu, jednanie, snahu vybudovať spoločnosť)? Odôvodnite vaše stanovisko.

Odpovedi:

1. b;
2. eutyfronika;
3. ideálne by bolo, aby študenti/študentky prišli k záveru, že konstruktivizmus a sociokonštruktivizmus majú taký istý stupeň dôležitosti.

dr hab. prof. WSB Wiga Bednarkowa

## Motivácia teamu pri vývoji herných projektov

**Táto kapitola vznikla v spolupráci s expertom z praxe Mgr. Marek Žilavý.**

### Úvod

Vývoj aj tých najjednoduchších počítačových hier je komplexný proces, ktorého mnohé rozmery vytvárajú nie len technické vedomosti, tvorivé výzvy, strategické rozhodnutia, ale aj spleť interpersonalnej spolupráce. Vývojársky team je viac ako len súčet jednotlivých individuí. Má vlastné dynamiky, v ktorých ideálne vzniká synergia, z ktorej sa vytvára pridaná hodnota. Samozrejme, aj opak je možný, a disfunkcie teamov sú najčastejším zlyhaním pri vývoji herných projektov. K hernému vývoju preto patrí aj schopnosť zvládať tieto aspekty spolupráce, pričom jeden z týchto aspektov je vynikajúcim ukazovateľom celkového zdravia a stavu teamu. Tým ukazovateľom je motivácia.

### Motivácia počas kolobehu vývoja

#### Nadšenie, zvedavosť a nechuf

Vývoj hier je často popisovaný ako statický stav. Nič by však nemohlo byť vzdialenejšie od pravdy. Je to proces, ktorého dynamiky sa menia v čase. Motivácia teamu je veľmi užitočným ukazovateľom týchto dynamík. Tak ako projekt pokračuje rôznymi fázami, tak sa aj motivácia teamu mení

a emočné nasadenie členov prebieha na stupnici s opačnými extrémami od nadšenia až po znechutenie.

Oba tieto extrémny sú trvalo neudržateľné. Nadšenie možno cielene využiť na dynamizáciu tímu, ale pri jeho dlhodobom využívaní, môže dôjsť k otupeniu a letargii. Nechuť sama o sebe je negatívnym extrémom, ktorý ale vždy prirodzene v každom projekte nastane. Nie je dôležité sa nechuti úplne vyhnúť, ale vedieť v nej nezostať príliš dlho.

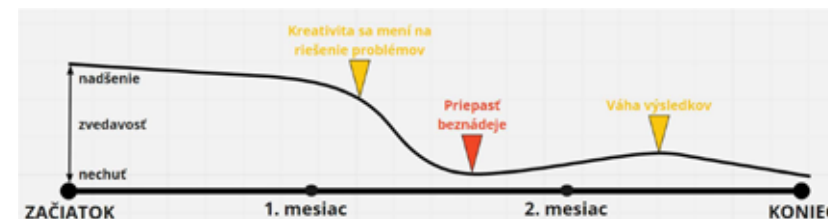
Cieľom správneho prístupu k motivácii tímu je udržiavať jeho členov v aktívnej zvedavosti. Táto zlatá stredná cesta im dáva dostatok motivácie na to, aby hľadali kreatívne riešenia, ale zároveň od nich nevyžaduje trvalo neudržateľné emocionálne nasadenie.

## Fázy herného projektu a motivácia

Napriek tomu, že neexistuje rovnaký vzorec priebehu vývoja herných projektov, je možné odpozorovať určité tendencie, ktoré sa opakujú s veľkou pravdepodobnosťou, či už ide o dlhoročný projekt alebo krátky prototyp. Dôvodom je, že tieto tendencie kopírujú typ výziev a aktivít, s ktorými sa tímy pri vývoji vždy stretnú. Nasledovné rozdelenie je zjednodušené, ale pre popis motivačných dynamík tímov postačuje. Na všetkých schémach je použitý príklad trojmesačného projektu.

*Motivácia počas vývoja opisuje krivku, ktorá prechádza nasledovnými kritickými štádiami:*

- tvorivé nadšenie
- priepasť beznádeje
- váha výsledkov



### Tvorivé nadšenie

Na začiatku takmer každého projektu je explózia tvorivého nadšenia. Dôvody sú preto jednoduché: vyplýva to zo základných charakteristík ľudskej psychiky, radosť zo začiatku niečoho nového a zároveň slobody od nutnosti riešenia problémov, ktoré vždy s konkrétnymi rozhodnutiami neskôr prichádzajú. Fáza tvorivého nadšenia väčšinou končí, keď sa charakter vývoja mení z tvorivosti na riešenie praktických problémov a technických aspektov implementácií.

*Najlepšie praktiky pri fáze tvorivého nadšenia:*

- Zdieľať nadšenie s celým tímom, neuzatvárať ho iba v oblasti herných dizajnérov (napr. prostredníctvom brainstormingov, aktívneho zapájania tímu do „vymýšľania“)
- Do fázy tvorivého nadšenia citlivo integrovať minimalizáciu rizík z fázy riešenia problémov (napr. „sanity checking“ – technickej realistikosti kreatívnych plánov a herných konceptov)
- Použiť fázu tvorivého nadšenia na to, aby sa hlavný herný koncept „predal“ celému tímu. Keď hernému konceptu veria všetci členovia tímu, tak je fáza riešenia problémov oveľa jednoduchšia

## Priepasť beznádeje

Napriek tomu, že názov „priepasť beznádeje“ môže znieť až príliš dramaticky, tak v každom procese herného vývoja nastane jedno, alebo dokonca viacero období, kedy motivácia teamu upadá veľmi hlboko. Dôvod je prirodzený, a vo všeobecnosti sa dá povedať, že čím vyššie sa nadšenie teamu pri úvodnej tvorivej fáze dostane, tým hlbšie padne v čase „priepasti beznádeje“. Môžu za to nerealistické očakávania a plány, vytvorené pod vplyvom opojenia z nadšenia. Všetky tieto úžasné nápady treba zrealizovať, a to vedie skôr či neskôr k nakopeniu problémov, ktoré treba vyriešiť. To, čo si často team na začiatku vysníva sa stáva až prekážkou na ceste k realizácii projektu.

Cieľom nie je sa priepasti beznádeje úplne vyhnúť, to je nemožné, ale vedieť sa z nej zdvihnúť, nezostať v nej príliš dlho alebo ideálne nepadnúť príliš hlboko.

*Najlepšie praktiky pri fáze priepasti beznádeje:*

- Pripustiť jej existenciu, aj to že počas vývoja príde
- Dopredu sa pripraviť ako z nej von
- Už pri fáze tvorivého nadšenia si byť vedomý, že všetko čo team vymyslí, sa v určitej časti vývoja stane problémom
- Nájsť členov teamu, ktorí majú potešenie z riešenia problémov a dať im v tejto fáze dostatok priestoru

## Váha výsledkov

Napriek hĺbke a neprijemnosti priepasti beznádeje, team zvyčajne vytrvalosťou, zodpovednosťou, alebo len

váhou záväzkov, vyrieši kritické množstvo problémov a začne sa objavovať „svetlo na konci tunela“. Tu začína znova stúpať aj motivácia, lebo z pletenca problémov sa pomaly, ale isto začne objavovať finálna hra. Tu veľmi záleží na priebehu fázy priepasti beznádeje a rozdielnosťou medzi tým, čo si team na začiatku vysníval a toho, k čomu sa skutočne dopracoval. Tento rozdiel býva vo väčšine prípadov tak veľký, že dokončovanie herných projektov skoro vždy sprevádza skôr dezilúzia a odľahnutie, ako uspokojenie a pýcha na to, čo team dosiahol. Tento dopad na celkovú motivačnú kondíciu teamu je najdôležitejší v prípade, že team pracuje spolu nepretržite a ide spolu z projektu do projektu.

Potom ako si team uvedomí, že sa im pod rukami začína objavovať hra, tak sa začína najťažšie obdobie celého herného vývoja: **dokončenie projektu**. Tu veľmi veľa teamov zlyhá a hru nedokončí. Niekedy je dokonca lepšie, aby sa tak nestalo. Dokončovanie je posledným krokom, tu je najdôležitejšie spraviť posledný pragmatický plán a rozdeliť si správne všetky zbytky síl, ktoré ešte v teame sú.

*Najlepšie praktiky pri fáze váha výsledkov*

- Spraviť dôslednú reflexiu toho, čo sa podarilo a čo nie
- Osláviť každý jeden úspech a pokúsiť si zachovať objektívnu perspektívu, aj napriek negatívnym zážitkom
- Zvoľniť tempo a nabrať silu pred šprintom do cieľa
- Rozdeliť si všetky sily v teame tak, aby posledná fáza dokončenia dopadla úspechom.

## Motivačné brány

Podľa toho ako sme si popísali motivačnú krivku, možno prispôbiť procesy herného vývoja spôsobom, ktorý sa pokúsi minimalizovať negatívny dopad najcitlivejších fáz na mentálnu kondíciu teamu. Toto sa dá uskutočniť viacerými spôsobmi, ale asi najjednoduchšie sú celo-teamové stretnutia. Tieto stretnutia by sa dali rozdeliť do dvoch kategórií:

### • Kontrolné body

- Všeobecné stretnutie, na ktorom team reflektuje kde teraz je, ako sa tam dostal, a ktorým smerom sa musí uberať;
- Tieto stretnutia majú za cieľ overiť, či plán, podľa ktorého sa team rozhodol napredovať naozaj funguje, a ak nie, tak získať dostatok informácií, aby sa tento plán mohol opraviť.

### • Tematické stretnutia

- Stretnutia s konkrétnym cieľom a špecifickou témou;
- Môžu byť zamerané na ktorúkoľvek časť projektu, alebo život teamu;
- Sú ideálnym nástrojom na prevenciu a riešenie teamových motivačných problémov až disfunkcií.

## Tematické stretnutia

Nasledovné tematické stretnutia sú navrhnuté pre potreby trojmesačného projektu, pričom sa snažia riešiť najzávažnejšie motivačné problémy, ktoré môžu nastať.

### • Obnovenie cieľov

- Toto stretnutie by malo nastať po úvodnom tvorivom období, kedy sa team zhodne, čo ide presne robiť;
- Počas tohto stretnutia by mali všetci ešte raz kriticky zanalyzovať, či naozaj ich plán a vízia je dobrá, vhodná a hlavne realistická;
- Samostatná pozornosť by sa mala venovať tomu ako realizačný plán odráža definované ciele projektu a ako hlboko sa team môže dostať počas fázy priepasti beznádeje;
- Výsledkom tohto stretnutia by mal byť plán, ktorému úplne každý člen verí, a o ktorý sa bude dať oprieť v najťažších chvíľach projektu;
- Vďaka vhodnému obnoveniu cieľov team neklesne úplne na dno priepasti beznádeje.

### • Kritická motivačná brána

- Po vstupe do fázy váhy výsledkov nastáva kritické miesto vo vývoji: team je vyčerpaný a demoralizovaný z riešenia toľkých problémov, ale zároveň je nutné načerpať sily na poslednú fázu dokončenia
- Pri tomto stretnutí je dôležité osláviť čo už team dosiahol, a preto je úplne vhodné spraviť toto stretnutie viac oddychové a rekapitulačné;
- Znovu by sa tu mali posilniť väzby v teame, prečistiť komunikačné kanály a podporiť kolaborácia medzi členmi;
- Fáza dokončenia nie je možná bez toho, aby si jednotliví členovia teamu „vzájomne kryli chrbát“.

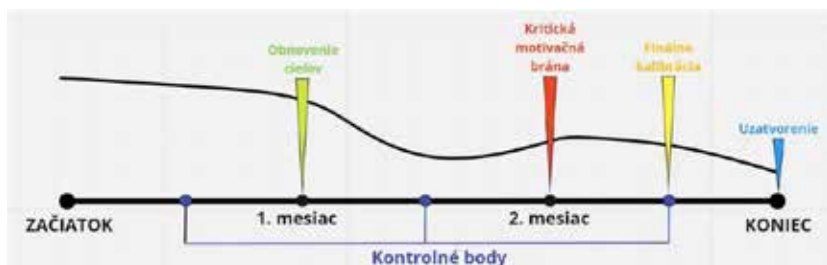
### • **Finálna kalibrácia**

- V princípe je finálna kalibrácia veľmi jednoduché stretnutie: máme toľko a toľko času, dokážeme spraviť toľko a toľko práce a máme nasledovné ciele. Ako ich dokážeme za čas ktorý máme k dispozícii najlepšie dosiahnuť?
- V praxi je to asi najťažšie stretnutie, lebo je tu potrebné robiť pragmatické rozhodnutia, kompromisy a hlavne rezať z rozmeru projektu;
- Týchto rozhodnutí nie je schopný každý člen tímu, ale všetci by mali rozumieť ich logike a dôvodom;
- Fáza dokončenia bude vyžadovať od tímu maximálne nasadenie, a preto potrebujú plán o ktorý sa dá oprieť.

## Príklady motivačných brán

Nasledovná časová os ukazuje jeden variant rozdeľovania kontrolných bodov a tematických stretnutí a ich potenciálneho vplyvu na motivačnú krivku tímu. Pre porovnanie spodná časová os je bez motivačných brán, aby bolo vidieť aké rozdiely v motivačnej krivke možno očakávať.

### 1. Motivačná krivka s motivačnými bránami



### 2. Motivačná krivka bez motivačných brán



### Role v tíme a ich nasadenie

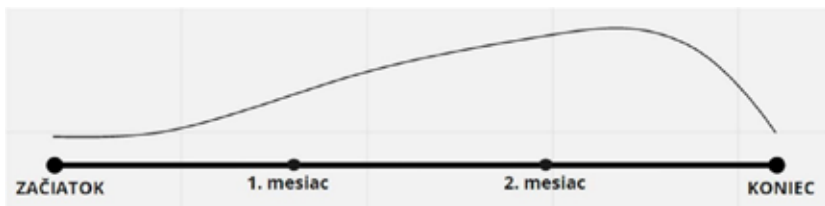
V predchádzajúcej časti sme rozoberali motiváciu tímu ako celku, ale pre kompletné pochopenie nám chýba ešte predstava toho, aké nasadenie je potrebné od jednotlivých pozícií v projekte. Nasledujúce krivky sú zjednodušením a ponúkajú skôr zhrnutie z viacerých projektov ako niečo, čo by sa dalo považovať za konkrétne dáta. Dôležité je tiež pochopiť, že nie všetci členovia tímu sú rovnako vyťažení v každej fáze vývoja. Stúpajúca a klesajúca krivka nasadenia dáva motivačnej krivke veľmi dôležitý kontext: čím je človek vyťaženejší, tým je citlivejší na stres a potenciálne aj na demotiváciu.

V nasledujúcich častiach uvádzame nie len vyťaženosť jednotlivých archetypov pozícií, ale pre kontext aj chápanie ich kompetencií a toho, čo sa podpisuje na kvalite ich práce.

## Producent

Pod producentom rozumieme človeka, ktorý je zodpovedný za procesy a plánovanie v tíme. Taktiež veľmi často riadi a realizuje operačnú stránku vývoja (napr. organizovanie stretnutí, kalendár...).

- Zodpovednosť
  - Plánovanie, rozdeľovanie a dokumentovanie úloh, dodržiavanie termínov a cieľov projektu
- Výzva
  - Vlastniť proces vývoja, nie projekt
  - Ustrážiť rozmer projektu
- Disfunkcia
  - Mikromanažment
- Krivka nasadenia
  - Producentova úloha je kritická pri plánovaní finálneho dokončenia

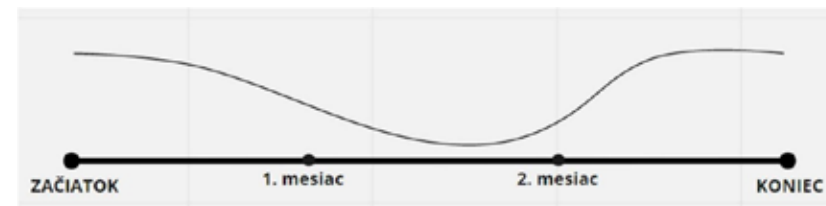


## Herný dizajnér

Táto pozícia je zodpovedná za kreatívnu a interaktívnu konceptualizáciu projektu, facilitáciu výroby a ladenie finálneho herného zážitku.

- Zodpovednosť
  - Funkčná dokumentácia, referencie, návrh herných mechaník a obsahu, ladenie, facilitácia výroby, výroba a ladenie herného obsahu, UX/UI, ovládanie
- Výzva
  - Validovať herné dizajny pred aj počas vývoja
  - Udržiavať motiváciu teamu
- Disfunkcia

- Kreativný egoizmus (uprednostňovanie svojich nápadov, kreatívna ignorancia zbytku teamu)
- Krivka nasadenia
  - Herný dizajnér môže mať menšie nasadenie počas obdobia kedy zbytok teamu vytvára systémy herného zážitku – nie je to ale pravidlom

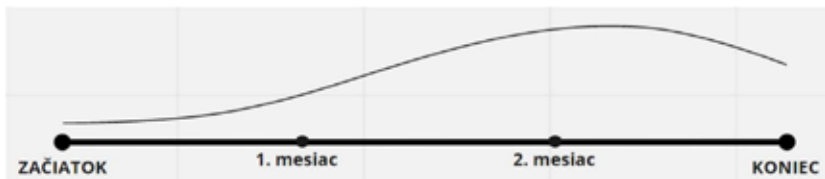


## Grafik/Animátor/Zvukár

Pod touto kategóriou sa rozumie akýkoľvek člen teamu, ktorý vytvára umelecký obsah.

- Zodpovednosť
  - Kreatívna a technická stránka výroby umeleckého obsahu
- Výzva
  - Múdre rozhodnutia o kvalite a štylistike obsahu, ktoré vedia trafiť správny pomer ceny a výkonu
- Disfunkcia
  - Neschopnosť robiť kompromisy v kvalite, alebo rozsahu spracovania
- Krivka nasadenia
  - S výrobou umeleckého obsahu je vhodné začať až keď sú pripravené systémy a mechaniky, ktoré ho budú používať

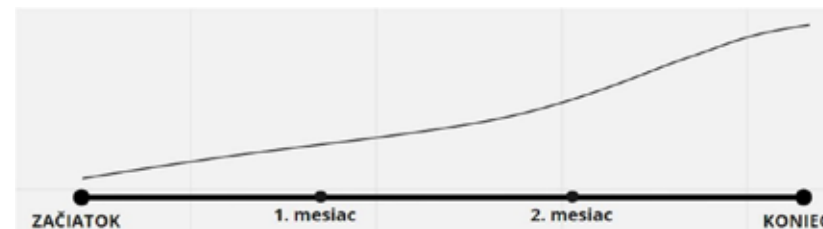




## Programátor

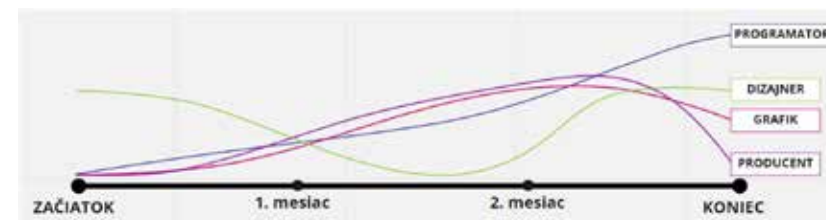
Člen tímu zodpovedný za programovanie a niekedy aj skriptovanie mechaník a technickú stabilitu.

- **Zodpovednosť**
  - Implementácia herných mechaník a herného obsahu, framework projektu, technická stabilita, technická stránka uverejňovania
- **Výzva**
  - Vytvorenie možností pre implementáciu herného obsahu, alebo ladenie mechaník aj ne-programátormi
  - Múdre rozhodnutia o komplexnosti a rozmeroch riešení
- **Disfunkcia**
  - Výber technických riešení, alebo technológií iba preto, lebo sa subjektívne programátorom páčia (napr. multiplayer, voxel technológia)
  - Akumulovanie technologického dlhu
- **Krivka nasadenia**
  - o Jedno z najväčších rizík pri vývoji je akumulácia technického dlhu hlavne vo forme
  - „bugov“, čiže technických disfunkcií, ktoré bude pri dokončovaní projektu nutné odstrániť
  - Tento proces je takmer nikdy nekončiaci, a treba naň nechať dostatočnú časovú a motivačnú rezervu



## Komplexný tím

Nakoniec uvádzame prehľad všetkých kriviek vyťaženia pre zhrnutie. Znovu tu možno vidieť ako veľmi dôležité je posledné plánovanie. Celý tím už môže byť na pokraji svojich síl a motivačných zásob, a zároveň treba od všetkých vrcholové nasadenie.



## Záver

Dynamiky, ktoré sa prejavujú v čase a zmenách fáz herného vývoja sa často pri plánovaní a odhadovaní množstva práce neberú do úvahy. Tento rozmer je ale taktiež dôležitou súčasťou vývojárskych znalostí. Vedenie tímu bude vždy nie len kombináciou plánovania s časom jednotlivých členov, ale aj narábanie s motiváciou ako skoro až rovnocenným zdrojom. Iba tak je možno dosiahnuť udržateľné tempo, ktoré je základom každého zdravo fungujúceho tímu.

## Metodika: Využitie moodboardov pri tvorbe študentských herných projektov

**Táto kapitola vznikla v spolupráci s expertom z praxe mgr. art. Tatiana Zacharovská**

### Benefity:

- nácvik vizualizácie herných konceptov
- Nácvik efektívnej vizuálnej rešerše
- konkretizácia a ľahšia selekcia možných riešení
- efektívnejšia komunikácia v tíme
- efektívnejšia prezentácia rozpracovaného projektu.

### Aktivita: Moodboard 2D hernej postavy pre concept art

#### Cieľ:

- uvedomiť si, že moodboarding v procese tvorby hier predchádza skicovaniu
- fokus moodboardu na menší problém (jedna postava)
- jasné pokrytie rôznych aspektov postavy (štýl, typický pohyb, vybavenie, relatívna veľkosť).

#### Časté problémy a riešenia:

- Študenti použijú obrázky, ktoré nezodpovedajú 2D layout-u. Upozorniť na relevantnosť obrazového materiálu pre technické (napr. animácia) a výtvarné riešenie (napr. Relevantné sú pohľady zboku.)
- Študenti použijú obrázky, ktoré sa témy dotýkajú okrajovo, alebo umožňujú priveľa interpretácií, prípadne

konfliktné interpretácie. → Ujasnenie zámeru/konceptu pred vkladáním obrázkov. Orezávanie relevantných častí obrázkov a využitie textového popisu. Zúženie možností interpretácie priebežnou selekciou materiálu. (Vysvetliť dopad nejasného zadania na efektivitu práce grafika a neskoršiu nutnosť opakovaného prerábania konceptov.)

- Študenti použijú obrázky, ktoré sa mierou detailnosti vymykajú možnostiam realizácie vzhľadom relatívnej veľkosti postavy voči obrazovke. → Aspoň schématicky zobrazíť veľkosť objektu na obrazovke. Upozorniť na problematiku pixelácie a skreslenia pri kompresii grafiky a tiež na prepojenie veľkosti a detailnosti grafiky na produkčný čas a technickú realizáciu.
- Študenti sa snažia hľadať obrázky, ktoré pokrývajú viac aspektov (napr. obsah, pohľad, štýl, farebnosť) naraz, čím strácajú čas a obmedzujú vlastnú tvorivosť hľadaním hotového riešenia. → Upozorniť na možnosť pokrytia každého aspektu osobitnou časťou moodboardu.

### Aktivita: Moodboard 2D herného konceptu jednoduchej arkádovej hry na jednu obrazovku určený na komunikáciu herného konceptu investorovi/verejnosti/širšiemu tímu

#### Cieľ:

- využitie moodboardu na konkretizáciu a vizualizáciu herného konceptu vrátane game play
- vytvorenie moodboardu, ktorý pokrýva komplexné riešenie hry (prostredie, objekty, herné postavy, game-play a dynamika hry, atmosféra, štylizácia)
- vytvorenie konceptu hry v limitoch zadania
- možnosť kombinácie moodboardu a skíc/schém/nákresov

- možnosť kombinácie moodboardu a mind mappingu
- skupinová kooperácia a komunikácia v prípade riešenia zadania v skupine

#### Časté problémy a riešenia:

- ako v predchádzajúcom zadaní +
- Študenti nevyriešia všetky aspekty zadania. Nie je jasné, ako by mala vyzeráť herná obrazovka so všetkými prvkami. → Upozorniť na charakter zadania a na význam jednotlivých prvkov pre celkový koncept a jeho komunikáciu adresátovi, ktorý nemá dostatok informácií.
- Študenti si zadanie upravujú (napr. na 3D, top-down, skrolovanie obrazovky, atď.) → Upozorniť na charakter zadania.
- Z moodboardu nie je jasné, ako bude vyzeráť game play. → Upozorniť na možnosť kombinácie moodboardu a skicovania do obrazových podkladov alebo so schémou game play.
- Z moodboardu nie je jasné, ktoré obrázky sa týkajú atmosféry, obsahu/objektov prostredia, štýlu, alebo nie je jasné, ktoré charaktery sú ovládané hráčom a ktoré sú NPC, prípadne hierarchia protivníkov. → Upozorniť na nutnosť popisovania obrázkov a organizovania moodboardu do zhlukov a kategórií.

#### Ďalšie follow-up aktivity:

- detailné rozpracovanie moodboardov pre jednotlivé časti študentského projektu
- vypracovanie moodboardov pre rôzne grafické riešenia hry a nácvik rozhodovania medzi možnosťami podľa ich výhod naevýhod pre produkciu hry
- vypracovanie grafických konceptov jednotlivých prvkov hry na základe moodboardov a následné vypracovanie mock-up vizuálu/visual target hry

## Predstavenie herného dizajnu

**Táto kapitola vznikla v spolupráci s expertom z praxe Alexander Buzgó.**

### Úloha herného dizajnéra

Cieľ tejto prezentácie je dvojaký

- 1.) Popísať, kto sú herní dizajnéri, aké sú ich povinnosti a aké zručnosti potrebujú;
  - a.) Celkovo dobré vedieť, keď začnete pracovať v gamedev spoločnosti b.) Ktovie, možno niektorí z vás sa chcú živiť herným dizajnom.
- 2.) Diskutovať o aktuálnych praktických témach herného dizajnu, ktoré vám snáď pomôžu vo vašej súčasnej snahe vytvoriť hrateľný prototyp.

Ako sa vyrábajú videohry? S veľkým zjednodušením by sme mohli povedať, že:

Kód + grafické prvky + hrateľnosť/„zábava“ = videohra.

- Za kód je zodpovedný programátor.
- Za grafiku je zodpovedný umelec.
- Dizajnér je zodpovedný za zábavný aspekt.

Samozrejme, existujú výnimky z pravidiel, takzvaní „renesanční umelci“, ktorí sú zruční v každom aspekte vývoja hier:

- Eric Barone (Stardew Valley)
- Joakim Sandberg (ikonoklasti)
- Lucas Pope (Papier, prosím; Návrat Obra-dinna)
- Derek Yu (Spelunky 1, 2).

Ak môže videohry vytvárať jedna osoba (alebo kombinácia viacerých ľudí), na čo sú dizajnéri dobrí? Úloha dizajnéra v tíme je podobná úlohe filmového režiséra alebo architekta • Filmový režisér nekoná, neobsluhuje kameru ani nevytvára CGI efekty, ale snaží sa presadiť kolektívne úsilie tak, aby sa výsledný produkt čo najviac približoval čo najviac k pôvodnej vízii • Podobným spôsobom architekt ani nemuruje, ani neinštaluje inštalátorské práce (hoci musí pochopiť, ako sa to robí), namiesto toho poskytuje víziu a jasné plány, ako to dosiahnuť Aké zručnosti by mal mať dizajnér?

- Nemusí kódovať, ale mal by pochopiť, ako kód funguje
- Nemusí kresliť, ale mal by poznať teóriu farieb
- Nemusí byť hudobník, ale mal by mať široký hudobný prehľad
- Nemusí byť spisovateľ, ale mal by vedieť, ako sú príbehy štruktúrované
- Nemusí to byť psychológ, ale mal by rozumieť správaniu hráčov
- Nemusí byť učiteľ, ale mal by byť schopný naučiť svoju hru nových hráčov
- Nemusí byť matematik, ale mal by rozumieť pravdepodobnosti
- Nemusí byť manažér, ale mal by byť skvelým tímovým hráčom
- Atď. atď... dostanete nápad
- „Jasný vo všetkom, ale majster v žiadnom“
- (a češť, ak sú skutočne jedným z vyššie uvedených!).

Podme si rozobrať úlohu dizajnéra. Úlohu dizajnéra možno rozdeliť zhruba do troch hlavných aspektov:

1. Kreativita
2. Komunikácia
3. Dokumentácia

Pozrime sa na ne jeden po druhom. Dizajnér sa snaží odpovedať na tri hlavné otázky:



Čo presne sú úlohy dizajnéra:

- Navrhnete herné mechanizmy a ich interakcie
- Vymyslíte zaujímavú hernú slučku
- Vyvážite čísla tak, aby hra bola férová
- Navrhnete prostredie, nastavte atmosféru
- Napíšte pútavý príbeh
- Vytvárajte zaujímavé postavy
- Spojte zábavné a náročné úrovne
- Poskytnite svojim kolegom relevantné dokumenty, koncepty a ďalšie inšpirácie

Príklad návrhu mechanizmu: problém dveri

- Sú vo vašej hre dvere?
- Môže ich hráč otvoriť?
- Môže hráč otvoriť všetky dvere v hre?
- Alebo sú nejaké dvere na ozdobu? (Ako hráč pozná rozdiel?)
- Dajú sa dvere zamknúť a odomknúť?
- Vie hráč odomknúť dvere? Potrebujú kľúč? Hacknúť konzolu? Vyriešiť hádanku? Čakať, kým uplynie chvíľa príbehu?
- Môžu nepriatelia používať dvere?
- Ako hráč otvára dvere? Pristúpia k nemu a otvorí sa? Otvára sa? Musí hráč na otvorenie stlačiť tlačidlo?
- Akú veľkosť majú dvere? Musí byť dostatočne veľká, aby sa cez ňu hráč dostal?
- atď. atď.
- Nieкто MUSÍ na tieto otázky odpovedať – a ten niekto je dizajnér.

## Výskum

Veľké množstvo podobných „problémov s dverami“ sa už riešilo v iných videohrách. Dizajnér by preto mal:

- mať široký prehľad o videohrách (konkrétne o žánri, ktorý vytvára)
- Schopnosť filtrovať relevantné hry pomocou relevantných mechanizmov
- Na základe žánru, prostredia, toku, rozsahu, tímových schopností atď.
- Buďte inovatívni, ale snažte sa znovu nevynájsť koleso
- Poznať rozdiel medzi inšpiráciou a plagiátom.

## Kreativita vs. termíny

Vývoj hry je zložitý proces spolupráce, v ktorom môže byť príliš veľa kreativity škodlivé, najmä v neskorších fázach.

- Fáza brainstormingu – Buďte veľmi kreatívni!
- Predprodukčná fáza – Buďte kreatívni!
- Výrobná fáza – Obmedzte svoju kreativitu („prekrádanie funkcií“)
- Dokončovanie a publikovanie – nie je povolená žiadna kreativita!
- Postprodukčná fáza – Buďte opatrne kreatívni.

Nebojte sa zahodiť mechaniku a funkcie! Súčasťou kreatívneho procesu je vedieť, čo robí z hry zábavnou a čo je len výplň, ktorú možno v prípade potreby odhodiť!

Pozor na prehnany dizajn:

- Strávite veľa času navrhovaním zložitých detailov funkcie, pre ktorú ešte neboli implementované podporné mechanizmy
- Vysoká pravdepodobnosť, že tieto návrhy budú musieť byť neskôr prepracované alebo dokonca úplne zošrotované – môže to byť veľkým časovým (a morálnym) prepadosm
- Vychádza zo zlého stanovenia priorit (tj prečo navrhujete super podrobné zbrane, ak ešte nemáte bojovú mechaniku?)
- Je lepšie zamerať sa na les, nielen na jeden strom (napríklad kombinácia troch priemerných mechanik je lepšia ako jedna dokonalá mechanika podporená dvomi zlými)

## Komunikácia

Prečo komunikácia?

Pretože dizajnéri vždy spolupracujú s ostatnými v tíme. Zodpovednosti dizajnéra sa môžu veľmi líšiť v závislosti od typu projektu a veľkosti tímu:

Veľká spoločnosť (> 100 zamestnancov):

- Systémový dizajnér
- Svetový dizajnér
- Spisovateľ
- Návrhár obsahu
- Návrhár úrovni
- Návrhár používateľského rozhrania
- UX dizajnér
- Zvukový dizajnér.

Malá spoločnosť (< 100 zamestnancov):

- Systémový dizajnér – Herný dizajnér
- Svetový dizajnér – Herný dizajnér
- Spisovateľ – Level dizajnér
- Návrhár obsahu – Level dizajnér
- Návrhár úrovni – Level dizajnér
- Návrhár používateľského rozhrania – Herný dizajnér
- UX dizajnér – Herný dizajnér
- Zvukový dizajnér – externe.

Ak každý člen tímu pomáha pri navrhovaní hry, aká je potom úloha dizajnéra? Problém sa ukáže, keď si uvedomíme, že hoci všetci pracujeme na tej istej hre, v mysli každého vyzerá hra inak a vytvára konflikt. Efektívna komunikácia je preto jednou z najdôležitejších zručností dizajnéra. Keďže dizajnér vie o hre najviac, pôsobí ako nositeľ vlajky a ako lepidlo, ktoré zjednocuje víziu finálneho produktu. Cieľom nie je vyhnúť sa konfliktu

(nemôžeme), ale vyriešiť ho čo najrýchlejšie k spokojnosti všetkých zúčastnených strán. Nevýriešený konflikt je najhorší, pretože tím stráca čas a zdroje, vzťahy na pracovisku sa zhoršujú, ľudia môžu byť frustrovaní, dokonca toxickými a v stávke je celý projekt.

## Ako efektívne komunikovať:

Umenie herného dizajnu, Jesse Schell

### 1. Objektivita

Buďte čo najobjektívnejší, obmedzte svoje osobné preferencie, NÁŠ projekt > MOJE preferencie

### 2. Jasnosť

Snažte sa komunikovať jasne, komplexne, nebojte sa pýtať.

### 3. Vytrvalosť

Zapíšte si veci, dokumentujte úlohy a nápady.

### 4. Pohodlie

Nediskutujte o nápadoch v nevhodnej situácii alebo prostredí.

### 5. Rešpekt

Dôverujte si a rešpektujte sa.

## Herná dokumentácia

Herný dizajnér je zodpovedný za dokument o dizajne hry. GDD je súčet všetkých mechanizmov a prvkov, ktoré sú prítomné v hre a jasne odpovedá na nasledujúce otázky:

- „O čom je naša hra, aký je cieľ našej hry?“

- „Aké mechaniky hráč používa na dosiahnutie tohto cieľa?“
  - „Aký je vizuálny štýl, prostredie a príbeh?“
- GDD je „živý“ dokument. To znamená, že to nie je vytesaný do kameňa a počas vývoja sa mení.
- Slúži na tieto účely:
1. Slúži ako komunikačný nástroj pre členov tímu
    - Primárnou funkciou GDD je jasne komunikovať herné mechanizmy, nápady, vizuálny štýl a príbeh všetkým členom tímu.
  - Ak 100 ľudí pracuje na kolektívnom kreatívnom úsilí, potrebujú dokument, ktorý zjednotí ich víziu konečného produktu;
    - GDD musí byť jasný a zrozumiteľný pre každého
  - Tj. do GDD nevkladáme kúsky kódu ani iné podobné komentáre, ktorým nemusia rozumieť všetci členovia tímu;
    - Čím väčší tím, tým dôležitejšie je pravidelne aktualizovať GDD.
  2. Slúži ako kolektívna pamäť;
    - Ľudská pamäť má ďaleko k dokonalosti;
    - Keď sa počas projektovania dohodneme na úpravách mechaniky, myslíme si, že si to určite zapamätáme. O dva týždne (a sto úloh) si to každý pamätá inak (alebo vôbec);
    - Opäť veľmi dôležité vo veľkých tímoch;
    - Slúži tiež ako príručka a návod pre nových členov tímu.
  3. Slúži ako komunikačný nástroj s investormi;
    - Dobre vyleštený GDD môže slúžiť ako prezentačný dokument pri hľadaní vydavateľa/investora (najlepšie je dodať s hrateľným prototypom);

- Predstavte si, že ste vydavateľom, ktorého kontaktuje nezávislý tím;
- Keď predkladáme vydavateľom, musíme im predať myšlienku hry. Jasné a stručné GDD v kombinácii s hrateľným prototypom je skvelé combo;
- GDD sú preto väčšinou písané v angličtine;
- Existujú aj národné granty (o ktoré sa oplatí požiadať), ktoré vyžadujú, aby žiadatelia mali vyleštený GDD.

Univerzálna šablóna GDD neexistuje. Každý projekt má iné priority a špecifiká. GDD pre Candy Crush, Skyrim alebo DotA by boli úplne iné. GDD by mal byť ľahko prístupný a zdieľateľný. Preto asi najpraktickejším nástrojom je Google docs. Osobitná zmienka o službách ako Confluence (Atlassian), ktorá slúži ako „herná wiki-pedia“ so schopnosťou prepájať obsah medzi stránkami.

### Príklad GDD

- „Elevator pitch“ – 2minutová prezentácia
- Stručný popis projektu
  - Žáner, základná mechanika, podobné tituly
  - Jedinečné predajné body
  - Cielové publikum
  - Platforma
- Príbeh a prostredie
  - Dej a postavy
- Hlavná herná slučka
- Detailné herné mechanizmy
- Grafika
  - Vizuálne inšpirácie
  - Príklady aktív, scén, postáv, palety farieb...
- Zvukový dizajn
- Marketingová stratégia

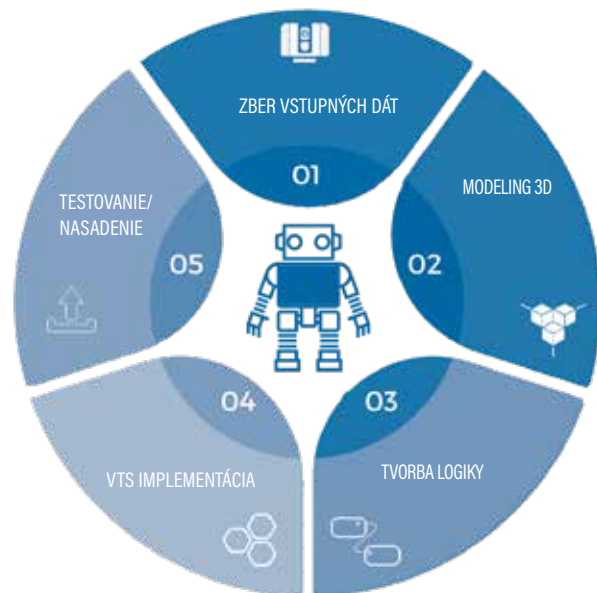
# Vývoj a riadenie projektov virtuálnej reality pre priemyselnú oblasť

Táto kapitola vznikla v spolupráci s expertom z praxe Ing. Benjamín Kall.

## Životný cyklus VR projektu

Životný cyklus z pohľadu implementácie projektov/úrovní pre oblasť priemyselných virtuálnych tréningových systémov sa rozdeľuje na 5 častí:

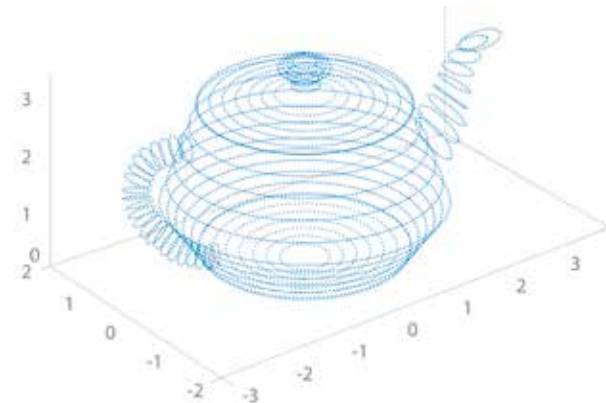
- Zber vstupných dát
- 3D modeling
- Tvorba logiky
- VTS implementácia
- Testovanie/Nasadenie



## Zber vstupných dát

Zber vstupných dát ku projektu je najkritickejšia časť projektového cyklu. Pri zbere je potrebné myslieť na všetky okolnosti, ktoré môžu byť pri tvorení úrovne kritické. Preto je dôležité spraviť si plán, akým štýlom sa budú dané dáta zbierať. Z pohľadu priemyselných virtuálnych tréningových systémov (ďalej len VTS) sa dáta zbierajú viacerými spôsobmi:

**Laserové skenovanie pomocou skenerov Leica, Faro** – pri laserovom skenovaní, pracovník získava rôzne typy dát, ktoré skener dokáže zachytiť. Najčastejšie je to tzv. Pointcloud výstup, ktorý sa dá postprocessingom exportovať na MESH.



**Tvorba 360 fotografií** – Pre tvorbu 360 fotografií používame kameru Xphase Pro S2, ktorá vytvára sférické fotografie v kvalite 200Mpx. Štandardná fotografia má rozlíšenie 16384 x 8192.



**Nahrávanie procesu cez telefón/kameru** – štandardne sa pri zbere dát využíva mobilný telefón pre tvorbu fotografií a videí. Videodokumentácia je najvyužívanejší aspekt pri spätnom čítaní dát. Proces sa dá prehrať so zvukom čo prináša spätne získanie vedomosti.

**Špecifikácia postupu** – Pri špecifikácii postupu je treba byť jednoznačný hneď od začiatku. Do detailov je treba vysvetliť jednotlivé úlohy v projekte a zaradiť ich do systému pre manažovanie projektu. Pre manažovanie je možné využiť MS Planner ktorý je možné synchronizovať do MS Teams. Pre sofistikovanejší spôsob riadenia je možné využiť MS AzureDevOps. Podľa môjho názoru to však len skomplikuje celý proces. Preto by som volil skôr MS Planner. Je možné však využiť aj iné softvéry (MeisterTask, atď...)

## 3D modeling

3D modeling je časť VR projektu, ktorá je najčastejšie podceňovaná. Avšak, v dnešnej dobe gamingu sa 3D svet zameriava na čoraz väčšie detaily. Preto je potrebné nechať si záležať aj na výrobe modelov pre konkrétny projekt. Je však nutné dodať, že v oblasti virtuálnej reality musia byť modely prispôbované pre potreby výpočtového výkonu grafickej karty zariadenia. Model by mal byť s počtom polygónov na čo najnižšej úrovni avšak s väčším dôrazom na textúru modelu. Najlepší dojem v 3D oblasti dodáva tzv. Ambient Occlusion textúra.

Nie je možné importovať 3D konštrukčný model do VR bez potrebnej optimalizácie. 3D modely sú vytvárané na základe viacerých vstupov:

- Detailná fotodokumentácia

- Fyzické merania
- Laserové skenovanie do PointCloud s možnosťou merania
- Náčrty a dokumentácia

Pre výrobu a optimalizáciu 3D modelov sa u nás využívajú:

- 3D modeling: Blender, Maya, 3Ds Max
- Texturácia: Substance Painter
- Optimalizácia konštrukčných modelov: Blender, PIXYZ

S príchodom headset zariadenia **Oculus Quest 2** sa v priemyselnej oblasti čoraz viac tlačí na využívanie mobilných zariadení pre virtuálnu realitu. Je to z dôvodu nižších počiatočných investičných nákladov (CAPEX). Pre dané zariadenia je potrebné prispôbovať 3D svet ešte viac ako pre klasickú oblasť VR s využitím dedikovaných grafických kariet. 3D svet pre android zariadenie Oculus Quest 2 by mal obsahovať max. 1 000 000 vertexov (3D bod).

Komerčná cena headsetu Oculus Quest 2 je približne 420€ s DPH čo umožňuje jeho ľahšiu dostupnosť pre školské vybavenie. Každý študent by si teda mohol prehliadať svoje modely vo virtuálnej realite. Samozrejme pre prehliadanie je treba využiť službu Oculus Link, ktorá je už dostupná aj v bezkáblovej forme (Beta verzia).

## Tvorba logiky

Popisované tréningy sú vystavané na hernom/priemyselnom engine Ella Platform, ktorý bol vyvinutý vo firme EdgeCom. Platforma je prispôbena na tvorbu priemyselných tréningov s bohatou zbierkou komponentov, ktoré sú pre vývojárov voľne prístupné. Jej výhodou, ktorá ju vyníma od jej konkurentov je vynikajúca schopnosť kompatibility a prispôbenia komunikácie na hardvér pôsobiaci v priemyselných odvetviach. Pomocou WEB rozhrania, ktoré má ako jedna z mála platforiem plne implementované, dokáže komunikovať takmer s akýmkoľvek typom zariadenia. Môžu to byť rôzne typy mobilných zariadení ako sú telefóny, tablety (iOS, Android), SPS panely, mobilné VR okuliare alebo robotické panely, jednoducho všetko čo sa dokáže napojiť na web. Pri tvorbe spojenia medzi mikropočítačmi a logikou 3D sveta využíva sériové porty počítača. Daným spôsobom vie implementátor vytvoriť tréningový systém s využitím reálnych hardvérových častí zariadenia, na ktoré je tréning orientovaný.

Implementácia prebieha pomocou troch typov programovania. C++ jadrový kód platformy, Python ako skriptovací jazyk platformy a virtuálne diagramy, ktoré zrkadlia C++ kód formou špeciálnych uzlov (podobný princíp ako v Blender a Unreal Engine Blueprints).

Tvorba logiky úrovne (virtuálneho tréningu) je rozdelená na viacero parciálnych častí, ktoré na seba nadväzujú.

**Špecifikácia postupu úrovne:** špecifikácia nadväzuje na zber dát kedy je potrebné krok po kroku špecifikovať postup úrovne. Od jednotlivých celkov (napr. montáž prvej brzdy) až po najdetailnejšie úlohy

(napr. montáž skrutky s hlavou M6). Vyšpecifikovaný postup úrovne taktiež urýchli proces vývoja, keďže vývojár už dopredu vie aké nástroje a komponenty si má pripraviť.

### Definovanie úloh tréningu s integráciou do VTS – State machine princíp:

Daný krok slúži na vytvorenie celkovej kostry úrovne. Definujú sa jednotlivé stavy do ktorých sa úroveň môže dostať. Na základe nich vývojár už len dotvorí logiku okolo hlavnej kostry. Každý proces má svoj začiatok a koniec čo odzrkadľujú stavové diagramy v platforme.

### Tvorba špecializovaných komponentov pre danú úroveň:

99% úrovni má svoju časť pre ktorú je treba vytvoriť špecializovaný komponent alebo kód. Tieto časti sa následne napájajú na stavový diagram úrovne.

### Využívanie tzv. ROLE – definovanie správania sa objektu (dvere, maják, robot, pasívne vozidlo...):

Platforma Ella má vo svojich knižniciach možnosť využitia tzv. Rolí. Rola definuje správanie objektu už z vopred naprogramovanej logiky. Zjednodušene povedané: ak si importujem 3D model dverí do platformy a pridám mu rolu dverí, automaticky sa mi vygenerujú animácie s možnosťou ovládania. Daný systém je možno aplikovať aj v iných typoch herných platforiem z vopred pripravených komponentov.

### Vstavané vzájomné napájanie ROLE systému:

Systém platformy umožňuje prepojenie jednotlivých rol medzi sebou. Ak si pridám rolu dverí a majáku, viem ich medzi sebou jednoducho prepojiť.

(príklad: po otvorení dverí mi začne blikáť maják, ktorý už môže mať vlastnú implementovanú logiku). Daný systém umožní užívateľovi rýchlejšiu implementáciu celej úrovne.

**Tvorba GUI** – Tvorbu grafických rozhraní na mieru je možné vykonávať viacerými spôsobmi. Je to vytváranie grafického rozhrania pomocou Python Scriptu alebo cez tzv. Ella Gui Editor, ktorý je viac zameraný na implementáciu bez využitia programovacích schopností. Môžu to byť rôzne formy grafických rozhraní ako napr. SPS panely, robotické panely, herné panely, atď.

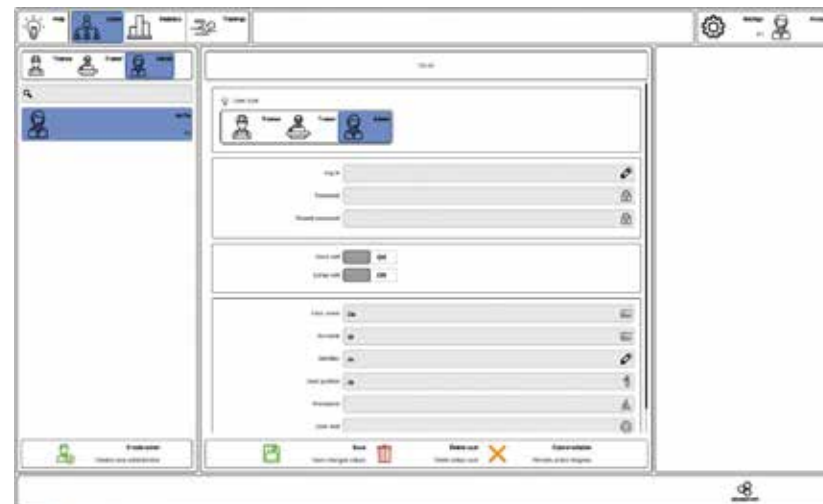
**Python Script** – Pre jednotlivé objekty alebo komponenty v 3D svete je možnosť priradenia logiky cez Python jazyk.

**Spojenie jednotlivých komponentov do celku** – Po vytvorení špecializovaných komponentov, objektov s logikou, stavových mašín, GUI, skriptov a rôznych modulov sa všetko na konci spojí do jedného celku a tým vytvorí komplexnú úroveň.

**Testovanie** – Posledná fáza je testovanie celej úrovne vývojárom.

## VTS implementácia

Implementácia VTS definuje napojenie úrovne na logiku úrovne na User Management systém, systém štatistik, alebo Learning Management systém.



Systém sa využíva na manažovanie a spúšťanie jednotlivých úrovní s korektne priradeným trénovaným. Po skončení úrovne tréner s užívateľom vie vyhodnotiť úspešnosť skončenej úrovne grafickým vyhodnotením.

## Testovanie/Nasadenie

Testovanie a nasadenie projektu sú najdôležitejšou časťou životného cyklu VR projektu pre finálnu spokojnosť žiadateľa projektu. Testovanie a nasadenie prebieha pomocou viacerých foriem:

- Kontrola na základe vyšpecifikovaného postupu

- Komunikácia so zadávateľom projektu (učiteľ, profesor, podnik, škola, ...)

- Pripomienkovanie systému – komentovanie a spísovanie pripomienok pri finálnom testovaní

- Riešenia konfliktov – pri finalizácii (vždy má pravdu žiadateľ projektu)

Je potrebné ustriehnuť množstvo, resp. škálu ktorá sa špecifikuje v cenovej ponuke aby finálna verzia nebola dvojnásobkom pôvodnej ponuky (aplikované na firmu nie na univerzitu)

### Zpracovávajúce (spracovanie) feedbacku

Týždenné/Mesačné kontrolné termíny – počas vývoja je častý spôsob kontroly, kontrolný termín (raz za dva týždne) kedy žiadateľ (učiteľ, profesor, ...) zhodnotí stav projektu a overí či sa projekt uberá správnym smerom.

Vzdialený prístup – Vzďialený prístup je jednou z najlepších možností ako opraviť chybu alebo zapracovať feedback bez potreby návštevy reálneho počítača. Vnikajú veľké úspory času a nákladov na dopravu.

## Riadenie projektu

Riadenie projektov pre virtuálnu a rozšírenú realitu v priemyselnej oblasti je veľmi podobné ako v oblasti hernej.

**Špecifikácia projektu** – Pre začiatok je potrebné zdefinovať o aký projekt sa jedná, do akej oblasti sa budúci tréning zaraďuje. Z manažérskeho pohľadu je potrebné vytvorenie projektu vo všetkých nástrojoch ktoré firma na riadenie projektov využíva (CRM, MS Azure DevOps, Sharepoint, MS Teams, ...).

V študentskom prostredí by témy mali byť vytvorené na základe predmetov ktoré študent absolvoval alebo práce absolvuje.

**Tvorba implementačného tímu** – Na základe špecifikácie projektu je potrebné vytvoriť implementačný tím ktorý bude na projekte pracovať. Implemen-

tačný tím je zložený z pracovníkov zaoberajúcich sa 3D modelingom, texturáciou a implementačných pracovníkov (Python, C++, virtuálne diagramy). Tím sa zväčša vytvára podľa schopností a zručností nadobudnutých v predchádzajúcich projektoch. V prípade študijného prostredia by tím mal byť zložený zo študentov ktorým je špecifikovaná téma blízka (majú k nej vzťah).

**Zber dát** – Študent by mal mať možnosť robiť zber dát osobne a prezenčne (viem, že dnešná doba tomu nie je naklonená). Pri osobnom zbere dát študent získa vnem, ktorý mu počas vytvárania projektu pomáha dotvárať detaily projektu.

**Plánovanie úloh** – Plánovanie úloh musí zodpovedať časovému harmonogramu projektu. Ak je na projekt vyhradený len jeden semester, je k tomu potrebné akékoľvek naplánovanie. Posledné dva týždne by som nechal vyhradené čisto na testovanie a zapracovanie spätnej väzby. Rozsah projektu by nemal byť väčší aby presiahol 140 človekohodín. Plánovanie by sa malo robiť na nasledujúci týždeň, prípadne na dva nasledujúce týždne.

**Spracovanie úloh na „papier“** – Popri plánovaní je samozrejme potrebné dané úlohy niekde spísať/zapísať. Je prakticky jedno aký nástroj sa na to použije avšak z osobného hľadiska preferujem MS Azure DevOps (backlog, kanban board). Ten je veľmi prehľadný a obsahuje množstvo nástrojov vrátane hierarchickej štruktúry úloh. Pri jednoduchšom plánovaní stačí využiť klasický To Do list. Ak sa vedúci projektu rozhodne pre plánovanie využiť kanban tabuľu (Meistertask, DevOps, MS Planner, atď.) odporúčam si pridať stĺpec „**Ready**

**to Start**“: (New, ReadyToStart, Active, Resolved, Closed). Pre úlohy je potrebné definovanie deadlinov alebo tzv. „due date“. V prípade väčšieho množstva dát je možnosť využitia lokalít na MS Teams alebo Sharepoint.

### **Osobný prístup s úprimnou komunikáciou**

– Pri projektoch kedy pracovníci (študenti) nemajú množstvo skúseností je veľmi oceňovaný osobný prístup s úprimnosťou. Len vtedy sa študent vie zlepšovať a učiť.

### **Zachovávanie voľnosti zamestnancov s neviditeľnou kontrolou**

– Daná časť nie je až tak aplikovateľná pre študentov, avšak v pracovnej oblasti je skvelým nástrojom na podporu produktivity a komunikácie. Zachovávanie voľnosti vo forme firemných benefitov ako hranie hier, sledovanie filmov seriálov alebo spoločných teambuildingov.

### **Riešenie problémov počas implementácie**

– Riešiť problémy je potrebné hneď potom ako vzniknú. Odkladanie krízových situácií a problémov takmer vždy ústi do časového stresu a predĺženia časového harmonogramu projektu. Problémy je treba riešiť jasne a zreteľne s metodikou „ABC“ (obchodnícka fráza pre **Always be closing**). Vždy je potrebné vyjsť zo stretnutia s uzavretou témou a z jasne definovaným ďalšími krokmi.

### **Výsledné krížové testovanie**

– Testovanie projektov formou krížového testovania je jedna z najefektívnejších činností u nás vo firme. Projekty si implementátori testujú navzájom čo takmer eliminuje možnosť pochybenia. Buggy sú takmer vždy odhalené v tejto časti projektu. Projekty sú u nás testované aj projektovým manažérom, ktorý kontroluje finálny postup úrovně.

**Odvzdávanie a feedback** – Pri odovzdávaní je potrebné skontrolovať či boli splnené všetky úlohy projektu. V poslednej fáze je potrebné taktiež zapracovať spätnú väzbu.

## **PRIESKUM POTRIEB ZAMESTNÁVATEĽOV V HERNOM PRIEMYSELE**

### **VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE**

Prieskum preferencií zamestnávateľov v oblasti herného dizajnu bol realizovaný v rámci Interreg Poľsko – Slovensko projektu s názvom GAMEJAM, ktorý je zameraný na zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-slovenskom pohraničí. Cieľom prieskumu bolo zistiť aké požiadavky majú podniky (ako zamestnávateľa) v odbore dizajnu hier na Slovensku a kde vidia najväčšie medzery u absolventov vysokých škôl.

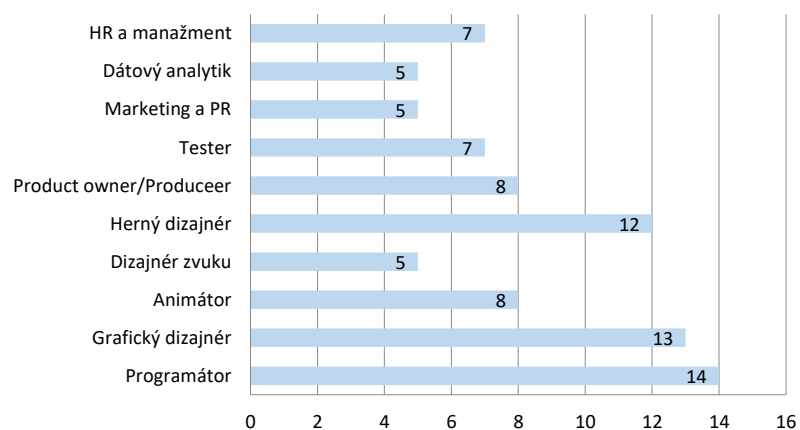
Pre potreby prieskumu boli analyzované súčasné a zahraničné pracovné ponuky na pracovné pozície z oblasti herného dizajnu. Na základe požiadaviek zamestnávateľov z týchto pracovných ponúk sme vytvorili dotazník, ktorý pozostáva z identifikácie pracovných pozícií v danom podniku, hodnotenia pripravenosti absolventov vysokých škôl na vybraté pracovné pozície, definovania požiadaviek na pracovné pozície a očakávaní podnikov v oblasti profesionálnych a mäkkých zručností uchádzačov o zamestnanie.

Pri príprave dotazníka sme komunikovali aj s predstaviteľmi Slovenskej Asociácie Herných Vývojárov, ktorý realizovali prvotné testovanie a pripomienkovanie. Po zapracovaní pripomienok bol dotazník zverejnený.

Link na dotazník: <https://www.surveylegend.com/s/3ov4>  
Prieskumu sa v októbri 2021 zúčastnilo 30 podnikateľských subjektov podnikajúcich v oblasti vývoja počítačových hier. Výsledky tohto prieskumu sú zobrazené v nasledujúcich kapitolách.

Keďže by sme chceli zachytiť preferencie ešte väčšieho množstva zamestnávateľov z oblasti vývoja počítačových hier, spolu so Slovenskou Asociáciou Herných Vývojárov (SGDA) sme dohodli pokračovanie tohto prieskumu v ďalšom období.

## 2. Pracovné pozície v podnikoch



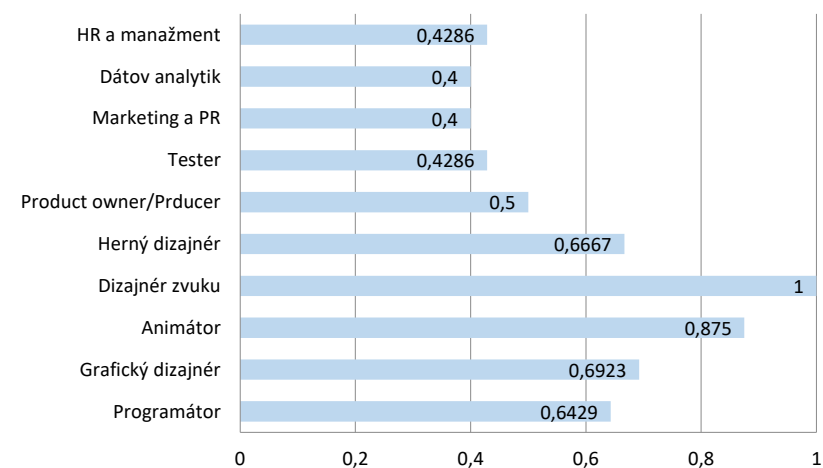
Obr. 1 Pracovné pozície v podnikoch

46,67% (14) podnikov odpovedalo, že medzi ich vytvorené pracovné pozície v rámci firmy patrí pozícia programátora, čo sa na základe výskumu ukázalo, ako najviac obsadzovaná pozícia. Druhou najviac obsadzovanou pozíciou je grafický dizajnér, čo indikovalo

43,33% (13) podnikov a následnou najviac obsadzovanou pozíciou v rámci firiem je pozícia herný dizajnér, ktorú má vytvorenú 40% (12) podnikov.

## 3. Náročnosť obsadzovania pracovných pozícií

Podniky sa vyjadrili, ktoré pracovné pozície je náročné obsadiť. Daný výsledok výskumu vyjadruje koľko percent podnikov, ktoré majú danú pracovnú pozíciu vytvorenú, majú problém s jej obsadením.



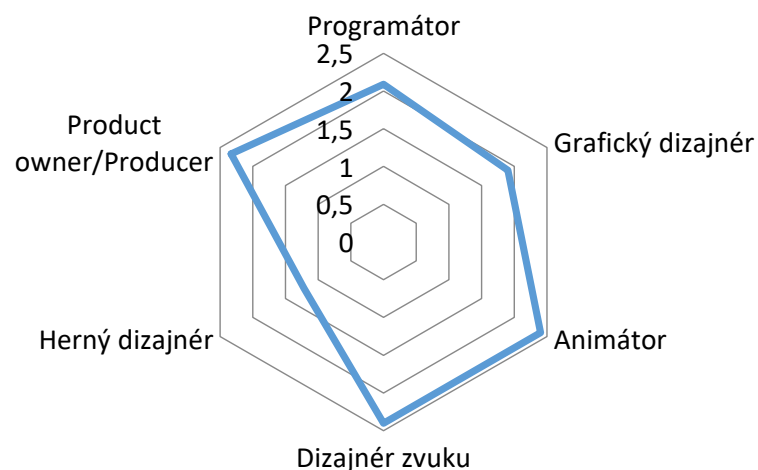
Obr. 2 Náročnosť obsadzovania pracovných pozícií

Až 100% (5 z 5) podnikov, ktoré majú vytvorenú pozíciu dizajnéra zvuku vyjadrila náročnosť obsadzovania danej pozície. 87,50% (7 z 8) podnikov, ktoré majú vytvorenú pozíciu animátora, majú problém s jej obsadením. Tretou najnáročnejšie obsadzovanou pozíciou je po-

zícia grafického dizajnéra, kde 69,23% (9 z 13) vyjadrilo náročnosť obsadzovania danej pozície.

#### 4. Spokojnosť s pripravenosťou absolventov vysokých škôl na danú pozíciu

Podniky vyjadrili spokojnosť s pripravenosťou absolventov vysokých škôl na jednotlivé pozície. Svoju spokojnosť vyjadrovali na škále 1–5, kde 1 vyjadruje absolútnu nespokojnosť a 5 absolútnu spokojnosť.



**Obr. 3** Spokojnosť s pripravenosťou absolventov vysokých škôl na danú pozíciu

Priemerná spokojnosť podnikov s absolventami vysokých škôl je pri všetkých pozíciách nižšia ako 2,4, tzn. že podniky sú s pripravenosťou absolventov viac nespokojné ako spokojné. Najnižšiu spokojnosť podniky vyjadrili s pripravenosťou absolventov na pozíciu herného dizajnéra, kde

priemerná spokojnosť podnikov je na úrovni 1,22 z 5. V tabuľke nižšie sú vyjadrené priemerné hodnoty spokojnosti podnikov s pripravenosťou absolventov vysokých škôl na konkrétnu pozíciu.

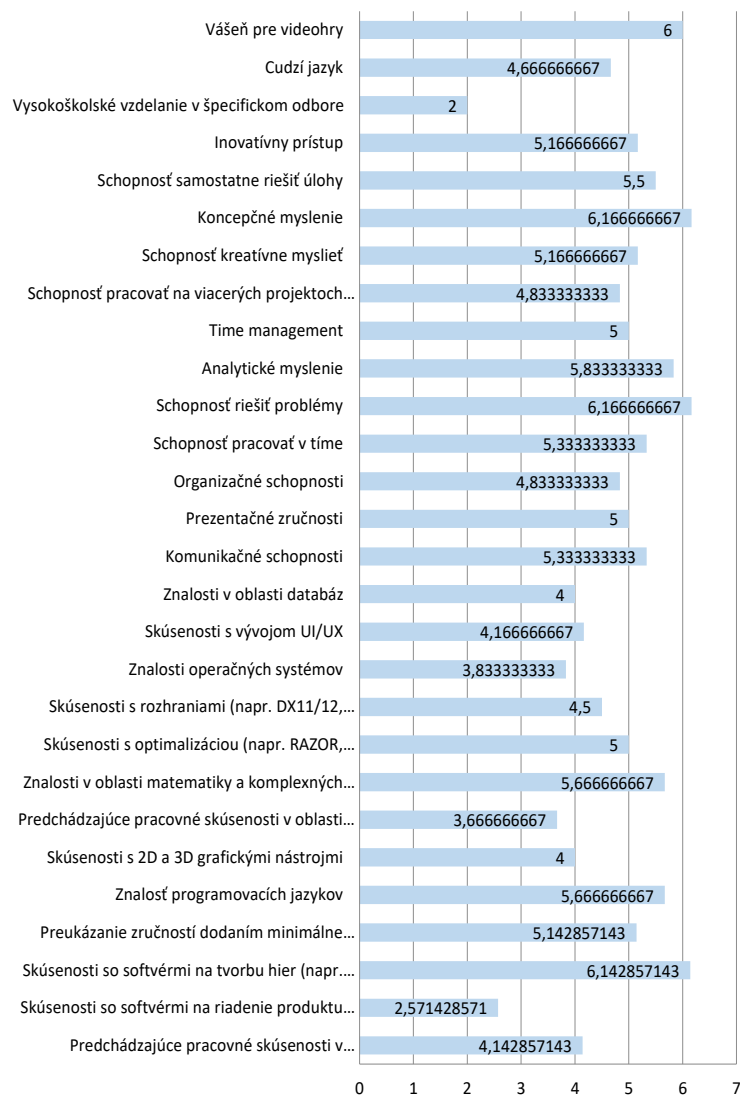
**Tab. 1** Priemerná spokojnosť zamestnávateľov s pripravenosťou absolventov vysokých škôl na danú pozíciu

Pozícia	Priemerná spokojnosť (max 5)
Programátor	2,09
Grafický dizajnér	1,90
Animátor	2,40
Dizajnér zvuku	2,40
Herný dizajnér	1,22
Owner/Producer	2,33

#### 5. Požiadavky na konkrétne pracovné pozície

Podniky ďalej vyjadrili názor aké majú požiadavky na konkrétne pracovné pozície. Dôležitosť znalostí a zručností pri obsadzovaní konkrétnych pozícií vyjadrili na stupnici 1–7, kde 1 vyjadruje, že daná zručnosť, či znalosť je nedôležitá a 7 vyjadruje, že daná zručnosť, či znalosť je veľmi dôležitá. Výsledky prieskumu sú v prípade každej pracovnej pozície vyjadrené graficky a v podobe tabuľky. Ide o priemernú dôležitosť, vypočítanú na základe stanovenej dôležitosti podnikov, ktoré skutočne dané pracovné pozície majú vo svojom podniku obsadené. V tabuľke sú jednotlivé požiadavky zoradené od najdôležitejšej po najmenej dôležitú.

## 5.1 Programátor



Obr. 4 Požiadavky na pracovnú pozíciu programátor

Tab. 2 Priemerná dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu programátor

Znalosti a zručnosti	Priemerná dôležitosť (max 7)
Schopnosť riešiť problémy	6,17
Konceptné myslenie	6,17
Skúsenosti so softvérmi na tvorbu hier (napr. UNITY, UNREAL)	6,14
Vášeň pre videohry	6,00
Analytické myslenie	5,83
Znalosť programovacích jazykov	5,67
Znalosti v oblasti matematiky a komplexných algoritmov	5,67
Schopnosť samostatne riešiť úlohy	5,50
Komunikačné schopnosti	5,33
Schopnosť pracovať v tíme	5,33
Schopnosť kreatívne myslieť	5,17
Inovatívny prístup	5,17
Preukázanie zručností dodaním minimálne jedného herného titulu	5,14
Skúsenosti s optimalizáciou (napr. RAZOR, GPAD, PIX, SPARK, atď.)	5,00
Prezentačné zručnosti	5,00
Time management	5,00
Organizačné schopnosti	4,83
Schopnosť pracovať na viacerých projektoch naraz	4,83
Cudzí jazyk	4,67



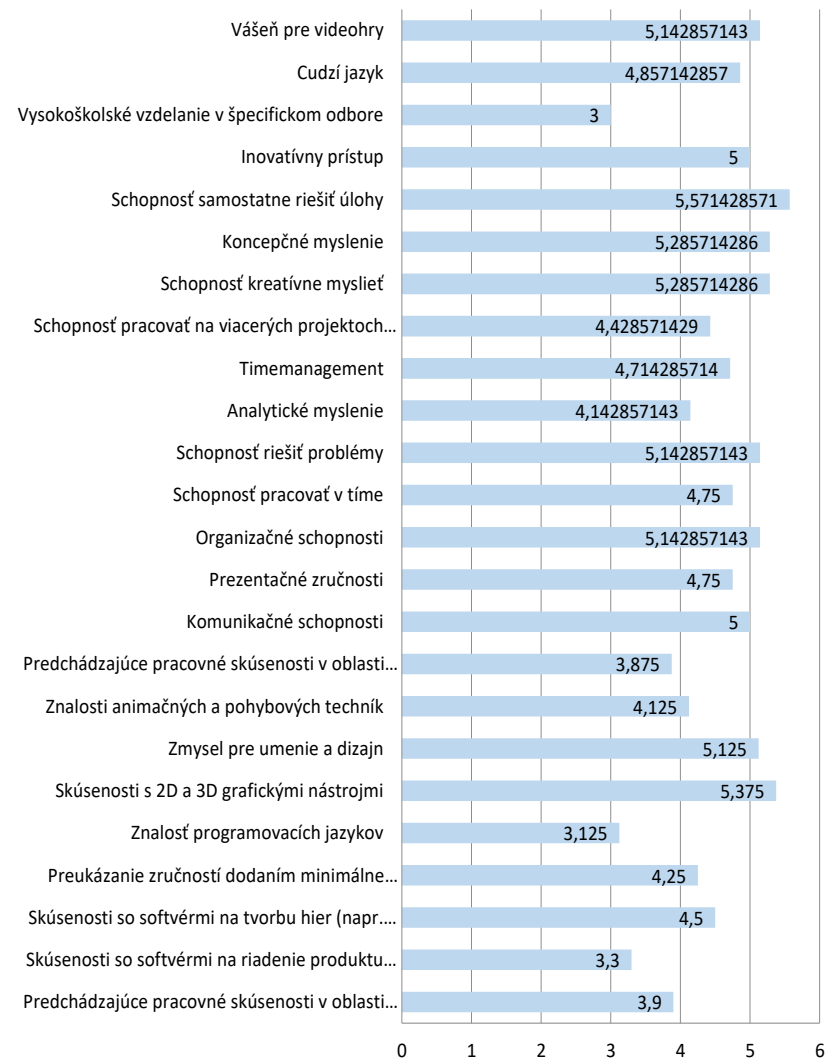
Skúsenosti s rozhraniami (napr. DX11/12, VULKAN, GX2, atď.)	4,50
Skúsenosti s vývojom UI/UX	4,17
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti vývoja hier	4,14
Skúsenosti s 2D a 3D grafickými nástrojmi	4,00
Znalosti v oblasti databáz	4,00
Znalosti operačných systémov	3,83
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti programovania	3,67
Skúsenosti so softvérom na riadenie produktu (napr. JIRA)	2,57
Vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore	2,00

Obrázok 4 a tabuľka 2 vyjadrujú priemernú dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu programátora. Medzi najdôležitejšie požiadavky na pozíciu programátora patria:

- \* schopnosť riešiť problémy (6,17 zo 7),
- \* koncepčné myslenie (6,17 zo 7),
- \* skúsenosti so softvérom na tvorbu hier (napr. UNITY, UNREAL) (6,14 zo 7),
- \* vášeň pre videohry (6 zo 7),
- \* analytické myslenie (5,83 zo 7).

Na základe prieskumu je viditeľné, že vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore, ani skúsenosti so softvérom, či predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti programovania nie sú dôležitými požiadavkami pri obsadzovaní pracovnej pozície programátora.

## 5.2 Grafický dizajnér



**Obf. 5** Požiadavky na pracovnú pozíciu grafického dizajnéra

**Tab. 3** Priemerná dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu grafický dizajnér

Znalosti a zručnosti	Priemerná dôležitosť (max 7)
Schopnosť samostatne riešiť úlohy	5,57
Skúsenosti s 2D a 3D grafickými nástrojmi	5,38
Schopnosť kreatívne myslieť	5,29
Koncepčné myslenie	5,29
Organizačné schopnosti	5,14
Schopnosť riešiť problémy	5,14
Vášeň pre videohry	5,14
Zmysel pre umenie a dizajn	5,13
Komunikačné schopnosti	5,00
Inovatívny prístup	5,00
Cudzí jazyk	4,86
Prezentačné zručnosti	4,75
Schopnosť pracovať v tíme	4,75
Timemanagement	4,71
Skúsenosti so softvérmi na tvorbu hier (napr. UNITY, UNREAL)	4,50
Schopnosť pracovať na viacerých projektoch naraz	4,43
Preukázanie zručností dodaním minimálne jedného herného titulu	4,25
Analytické myslenie	4,14
Znalosti animačných a pohybových techník	4,13

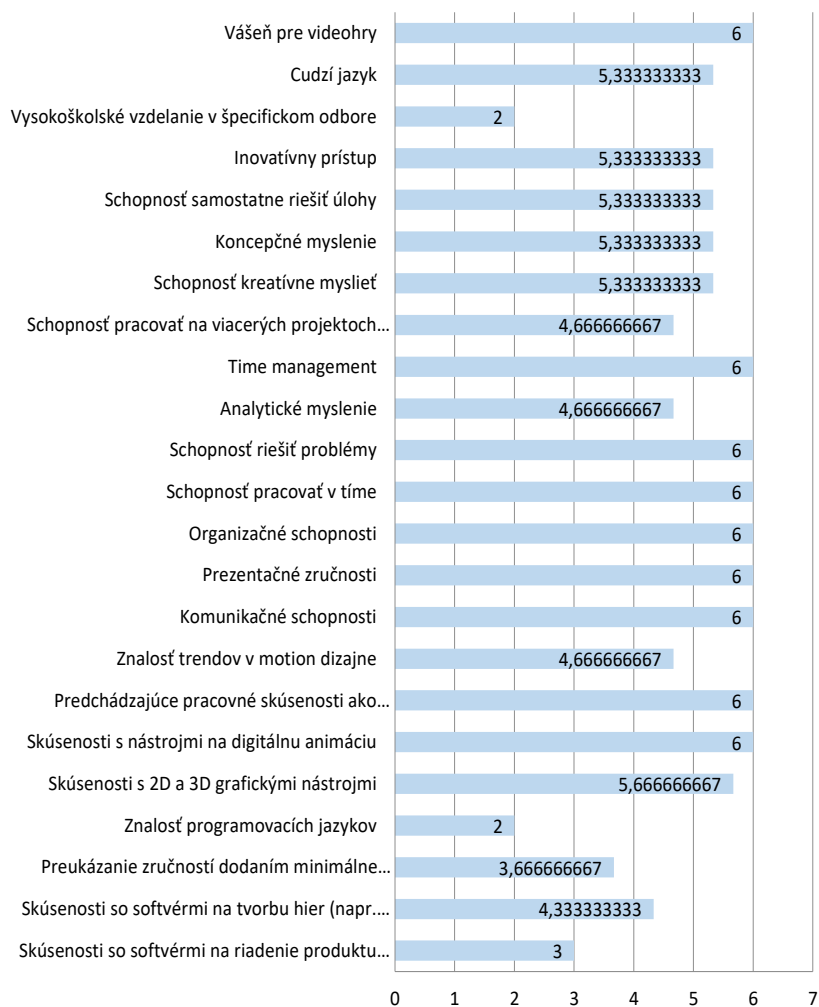
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti vývoja hier	3,90
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti grafického dizajnu	3,88
Skúsenosti so softvérmi na riadenie produktu (napr. JIRA)	3,30
Znalosť programovacích jazykov	3,13
Vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore	3,00

Obrázok 5 a tabuľka 3 vyjadrujú priemernú dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu grafického dizajnéra. Medzi najdôležitejšie požiadavky na danú pozíciu patria:

- schopnosť samostatne riešiť úlohy (5,57 zo 7),
- skúsenosti s 2D a 3D grafickými nástrojmi (5,38 zo 7),
- schopnosť kreatívne myslieť (5,29 zo 7),
- koncepčné myslenie (5,29 zo 7),
- organizačné schopnosti (5,14 zo 7).

Na základe prieskumu je viditeľné, že vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore, ani znalosti programovacích jazykov, či skúsenosti so softvérmi na riadenie produktu nie sú dôležitými požiadavkami pri obsadzovaní pracovnej pozície grafický dizajnér.

### 5.3 Animátor



**Obr. 6** Požiadavky na pracovnú pozíciu administrátor (grafické znázornenie)

**Tab. 4** Priemerná dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu administrátor

Znalosti a zručnosti	Priemerná dôležitosť (max 7)
Skúsenosti s nástrojmi na digitálnu animáciu	6,00
Predchádzajúce pracovné skúsenosti ako animátor	6,00
Komunikačné schopnosti	6,00
Prezentačné zručnosti	6,00
Organizačné schopnosti	6,00
Schopnosť pracovať v tíme	6,00
Schopnosť riešiť problémy	6,00
Time management	6,00
Vášeň pre videohry	6,00
Skúsenosti s 2D a 3D grafickými nástrojmi	5,67
Schopnosť kreatívne myslieť	5,33
Koncepčné myslenie	5,33
Schopnosť samostatne riešiť úlohy	5,33
Inovatívny prístup	5,33
Cudzí jazyk	5,33
Znalosť trendov v motion dizajne	4,67
Analytické myslenie	4,67
Schopnosť pracovať na viacerých projektoch naraz	4,67
Skúsenosti so softvéromi na tvorbu hier (napr. UNITY, UNREAL)	4,33

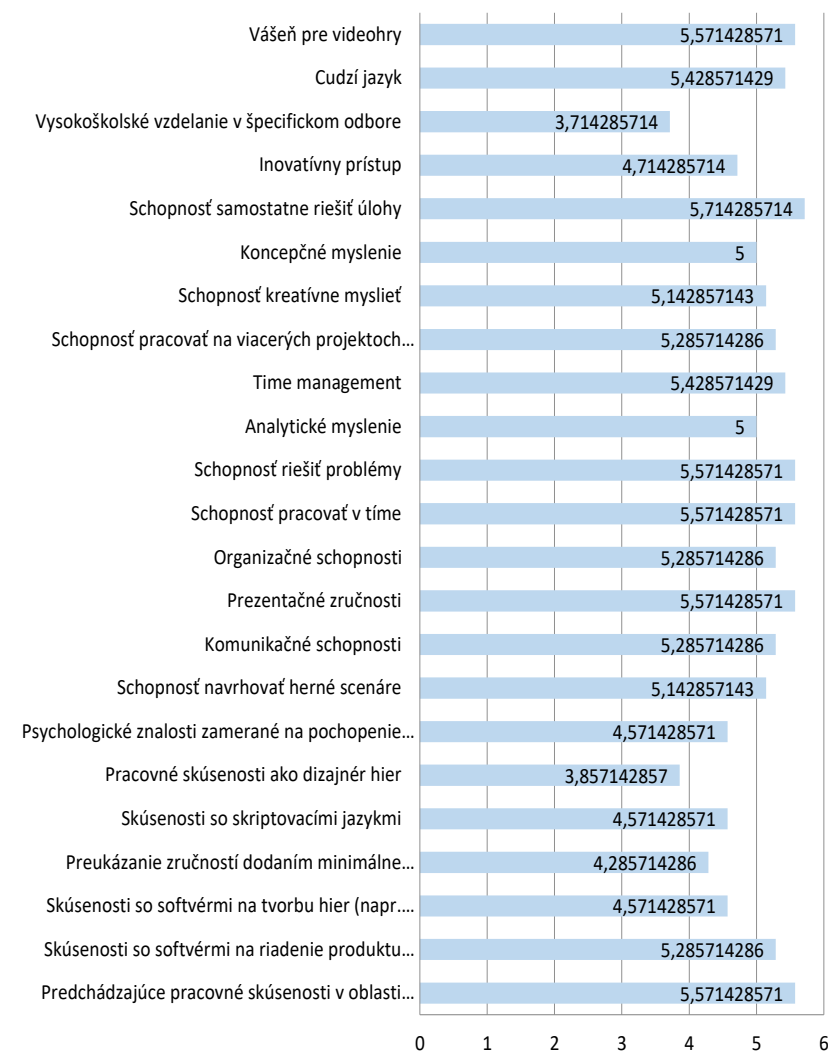
Preukázanie zručností dodaním minimálne jedného herného titulu	3,67
Skúsenosti so softvéromi na riadenie produktu (napr. JIRA)	3,00
Znalosť programovacích jazykov	2,00
Vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore	2,00

Obrázok 6 a tabuľka 4 vyjadrujú priemernú dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu administrátora. Medzi najdôležitejšie požiadavky na danú pozíciu patria:

- skúsenosti s nástrojmi na digitálnu animáciu (6 zo 7),
- predchádzajúce pracovné skúsenosti ako animátor (6 zo 7),
- komunikačné schopnosti (6 zo 7),
- prezenčné zručnosti, organizačné schopnosti (6 zo 7),
- schopnosť pracovať v tíme, schopnosť riešiť problémy, time management (6 zo 7).

Na základe prieskumu je viditeľné, že vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore, ani znalosti programovacích jazykov, či skúsenosti so softvéromi na riadenie produktu nie sú dôležitými požiadavkami pri obsadzovaní pracovnej pozície administrátora.

## 5.4 Herný dizajnér



Obr. 7 Požiadavky na pracovnú pozíciu herný dizajnér

**Tab. 5** Priemerná dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu herný dizajnér

Znalosti a zručnosti	Priemerná dôležitosť (max 7)
Schopnosť samostatne riešiť úlohy	5,71
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti vývoja hier	5,57
Prezentačné zručnosti	5,57
Schopnosť pracovať v tíme	5,57
Schopnosť riešiť problémy	5,57
Vášeň pre videohry	5,57
Time management	5,43
Cudzí jazyk	5,43
Skúsenosti so softvéromi na riadenie produktu (napr. JIRA)	5,29
Komunikačné schopnosti	5,29
Organizačné schopnosti	5,29
Schopnosť pracovať na viacerých projektoch naraz	5,29
Schopnosť navrhovať herné scenáre	5,14
Schopnosť kreatívne myslieť	5,14
Analytické myslenie	5,00
Koncepčné myslenie	5,00
Inovatívny prístup	4,71
Skúsenosti so softvéromi na tvorbu hier (napr. UNITY, UNREAL)	4,57
Skúsenosti so skriptovacími jazykmi	4,57

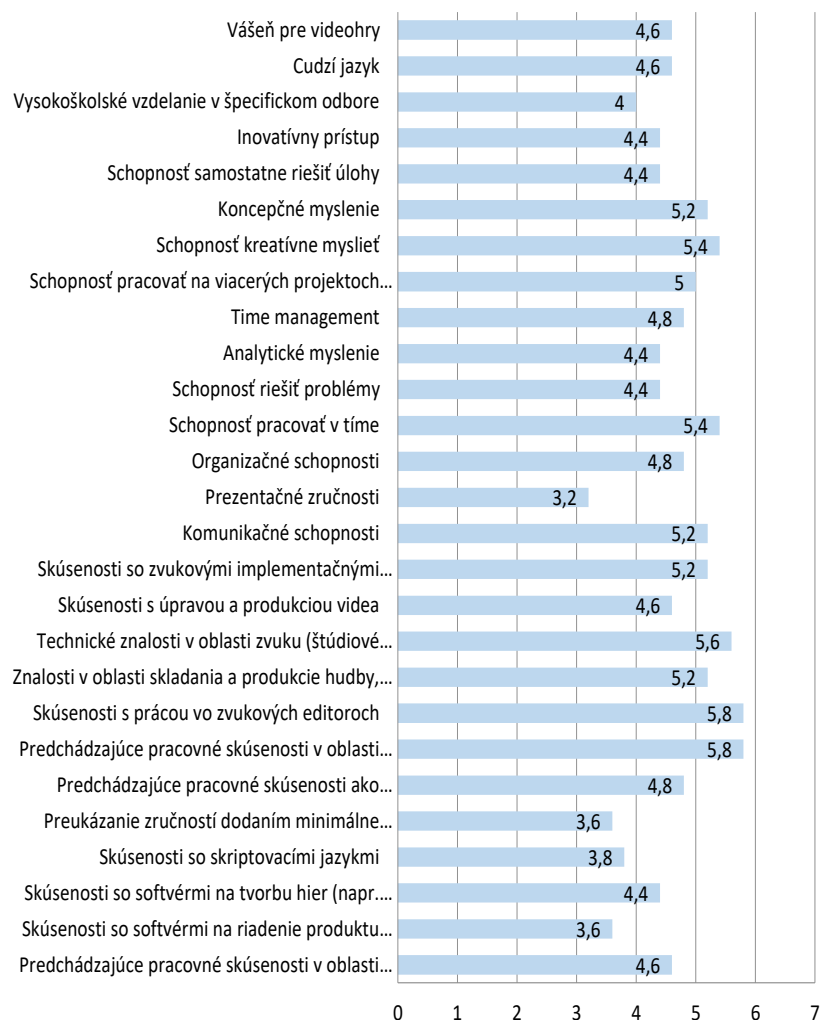
Psychologické znalosti zamerané na pochopenie hráča a jeho motivácie	4,57
Preukázanie zručností dodaním minimálne jedného herného titulu	4,29
Pracovné skúsenosti ako dizajnér hier	3,86
Vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore	3,71

Obrázok 7 a tabuľka 5 vyjadrujú priemernú dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu herného dizajnéra. Medzi najdôležitejšie požiadavky na danú pozíciu patria:

- schopnosť samostatne riešiť úlohy (5,71 zo 7),
- predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti vývoja hier (5,57 zo 7),
- prezentačné zručnosti (5,57 zo 7),
- schopnosť pracovať v tíme, schopnosť riešiť problémy (5,57 zo 7),
- vášeň pre videohry (5,57 zo 7).

Na základe prieskumu je viditeľné, že vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore, ani pracovné skúsenosti ako dizajnér hier nie sú dôležitými požiadavkami pri obsadzovaní pracovnej pozície herného dizajnéra.

## 5.5 Dizajnér zvuku



**Obr. 8** Požiadavky na pracovnú pozíciu dizajnér zvuku (grafické znázornenie)

**Tab. 6** Priemerná dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu dizajnér zvuku

Znalosti a zručnosti	Priemerná dôležitosť (max 7)
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti produkcie a úpravy zvukových záznamov	5,8
Skúsenosti s prácou vo zvukových editoroch	5,8
Technické znalosti v oblasti zvuku (štúdiové vybavenie, mikrofóny, záznamová technika, atď.)	5,6
Schopnosť pracovať v tíme	5,4
Schopnosť kreatívne myslieť	5,4
Znalosti v oblasti skladania a produkcie hudby, vytvárania zvukových efektov	5,2
Skúsenosti so zvukovými implementačnými systémami (napr. Wise, FMOD)	5,2
Komunikačné schopnosti	5,2
Koncepčné myslenie	5,2
Schopnosť pracovať na viacerých projektoch naraz	5
Predchádzajúce pracovné skúsenosti ako dizajnér zvuku	4,8
Organizačné schopnosti	4,8
Time management	4,8
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti vývoja hier	4,6
Skúsenosti s úpravou a produkciou videa	4,6
Cudzí jazyk	4,6
Vášeň pre videohry	4,6
Skúsenosti so softvérmí na tvorbu hier (napr. UNITY, UNREAL)	4,4

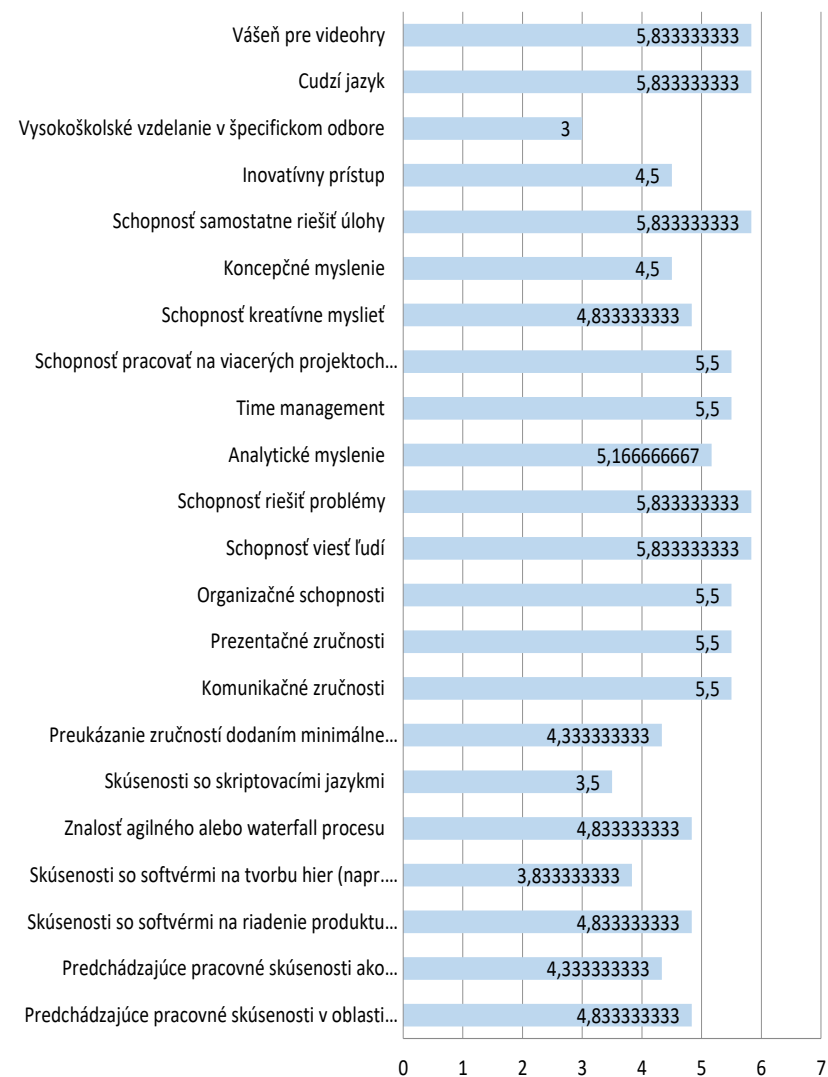
Schopnosť riešiť problémy	4,4
Analytické myslenie	4,4
Schopnosť samostatne riešiť úlohy	4,4
Inovatívny prístup	4,4
Vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore	4
Skúsenosti so skriptovacími jazykmi	3,8
Skúsenosti so softvérom na riadenie produktu (napr. JIRA)	3,6
Preukázanie zručností dodaním minimálne jedného herného titulu	3,6
Prezentačné zručnosti	3,2

Obrázok 8 a tabuľka 6 vyjadrujú priemernú dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu dizajnéra zvuku. Medzi najdôležitejšie požiadavky na danú pozíciu patria:

- predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti produkcie a úpravy zvukových záznamov (5,8 zo 7),
- skúsenosti s prácou vo zvukových editoroch (5,8 zo 7),
- technické znalosti v oblasti zvuku (štúdiové vybavenie, mikrofóny, záznamová technika, atď.) (5,6 zo 7),
- schopnosť pracovať v tíme, schopnosť kreatívne myslieť (5,4 zo 7),
- znalosti v oblasti skladania a produkcie hudby, vytvárania zvukových efektov (5,2 zo 7).

Na základe prieskumu je viditeľné, že prezentačné zručnosti, preukázanie zručností dodaním minimálne jedného herného titulu ani skúsenosti so softvérom na riadenie produktu nie sú dôležitými požiadavkami pri obsadzovaní pracovnej pozície dizajnéra zvuku.

## 5.6 Product owner/Producer



**Obr. 9** Požiadavky na pracovnú pozíciu product owner/producer (grafické znázornenie)

**Tab. 7** Priemerná dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu product owner/producer

Znalosti a zručnosti	Priemerná dôležitosť (max 7)
Schopnosť viesť ľudí	5,83
Schopnosť riešiť problémy	5,83
Schopnosť samostatne riešiť úlohy	5,83
Cudzí jazyk	5,83
Vášeň pre videohry	5,83
Komunikačné zručnosti	5,50
Prezentačné zručnosti	5,50
Organizačné schopnosti	5,50
Time management	5,50
Schopnosť pracovať na viacerých projektoch naraz	5,50
Analytické myslenie	5,17
Predchádzajúce pracovné skúsenosti v oblasti vývoja hier	4,83
Skúsenosti so softvérom na riadenie produktu (napr. JIRA)	4,83
Znalosť agilného alebo waterfall procesu	4,83
Schopnosť kreatívne myslieť	4,83
Koncepčné myslenie	4,50
Inovatívny prístup	4,50
Predchádzajúce pracovné skúsenosti ako product owner/art director	4,33
Preukázanie zručností dodaním minimálne jedného herného titulu	4,33
Skúsenosti so softvérom na tvorbu hier (napr. UNITY, UNREAL)	3,83
Skúsenosti so skriptovacími jazykmi	3,50
Vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore	3,00

Obrázok 9 a tabuľka 7 vyjadrujú priemernú dôležitosť jednotlivých požiadaviek na pracovnú pozíciu product owner/producer. Medzi najdôležitejšie požiadavky na danú pozíciu patria:

- schopnosť viesť ľudí (5,83 zo 7),
- schopnosť riešiť problémy, schopnosť samostatne riešiť úlohy (5,83 zo 7),
- cudzí jazyk (5,83 zo 7),
- vášeň pre videohry (5,83 zo 7),
- komunikačné zručnosti (5,5 zo 7).

Na základe prieskumu je viditeľné, že vysokoškolské vzdelanie v špecifickom odbore, skúsenosti so skriptovacími jazykmi, ani skúsenosti so softvérom na tvorbu hier nie sú dôležitými požiadavkami pri obsadzovaní pracovnej pozície product owner/producer.

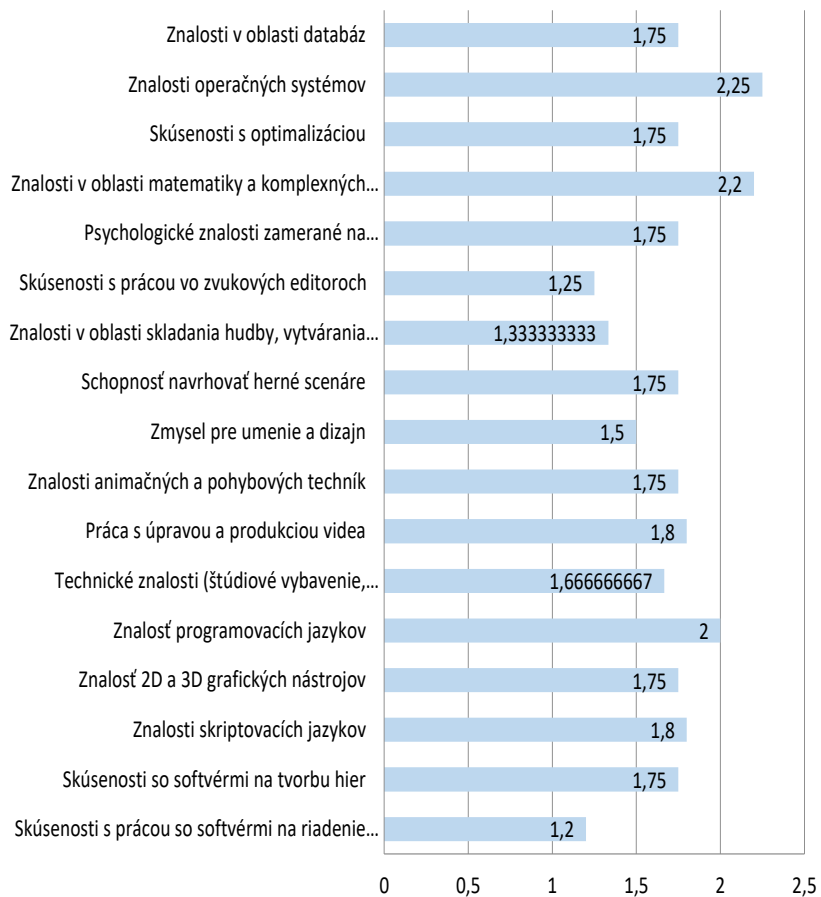
## 6. Očakávania podnikov

Podniky v rámci prieskumu špecifikovali na akej úrovni by mali mať absolventi vysokých škôl profesionálne schopnosti, personálne zručnosti ako aj mäkké zručnosti (soft skills).

### 6.1 Profesionálne schopnosti a personálne zručnosti

Podniky ďalej vyjadrili názor, akú úroveň profesionálnych schopností a personálnych zručností očakávajú od absolventov vysokých škôl. Vyjadrili akú úroveň daných schopností a zručností očakávajú, že študenti získajú počas vysokoškolského štúdia na stupnici 0–3, kde 0 vyjadruje žiadnu, 1 základnú, 2 pokročilú a 3 expert.





**Obr. 10** Očakávania podnikov úrovne profesionálnych schopností a personálnych zručností

**Tab. 8** Priemerná vyžadovaná úroveň profesionálnych schopností a personálnych zručností

Profesionálne schopnosti a personálne zručnosti	Priemerná úroveň (max 3)
Znalosti operačných systémov	2,25
Znalosti v oblasti matematiky a komplexných algoritmov	2,20
Znalosť programovacích jazykov	2,00
Znalosti skriptovacích jazykov	1,80
Práca s úpravou a produkciou videa	1,80
Skúsenosti so softvérom na tvorbu hier	1,75
Znalosť 2D a 3D grafických nástrojov	1,75
Znalosti animačných a pohybových techník	1,75
Schopnosť navrhovať herné scenáre	1,75
Psychologické znalosti zamerané na pochopenie hráča a jeho motivácie	1,75
Skúsenosti s optimalizáciou	1,75
Znalosti v oblasti databáz	1,75
Technické znalosti (štúdiové vybavenie, mikrofóny, záznamová technika)	1,67
Zmysel pre umenie a dizajn	1,50
Znalosti v oblasti skladania hudby, vytvárania zvukových záznamov	1,33
Skúsenosti s prácou vo zvukových editoroch	1,25
Skúsenosti s prácou so softvérom na riadenie produktu	1,20

Na základe prieskumu je viditeľné, že od absolventov vysokých škôl sú vyžadované znalosti operačných systémov, znalosti v oblasti matematiky a komplexných algoritmov ako aj znalosť programovacích jazykov na pokročilej a vyššej úrovni.

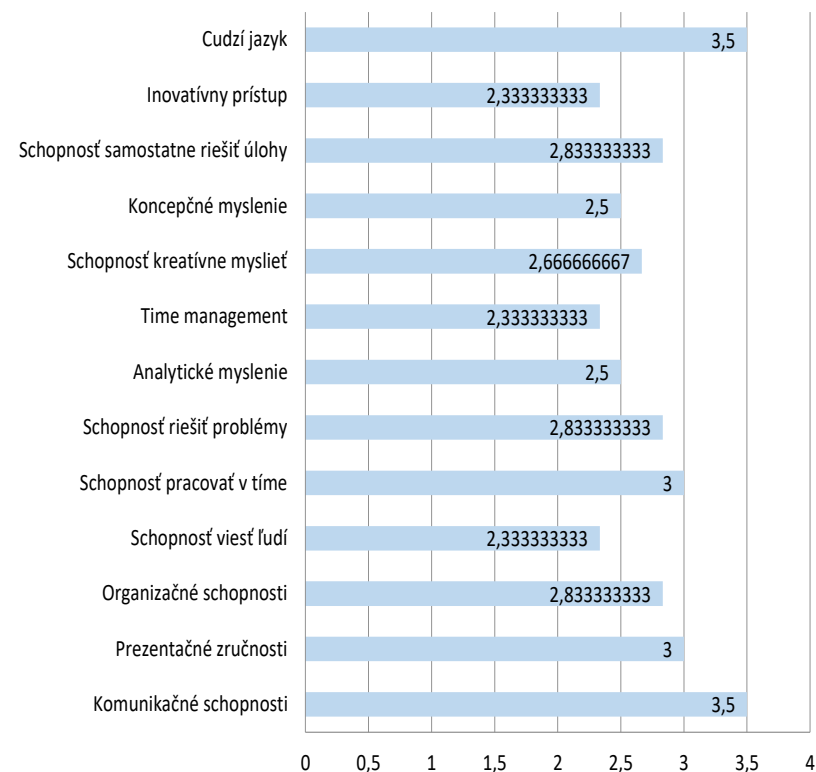
Podniky v rámci prieskumu špecifikovali aké softvéry, zvukové editory, grafické nástroje, animačné nástroje, programovacie jazyky, operačné systémy, by mali študenti ovládať po ukončení vysokoškolského vzdelania.

**Tab. 9** Špecifikácia nástrojov, editorov, programovacích jazykov

Nástroje, editory, softvéry, systémy, databázy....	Špecifikácia
Softvéry na riadenie produktu	KANBAN
Softvéry na tvorbu hier	Visual, Substance, Unreal
Zvukové editory	Avid Pro Tools, Steinberg, Nuendo, FMOD, Wwise
Skriptovacie jazyky	Python
2D grafické nástroje	Photoshop, Illustrator, Open source alternatívy
3D grafické nástroje	Maya, Blender
Animačné nástroje	Maya, Blender
Programovacie jazyky	C++/C#
Operačné systémy	Čím viac, tým lepšie

## 6.2 Mäkké zručnosti (soft skills)

Podniky ďalej vyjadrili názor, akú úroveň mäkkých zručností (soft skills) očakávajú od absolventov vysokých škôl. Vyjadrili akú úroveň daných schopností a zručností očakávajú, že študenti získajú počas vysokoškolského štúdia na stupnici 1–4, kde 1 vyjadruje žiadnu, 2 základnú, 3 pokročilú a 4 expert.



**Obr. 11** Očakávania podnikov úrovne mäkkých zručností – soft skills

**Tab. 10** Priemerná vyžadovaná úroveň mäkkých zručností – soft skills

Profesionálne schopnosti a personálne zručnosti	Priemerná úroveň (max 4)
Komunikačné schopnosti	3,50
Cudzí jazyk	3,50
Prezentačné zručnosti	3,00
Schopnosť pracovať v tíme	3,00
Organizačné schopnosti	2,83
Schopnosť riešiť problémy	2,83
Schopnosť samostatne riešiť úlohy	2,83
Schopnosť kreatívne myslieť	2,67
Analytické myslenie	2,50
Koncepčné myslenie	2,50
Schopnosť viesť ľudí	2,33
Time management	2,33
Inovatívny prístup	2,33

Na základe prieskumu je viditeľné, že od absolventov vysokých škôl sú vyžadované komunikačné schopnosti, cudzí jazyk, prezentačné zručnosti a schopnosť pracovať v tíme na pokročilej a vyššej úrovni.

### Zhrnutie

Podniky uviedli **angličtinu** ako hlavný jazyk, ktorý by mali absolventi vysokých škôl ovládať. Najväčšou medzerou medzi požiadavkami podnikov a schopno-

stami absolventov podniky vidia v **predstave o samotnej práci**, ďalším nedostatkom je podľa ich názoru **vysoká špecializácia absolventov**, nakoľko menšie tímy potrebujú zamestnancov, ktorí budú vedieť pracovať vo viacerých oblastiach. Podniky uviedli, že študenti vysokých škôl by sa mali naučiť dodržiavať termíny a aký to má **dopad na ostatných v tíme ak tieto termíny dodržiavať nebudú**.

Zdroj: Dana Kušnírová,  
Eva Malichová, 2021

## Zdroje a Inšpirácie pre ďalšie vzdelávanie v gamedizajne

### Herný dizajn

#### GDC talks

Prednášky z Game Developers Conference, najväčšej hernej konferencie, ktorá sa deje raz do roka v San Franciscu.

#### GMTK (Game Maker's Toolkit)

Výborné gamedizajnerské videá v podaní Marka Browna.

#### Ahoy

Videá skôr z histórie videohier a videoherného vývoja, tentokrát v podaní Stuarta Browna (s Markom Brownom nie sú rodina). Odporúčene videá o DOOMe, Quake-u a Monkey Islande.

#### ExtraCredits

Krátke animované videá o konkrétnych gamedizajnerských témach a problémoch

#### Ars Technica – War Stories

Príbehy svetoznámych herných vývojárov o všakovakých problémoch, na ktoré natrafili pri tvorbe hier a to všetko pod kvalitnou záštitou portálu Ars Technica.

#### How to market a game

Výborný blog o videohernom marketingu

#### Noah Caldwell-Gervais (in-depth reviews)

Dlhé, detailné a komplexné rozborové známe videohier/sérií.

#### MrBtongue (inactive)

Alexov prvý gamedizajnerský follow na youtube. Videá ponúkajú zaujímavý pohľad na vec, dobré rozborové a zamyslenia nad herným dizajnom.

#### Razbuten

Relatívne kvalitný GD rozbor, preslávil sa testovaním prístupnosti hier na svojej nehráča partnerke.

#### SnomanGaming

Relatívne kvalitný GD channel.

#### NakeyJakey (funny)

Jacob Christiansen robí v prvom rade humorné videá, no nájdú sa u neho aj kvalitné (a smiešne) GD rozborové – napríklad nižšie uvedený Last of Us 2 alebo Red Dead Redemption 2. **NakeyJakey TLoU2 review**

#### SsethTzeentach (high quality shitposting)

Videá ponúkajú detailné videoherné rozborové a recenzie, prepletené dávkou špecifického humoru.

#### The Escapist: Darkest Dungeon documentary

Dokument o vývoji hry Darkest Dungeon, o všetkých vzostupoch a pádoch, ktoré napokon viedli k vytvoreniu tejto skvelej hry

#### Fall of Civilizations (worldbuilding inspiration)

Zaujímavé príbehy z dejín prerozprávane dostatočne

do hĺbky, no zároveň veľmi populárne. Výborná inšpirácia na worldbuilding.

### **Pixelart animation tutorials od Pedra Medeirosa**

Krásne tutoriály na pixelart animácie od animátora hier ako Towerfall a Celeste.

### **Internet Historian (funny)**

Humorný YT channel zaoberajúci sa modernými svetovými fenoménmi, ktoré spravidla nedopadli dobre (prípravy na koniec sveta, prehypované festivaly, masová hystéria z Coronavírusu atď.). Do playlistu týchto fenoménov sa prepašovali aj dve hry. The Engoodening of No Man's Sky The Fall of 76

## **Kreativita**

### **John Cleese on Creativity**

Polhodinová prednáška jedného z členov legendárnej britskej humoristickej skupiny Monty Python's Flying Circus na tému kreativity.

### **Noclip**

Danny O'Dwyer ako bývalý video content tvorca pre Giant Bomb rozbehol vlastný crowdfunded projekt v ktorom točí tie najlepšie dokumenty o hrách a ich tvorcach. Spektrum toho čo sa tu vie dizajnér naučiť je veľmi rozmanité, nakoľko Danny vypovedá v malých i veľkých teamoch kadekoho.

### **Archipel**

Podobne ako Dannyho Noclip, Archipel je tej istej akosti

a chute iniciatíva troch austrálčanov, ktorí žijú v Japonsku, a v krásnych dokumentoch vypovedajú tamojších tvorcov hier (s presahom aj do iných disciplín). Odporúčam pozrieť predovšetkým video o enigmatickom Yoko Taro-vi, tvorcovi NieR: Automata

## **Herná kultúra**

### **People Make Games**

Trocha viac general, yet, stále skvelo a kvalitne spracované príbehy o vývojároch, hráčoch či všeobecne videohernej kultúre. Autor Chris Bratt bol dlhoročným tvorcóm videí pre Eurogamer.

### **Design Doc**

Veľmi dobrý a kvalitný obsah. Podobný tomu čo robí Mark Brown.

### **Gaming Historian**

Herno historik sledujúc hardware, tvorcov i hry do detailu. Designér mnoho krát zistí, že mechaniku, ktorú považoval za unikátnu, bola mnoho krát už použitá v obskurných hrách.

### **Hbomberguy**

Ďalší z rádu YT herných esejistov. Skvelý pohľad do herného designu a príbehov. Doporučujem predovšetkým videá zo sérieu Falloutu, kde rozpráva o dôvodoch prečo je New Vegas skvelý, a prečo Fallout 3 naopak, nie je.

### **Damion Schubert**

Ex BioWare zamestnanec čo rozumie aj free to play segmentu.

**Game Docs**

Web s mnohými hernými dokumentami.

**Josh Sawyer**

D&D hráč, ktorý pracoval na dnes už kultovných rpg hrách ako Icewind Dale, Neverwinter Nights 2, Fallout New Vegas. Okrem už nalinkovaného blogu, kde často odpovedá na otázky komunity, začal živiť aj svoj YT channel.

Určite doporučujem pozrieť: Reputation Overload – The Evolution of RPG Reputation Mechanics

**Michael Barclay**

Desingér v Naughty Dogu, pracoval na TLOU2, Uncharted i Crysis sérii. Tvorca dnes už fenomenálneho hashtagu #blocktober, kedy level designéri počas októbra zdieľajú svoje LD práce.

**Adrian Chmielarz**

Poľský dizajnér. Robil na Painkillerovi, Vanishing of Ethan Carter a projekte Witchfire. Blog, či už o vlastnej práci alebo cudzej v rámci game designu a developmentu ako takého.

**Script Lock**

Podcast o písaní vo videohrách. Hostia: Sean Vanaman, Kate Dollarhyde, Jon Ingold, Jake Elliot či dokonca dcéra Pratchetta.

**Level Design Lobby** by Max Pears

Ďalší z level designérov, ktorý popri práci stíha tvoriť i vzdelávací obsah pre internet. Tvorí videá, má i blog, a aj podcast, a zároveň združuje komunitu, v ktorej si

navzájom prácu LD prácu a periodicky si pre seba robia výzvy.

**Tommy Norberg**

Osobný web Tommyho Norberga. Blog písaný v jednoduchom a dobre čitateľnom formáte aj s ilustráciami.

**Writing on Games**

Ďalší kanál venujúci sa dizajnu a písaniu v hrách, avšak dobrý pohľad do systémov a mechaník.

**New Frame Plus**

Fantastický kanál venujúci sa animácií v hrách. Pre herného dizajnera v teoretickej rovine extrémne dôležitá disciplína pre koncepty ako momentum, čitateľnosť a neverbálna komunikácia v hrách. Doporučujem predovšetkým video: The Effects Animation of hollow Knight.

**Steamworks Development**

Valve ako majiteľ a tvorca “najväčšieho” pc digital obchodu zvaného Steam, konečne vytvoril YT kanál kde sa snažia ozrejmiť ako ich platforma funguje. Tipy od samotných vývojárov platformy k early access, nastavení wishlistu a podobne.

**Ostatné****Nerdwriter1**

Občas sa autor dotkne aj videohier, ale spektrum jeho záberu je širšie. Fantastický kanál, ktorý má skvelý obsah, jeho prezentáciu i spracovanie. Každé video, aj keď je na prvý pohľad z opačnej tribúny (film, maľba,

politika) je extrémne prínosné. Človek si uvedomí, že mnohé čo sa tu naučil je silno aplikovateľné aj v hrách.

Oblíbené video: How To Design a Comic Book Page

#### **Kaptainkristian**

Podobne ako Nerdwriter. Veľmi jemný presah do videohier, no so záberom, v ktorom si herný dizajnér nájde veľa múdiar a pranostík, ktoré vo svojom hernom odbore vie využiť. Oblíbené video: Adult Swim – The History of a Television Empire

#### **Super Eyepatch Wolf**

Do tretice tretí esejist. Tento krát s asi najväčším presahom do hier. Oblíbené video: Why You Should Play Silent Hill 2

#### **World of Level Design**

Stránka zaoberajúca sa čisto level designu od dizajnérov Left4Dead a Half Life 2, s tutoriálmi dekonštrukciami a rôznymi článkami o level design-e ale aj o praktických veciach, ktoré sa robia počas robenia levelov

#### **Brakeys – Game Design**

Unity tutoriálová legenda vysvetľuje game design z neutrálneho a teoretického pohľadu o veciach ako náročnosť pacing, storytelling, fun...

## **GAME JAM vo vysokoškolských odboroch spojených s navrhovaním hier a multimédiami**

Game Jam je často chápaný ako hra, ktorá podporuje vývoj kreativity, ale mnohým mladým tvorcom poskytuje šancu urobiť prvý krok smerom k vývoju hier,

poznať nové technológie, prvýkrát pracovať v tíme a overiť svoje možnosti. Myslím si, že je to skvelý didaktický nástroj pre budúcich tvorcov hier.

Ako odborník v oblasti Game a Level design chcem predstaviť tieto dva odbory z pohľadu výučby cez game jam.

#### **Game Jam pre herného dizajnéra**

Vývoj hier je niečo, čo sa každý najlepšie učí z praxe. Ako herní dizajnéri môžeme samozrejme samostatne vykonať viacero cvičení, ako napr. napísať dokumentáciu, navrhnuť mechaniky atď., ale naša práca bude kompletná len vtedy, ak začneme pracovať v tíme a našu hru konečne niekto zahrá. Herný dizajnér sa najčastejšie pohybuje medzi všetkými odbormi a tým sa snaží ich so sebou spojiť po celé obdobie vývoja hry.

Aby sme mohli lepšie pochopiť prácu herného dizajnéra, nazačiatku sa prizrieme metodológii navrhovania

hier „framework MDA“ – od prvých písmen anglických slov „mechanics“, „dynamics“ a „aesthetics“.

**Mechanika** – čiže súbor mechaník a pravidiel hry.

**Dynamika** - input hráča (napr. stlačenie tlačidla na paneli), ktorý má vplyv na mechaniky/pravidlá hry.

**Estetika** – zážitok, ktorý vyplýva z hry.

Herný dizajnér tvorí mechaniky/pravidlá hry. Ak tie už budú naprogramované, doplnené grafikou, hudbou atď., začína sa úloha hráča, ktorý hraním zavádza do hry dynamiku, čo mu prináša určitý zážitok.

Cieľom game jam je vyvinúť hru, čiže skutočne vytvoriť „zážitok“.

Veľmi dôležité je, aby budúci herní dizajnéri pochopili počas game jam, že ich práca je veľmi náročná, a všetky svoje doterajšie skúsenosti získali ako hráči.



Avšak ako herní dizajnéri zodpovedajú za smer vývoja svojej hry, preto by sa mali postaviť na druhej strane barikády. Upraviť spôsob myslenia z hráčskeho: „super sa v tej hre strieľa“ na dizajnérske: „načo sa v tejto hre strieľa?“. Pri navrhovaní mechaník hry, ak sa od začiatku sledujú cieľ a prijaté predpoklady, je oveľa ľahšie vytvoriť komplexnú a dobrú hru. Mali by sme si najprv odpovedať na otázku, aký zážitok chceme poskytnúť, a sledujúc

ho, zvoliť vhodné prostriedky (mechaniky), aby sa dosiahol vytýčený cieľ.

Môžeme si predstaviť hráča ako dieťa odhaľujúce svet, ktorý sme vytvorili. Hráč pristúpi ku každej novej veci na jeho ceste (mechanika) a bude sa snažiť ju použiť (dynamika), čo ho vedie k zážitku (estetika).

Nazačiatku mali by sme si odpovedať na otázku, aké zážitky chceme poskytnúť hráčovi a aké urobiť prvé kroky, aby sa to dosiahlo. Samozrejme odpoveď nájdeme v prírode a pôvodných tvaroch:



Pozrime sa na guľu a skúsme si odpovedať na otázku, aká je? Aké má vlastnosti? Mäkká, príjemná, ženská, mladá, energická atď. Ak ju hodíme druhému človekovi, ten ju bez váhania chytí. Tak aká je kocka? Stabilná, tvrdá, tvrdohlavá, v rovnováhe atď. Ak hodíme druhému človekovi kocku, ten už nebude tak ochotný ju chytiť. Nakoniec máme ešte tvar, ktorý vznikol z trojuholníkov – je agresívny, mužský, silný atď.

Každý človek, aj keď si to nazačiatku neuvedomuje, interpretuje tvary, ktoré vidí, a práve už na tej prvej etape (ešte kým sa zapojí dynamika) má určitú predstavu o tom, čo sa stane, ak vstúpi do interakcie s určitým tvarom. A už na tejto etape herní dizajnéri by mali začať siahť po emóciách, ktoré chcú vyvolať.



Predstavím príklad:



- Logo Disney je okrúhle, lebo spoločnosť sa predovšetkým zaoberá tvorením animácií pre mladších.
- Logo Elle je štvorcové, lebo je to časopis pre dospelé ženy, ktoré si cenia stabilitu.
- Logo Anthrax je trojuholníkové a agresívne, ako hudba tejto metalovej skupiny.

Skúste si predstaviť logo Disney s použitím fontov z loga Anthrax – hneď pocítite, že niečo nie je v poriadku. Preto je práve dôležité, aby herný dizajnér už od začiatku vedel, akú hru chce vytvoriť a aký cieľ chce dosiahnuť pri navrhovaní mechaník a pravidiel hry.

V úvode som spomenul, že herný dizajnér je často jadrom tímu a by sa mal naučiť spájať prvky, ktoré získa z iných odborov, aby sa mohla vytvoriť požadovaná estetika. Game jam umožní dizajnérovi prvýkrát vymyslieť niečo, na čom začnú pracovať aj iní, a to nie je jednoduché. Ešte náročnejšia je niekedy komunikácia s ostat-

nými, a predovšetkým vysvetlenie im, prečo „niečo“, čo pripravili, nie je v súlade s estetikou hry a je potrebné to prerobiť. To sa nikto nevie naučiť len z teórie, a preto je game jam tak prínosným didaktickým nástrojom práve pre dizajnérov, ktorí v budúcnosti dostanú úlohu nielen navrhnutia hry, ale aj dohliadania smeru jej vývoja počas celého výrobného procesu.

Aby plán hry bol ešte lepší, je potrebné tiež pochopiť, že v podstate existuje len niekoľko „zážitkov“, ktoré hráči hľadajú vo videohrách:

**STIMULÁCIA ZMYSLOV** – jednoducho povedané ide o príjemnosť, ktorá vychádza z interakcie s vizuálnou alebo zvukovou vrstvou niečoho, napr. obdivovanie umeleckého diela alebo počúvanie hudby.

**FANTASTIKA** – prežitie niečoho, čo bežne zažiť nemôžeme, napr. byť astronautom vo vesmíre.

**OBSAH** – hráč chce poznať dobrý príbeh (podobne ako vo filme alebo knihe).

**VÝZVA** – hráč chce prekonávať prekážky, napr. môže chcieť preskočiť priepasť v Mario.

**KOMUNITA** – hráči chcú tvoriť komunitu, napr. tím v multiplayer hre.

**SÚPERENIE** – hráči chcú poraziť iných hráčov, typické športové zážitky najčastejšie vyplývajúce z dominance nad súpermi (multiplayer).

**ODHAĽOVANIE** – hráči chcú odhaľovať nový svet.

**VYJADRENIE SEBA** – hráči chcú vyjadriť seba, napr. voľbou dialógov alebo vytvorením vlastnej hernej postavy.

**ZÁBAVA** – hráči niekedy chcú len zabiť čas, napr. vykladajúc si pasians.

Väčšina hier je bežne sústredená na 3-4 zážitkoch a veľmi dôležité je, aby sa naučil ich definovať už na začiatku vývoja hry, k čomu podľa mňa lepšie pripraví game jam ako len teoretické poznatky. TO, že sú hry bežne sústredené na 3-4 estetikách/zážitkoch, neznamená, že neboli v nich zahrnuté aj ostatné zážitky – sú tam, ale nie sú tak dôležité. Lepšie to pochopíme, ak si predstavíme hru Mario – je v nej príbeh (Bowser unosi princeznú Peach), ale hlavnou estetikou tejto hry je výzva (prekonávanie jednotlivých úrovní a nepriateľov). Nikto nehra hru Mario, aby zažil nádherný príbeh a napätie medzi hernými postavami. Hráči často rozoberajú otázku, prečo Minecraft je taký úspešný? Odpoveď je úplne jednoduchá – poskytuje viacero zážitkov a každý si v tejto hre nájde niečo pre seba. Skúsme si prebrať tie najdôležitejšie zážitky:

**STIMULÁCIA ZMYSLOV** – nie je to hlavná estetika tejto hry, hra nebola vyvíjaná s prihliadnutím na tu najlepšiu grafiku a hudbu. Avšak pixlová estetika má svojich prívržencov a hra sa týmto odlišuje od ostatných. **FANTASTIKA** – je prítomná, hráč vstupuje do roly „staviteľa/tvorcu“ a každý človek chce podvedomie niečo tvoriť.

**OBSAH** – nie je to hlavná estetika hry, ale vyskytuje sa tu tzv. „Lore“ a postavy, o ktorých sa rozprávajú hráči, napr. creeperi.

**VÝZVA** – neexistuje tu klasická výzva s útočiacimi na nás čoraz komplikovanejšími protivnosťami, ale výzvou je získať vhodné materiály.

**KOMUNITA** - tu hra ligoce, hráči tvoria a navzájom navštevujú svoje svety, vymieňajú postupy a pod.

**SÚPERENIE** – nie je to viditeľné na prvý pohľad, ale pocit dominancie sprevádza každého, kto ukazuje sebou vytvorený gigantický svet novému hráčovi.

**ODHAĽOVANIE** – aj tu hra ligoce, celý čas prekonávame nami tvorený svet, získavajúc nové lokácie a odhaľujúc nové závislosti.

**VYJADRENIE SEBA** - tu tiež hra ligoce, v podstate je založená na tvorení, čiže vyjadrovaní seba.

**ZÁBAVA** – samozrejme získavanie materiálov je časovo náročná práca a hráč môže skvele „zabiť čas“ pri ťažení ďalších minerálov.

Ak naučíme herných dizajnérov dobre definovať estetiku hry a pritom aj dobre pochopiť to, čo budú hráči hľadať v našej hre, stúpa šanca na konečný úspech. Pochopenie základov je kľúčové nielen pre vytvorenie určitého zážitku, ale aj pre celkový kladný výsledok projektu. Nevhodné dizajnérske rozhodnutia nielen vedú k vytvoreniu nevhodného zážitku, ale aj k nepotrebné práci mnohých osôb zapojených do vývoja hry, preto je tak dôležité naučiť dizajnérov, aby už na začiatku vedeli, čo chcú vyvíjať.

## Game Jam pre návrhára úrovní

U samotných základov je návrhár úrovní v podstate herným dizajnérom, ktorý koná v menšom meradle. Odovzdáva sa mu časť hry (jedna alebo viacero úrovní), za ktoré nesie zodpovednosť do konca výroby hry, čo znamená, že tiež zodpovedá za zážitky, ktoré poskytne hranie jeho úrovní.

Tu základom sú najdôležitejšie predpoklady „dobrej úrovne“:

### **Dobry level uči**

Dobre navrhnutý level učí hráča mechaniky hry v dôsledku vhodnej prezentácie, najlepšie bez použitia tzv. čítaných tutoriálov. Napríklad zoberme si hru typu Mario. Do hry zavádzame nový prvok, napr. lávu, ktorá usmrť hráča, ak bude mať s ňou kontakt. Už samotná láva pôsobí na našu predstavivosť – kontakt s lávou prináša smrť, ale ešte lepšie bude pripraviť hráča na level tak, aby hráč (kým bude môcť vstúpiť do interakcie s lávou) uvidel, čo sa stane, ak iná herná postava do nej spadne.

### **Dobry level nepotrebuje „hlas“, aby vyrozprával príbeh**

Základom je tzv. Environmental storytelling – rozmiestnením objektov v hre môžeme vyrozprávať akýsi príbeh. Predstavme si hráča, ktorý vstupuje do miestnosti, v ktorej je roztrúsený nábytok a v stene sa nachádza diera s otvoreným trezorom. Čo sa tu udialo? Chcel niekto niekoho okradnúť? Prehľadal miestnosť narýchlo, hľadajúci trezor? Čo v ňom bolo a čo zmizlo?

### **Dobry level povie, čo máte urobiť, a nie ako to urobiť**

Hráči nechcú byť vedení za ruku, ale chcú vedieť, aký je cieľ určitej úrovne. Jednoducho povedané – najprv je potrebné ukázať hráčovi dvere, aby začal hľadať kľúč.

### **Dobry level vždy ponúka niečo nové**

Hráči nemajú radi monotóniu, preto pri navrhovaní levelu je potrebné myslieť aj nato, aký prvok by sa mal pri-

dať, aby hra bola znova zaujímavá pre hráča. Napríklad môže to byť získanie určitej zručnosti. Niekedy uvedený efekt vzniká kombináciou niektorých prvkov, napr. mali sme už v hre úroveň založenú na preskakovaní prekážok a aj úroveň so strieľaním do nepriateľov, tak ďalším krokom môže byť úroveň, v ktorej sa súčasne strieľa do nepriateľov a preskakuje prekážky.

### **Dobry level vie prekvapiť**

Prekvapujúci prvok dvíha emócie a zážitky z hry, preto je nevyhnutné prerušenie monotónie nešablónovým trikom. Ak si hráč pomyslí, že už všetko vie, tak prišiel čas na zavedenie niečoho, čo je úplne prekvapujúce, ako napr. odhalenie ponorky uprostred džungle v prvom Uncharted.

### **Dobry level ponúka hráčovi pocit úspechu**

Dobry level by mal byť navrhnutý tak, aby hráč mohol využiť mechaniky hry v svoj prospech. Môžeme to jednoducho vysvetliť na príklade vybuchujúcich sudov. Hráč už mnohokrát ich použil na to, aby sa zbavil nepriateľov, ale čo sa stane, ak sudy uloží vedľa seba, čím vznikne reťazová reakcia, ktorou sa hráč zbaví všetkých protivníkov s pomocou len jedného riadneho výstrelu?

### **Dobry level umožňuje hráčovi ovládať náročnosť**

Tzv. “Risk & Reward”. Najlepšie to pochopíme na skrátenej ceste v pretekárskej hre. Hráč môže skúsiť prejsť náročnejší úsek dráhy, riskujúc nehodu, aby tým získal pár sekúnd prevahy nad autami, ktoré idú ľahšou, ale dlhšou cestou.

### **Dobry level je účinný / efektívny**

Pri tvorení úrovne úplne ľahko sa môžeme dostať do situácie, v ktorej budeme venovať obrovské množstvo času len maličkým častiam hry. Vo väčšom štúdiu sa takáto práca bude chápať ako neefektívna. Pri navrhovaní úrovne je potrebné vedieť, ako použiť viackrát to, čo sme už vytvorili. Dobrý príklad tu ponúka hra Halo. V jednej misii prekonávame obrovský level pešo, eliminujeme protivníkov, ale ak dorazíme do konca, level sa nekončí. Na konci dobývame tank a ním sa vraciame na začiatok úrovne, tentokrát bojujúc s vozidlami nepriateľa. Šikovné využitie mechaník nám umožní vypracovať veľmi efektívny level. Ak by sa mal hráč vrátiť pešo, tak by to už bolo nudné.

### **Dobry level poskytuje zážitky**

S použitím mechaník hry na svojej úrovni by sa mal návrhár úrovni starať aj o požadovanú dávku emócií. Dobré to zobrazuje strategická hra Company of Heroes. V jednej z misií sa hráč podoberá na zúfalú obranu pred nepretržitými útočiacimi silami nepriateľa. Ak to hráč určité dobu „vydrží“, príde pomoc, ktorá vraha zničí. Hráča ovládnu úplne iné emócie ako na predchádzajúcej úrovni – hráč je pritlačený k múru a ak už má pocit, že prehrá, prichádzajú mu na pomoc, a cíti eufóriu.

### **Dobry level je založený na mechanikách hry**

Je to veľmi dôležitý predpoklad, ktorý sa ľahšie zvláda v praxi. Game jam je tu veľmi nápomocný vzhľadom na časový rámec. Návrhár úrovni môže samozrejme objednávať nové funkcie u ostatných členov tímu, ale nakoniec sa čas na pridávanie nových mechaník v hre končí. Preto

je tak dôležité plánovanie hry a úrovni už n samostatnom začiatku, a tiež používanie základných mechaník.

Všetky uvedené predpoklady odporúčame vyskúšať počas praktického cvičenia, ktorým je účasť na game jam.

### **Game Jam**

Ak sme už pochopili, čo chceme naučiť budúcich herných dizajnérov a návrhárov úrovni, môžeme teraz pozrieť na organizáciu game jam z hľadiska schopností a zručností, ktoré sa môžu počas neho získať.

Na začiatku rozdelíme game jam na etapy:

1. Štart a voľba motívu
2. Brainstorming
3. Rozdelenie úloh v tíme/Rozdelenie práce
4. Game development
5. Prezentácia hry

## **1. Počiatočne predpoklady a voľba motívu**

Na začiatku je potrebné zdefinovať pravidlá game jam – tu získame prvú schopnosť. V budúcej práci tiež budú všetko sprevádzať pravidlá a časový rámec vývoja hry.

### **Dĺžka game jam**

Game Jamy sú obvyčajne krátke a vyžadujú cca 48h nepretržitej práce. Podľa mňa nie je to najlepší spôsob na učenie postupu vývoja hry. Samozrejme sa od účastníkov počas game jam vyžaduje kreativita, základy tímovej

práce a rýchle rozhodovanie, ale pravdupovediac game jam ukazuje patologickú prácu v tzv. "Crunchu". Crunch najčastejšie vzniká pri konci projektu, znamená prácu v nadčase, únavu, určite nie riadne naplánovaný vývoj hry. Na výučbu budúcich zamestnancov by bolo dobre vytvoriť didaktický program založený na prechode cez celý proces vývoja hry, etapa po etape, a napríklad pracovať na hre celý semester (najlepšie simulujúc prácu po 8 hodín denne). Po prechode cez celý proces vývoja hry študenti získajú viac a tiež sa naučia lepšie organizovať prácu a komunikovať v tíme (nielen prijímať rýchle rozhodnutia).

### Utvorenie tímov

Na simuláciu skúsenosti podobnej vývoju hry najlepšie je zhromaždiť študentov z rôznych odborov a ich spojiť do skupiny, ktorá zastupuje „vývojový tím“.

Základ tímu: herný dizajnér, producent, programátor, návrhár úrovní, spisovateľ/návrhár obsahu, grafik 2D, grafik 3D, hudobník/zvukový dizajnér, animátor, VFX Artist, tester.

Dôležité je, aby počas Game spolupracovali so sebou rôzne odbory. Vďaka tomu sa dizajnéri rýchlo naučia, že rôzne odbory od nich potrebujú úplne inak stvárnené informácie. Napríklad programátor najčastejšie potrebuje úplne technické údaje poskytnuté formou tabuľky a čísiel, a grafik skôr literárny popis hernej postavy alebo predmetu, ktorý by mal vytvoriť/nakresliť.

### Herný engine

Hry vznikajú s pomocou rôznych nástrojov a engine, ale môžeme poukázať na tie dva najčastejšie používané na svete: Unreal a Unity. Vzhľadom na to, že obsluha Unity je jednoduchšia (predovšetkým na etape prototypov), často sa používa počas krátkych udalostí typu game jam.

Avšak v prípade dlhšieho (už tu navrhnutého) game jam odporúčam však Unreal. Jeho obsluha je náročnejšia, ale môže sa používať pri väčších a komplikovanejších projektoch. Potom bude študentovi ľahšie nájsť prácu v odbore. Vedomosti získane počas práce s Unreal je ľahšie použiť pri učení sa Unity, nie opačne.

Veľmi dôležité je, aby počas game jam študenti používali systém pre správu verzií (napr. SVN). Umožní im to získať neoceniteľné praktické vedomosti (ovládanie systému) a naučí pracovať s inými na jednej úrovni/časti/súbore. Momentálne prakticky nie je možné vytvoriť väčšiu hru bez použitia systému pre správu verzií. Použitie systému pre správu verzií pozitívne ovplyvňuje diaľkovú prácu (študenti rôznych odborov nemusia byť na tom istom mieste v tom istom čase).

### Motív game jam

Voľba motívu hry nie je podľa mňa vyznačením prísneho rámca pre kreativitu, ale pomáha ju usmerniť a urýchliť proces brainstormingu. Zvoľme si motív „ovocie“. Stále môžeme vypracovať každú možnú hru, akú si len predstavíme, ale máme už za sebou prvý a najťažší krok, aby sme začali kreatívny proces. Hra, ktorej motívom je ovocie, môže byť samozrejme aj hra so strelaním, v ktorej predávame ovocie, alebo logická hra, v ktorej sa ovocie spája do párov. Počas práce v spoločnosti, ktorá vyvíja hry, veľmi zriedkavo máme možnosť voľby toho, akú hru by sme chceli urobiť. Motív by mal byť taký istý pre všetky tímy, ktoré sa zúčastnia game jam. Vďaka tomu budú mať všetky tímy rovné šance už na začiatku.

### Cieľ game jam

Vývoj veľkej hry je najčastejšie práca po dobu niekoľkých rokov pre niekoľko desiatok ľudí, tak má vôbec zmysel väčšia produkcia počas game jam? Myslím si, že áno, ale cieľ by mal byť v takom prípade úplne iný. Cieľom cvičenia nebude vývoj celej hry, ale tzv. vertical slice. Vertical Slice je časť hry, ktorá prezentuje jej finálnu kvalitu. Môže to byť napríklad niekoľko úrovní, ktoré budú obsahovať všetky základné mechaniky hry, protivníkov, hudbu, grafiku atď. Pokus o vypracovanie vertical slice poskytnete tímu viac vedomostí, lebo najnáročnejšou etapou vývoja hry je jej uzatvorenie. Výsledkom game jam sú často obmedzené prototypy, a vytvorenie aspoň jednej úrovne s finálnou kvalitou naučí oveľa viac o reálnom vývoji hry.

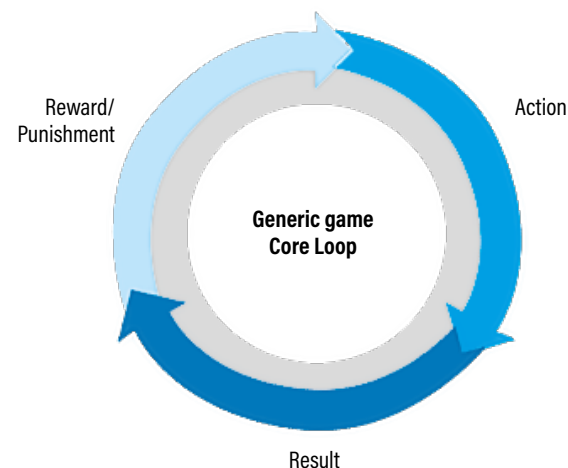
## 2. Brainstorming

Ak vznikli už všetky tímy, game jam získal už pravidlá a časový rámec, nasleduje fáza brainstormingu. Brainstorming je veľmi dôležitý moment vo vývoji hry pre herných dizajnérov a pre ďalší vývoj hry. Môžeme smelo povedať, že je to fáza, ktorá sa veľmi podobá na odbornú predprodukciu hry. Na tomto mieste chcel by som sa odvolať na informácie uvedené na začiatku tohto článku. Práve na tomto etape sa definuje „zážitok“, ktorý by sme chceli vytvoriť, vymýšľajú sa základné mechaniky hry, poskytuje sa odpoveď na otázku, či utvorený tím bude schopný vytvoriť navrhnutú hru. Na prvý pohľad sa zdá, že táto fáza je predovšetkým pre herných dizajnérov, ale mal by sa jej zúčastniť celý tím. Členovia tímu zapojení do kreatívneho procesu sa pociatia tvorcami hry, nielen súčiastkami, ktoré tvoria stroj vyrábajúci hru. Na ne-

skoršej etape developmentu budú viac angažovaní do projektu a okrem toho lepšie hodnotiť vlastné možnosti a svoj prínos do hry, ktorú chcú vypracovať. Riadne zaplanovanie hry vedie ku konečnému úspechu.

### Core Game Loop

Ak sa počas brainstormingu podarí určiť základy pravidiel hry a jej estetiku, je potrebné ďalej určiť aj tzv. Core Game Loop. Core Game Loop je základná slučka, ktorá definuje, ako bude prebiehať hra, aká je forma progresie atď.



Core Game Loop najlepšie pochopíme na príklade hry Diablo. V tomto prípade bude:

- Akcia – hráč zostupuje do žaláru a bojuje s netvormi.
- Výsledok – netvory zahynú/hráč zahynie.
- Odmena/Trest – hráč získa skúsenosti a zlato, čo mu umožňuje sa vrátiť do mesta a rozvíjať hernú postavu/Hráč zahynie a vráti sa do mesta nútený

sa pripraviť k ďalšej misii, na čo míne časť zhromaždených skôr zásob.

Samozrejme po rozvoji hernej postavy sa hráč vráti do žaláru a bude pokračovať v boji, čím vzniká slučka hry – ak správne zadefinujeme tu slučku už vo fáze brainstormingu, vyvinutie spojitej a dobrej hry bude oveľa jednoduchšie.

### Game Pitch

Výsledkom brainstormingu by malo byť vytvorenie tzv. Game Pitch. Game Pitch, čiže najlepšie jednostranový dokument, ktorý obsahuje maximálne množstvo údajov o hre, ktorú chceme vytvoriť (maximálne množstvo skutočností za minimálny čas). Do herného odvetvia tento evolučný pojem prišiel z Elevator Pitch – čo doslova znamená „príhovor vo výfahu“, toto slovné spojenie vzniklo v Spojených štátoch na pomenovanie krátkej, obyčajne 1,5 – 2 minút, prezentácie osoby, podniku, projektu, služby alebo produktu. Vytvorenie takéhoto dokumentu pomôže ešte lepšie zadefinovať hru, krátko popísať príbeh, najdôležitejšie vlastnosti a vykonať prvý concept art s predstavením hlavnej myšlienky hry. Po vypracovaní takéhoto dokumentu sa rýchlo ukáže, čo bude pri vývoji hry najdôležitejšie a na čo sa musí položiť dôraz.

Odporúčam tiež, aby po vypracovaní Game Pitch sa všetky tímy stretli, a každý tím predstavil svoj pitch ostatným účastníkom game jam. Budúci zamestnanci herného odvetvia budú takýmto úloham čeliť viackrát, niekedy je potrebné predstaviť návrh vedeniu, ostatným členom tímu, investorovi, vysvetliť médiám v niekoľkých vetách, aká hra sa plánuje a pod.

## 3. Rozdelenie úloh v tíme /Rozdelenie práce

### Tím

V hernom odvetví, disponujúc vhodnými peňažnými prostriedkami, môžeme jednoducho rozšíriť tím o ďalších novozamestnaných odborníkov, ale aj tak sa do neznámej vody neskáče (napr. spoločnosť, ktorá vyrába pretekárske hry nezačne náhle robiť RPG). Počas game jam pravdepodobne nebude už možnosť pridať nových členov k tímu, preto je tak dôležité, aby vo fáze brainstormingu prispôbili cieľ možnostiam tímu, a tým riadne rozdelili úlohy.

Predstavme si, že nemáme dodatočného grafika 2D, ale môže sa v tíme nájsť osoba, ktorá má na to vhodné predpoklady? Učenie sa nových vecí a tzv. interdisciplinarita je v odvetví hier veľmi cenená schopnosť – stále vznikajú nové nástroje a elasticita a rýchle učenie sa sú vlastnosti tých skvelých zamestnancov.

Interdisciplinarita je dôležitá predovšetkým v prípade dizajnérov – aby riadne navrhli hru, musia pochopiť základ fungovania jednotlivých odborov. Návrhár úrovní je osoba, ktorá na svojej úrovni spája všetko to, čo pripravili ostatné odbory, a ak aspoň na chvíľku počas game jam dizajnéri prijímú rolu v iných odboroch, prinesie im to dodatočné skúsenosti pre pochopenie procesu vývoja hry.

### Pipeline

Ak už sme rozdelili prácu medzi členov tímu je ďalej potrebné zadefinovať tzv. Pipeline, čiže postup pri tvorení určitého prvku hry.

Napríklad zoberme si FPS hru 3D typu Quake. Máme už hlavné predpoklady hry, preto by ďalší postup vyzeral viac menej takto:

1. Spisovateľ/návrhár obsahu tvorí príbeh, ktorý by mal prebiehať na určitej úrovni.
2. Herný dizajnér spolu s návrhármi úrovni navrhujú, ako preniesť príbeh do hry. Tvorí tzv. Level doc, v ktorom sú uvedené všetky assety a aj dodatočné funkcie nevyhnutné pre vytvorenie úrovne.
3. Navrhnutý level je postupovaný ďalším odborom, ktoré začínajú súbežnú prácu:
  - Level Design začína tvoriť blockout levelu – ukladá logiku úrovne a najčastejšie kocky (odťal pochádza názov blockout level), ktoré napodobňujú steny, postavy atď.
  - Odbor 2D tvorí koncepty levelu.
  - Odbor 3D tvorí modely nevyhnutné na vyplnenie levelu.
  - Odbor audio tvorí hudbu a zvukové efekty.
  - Animátori tvoria animácie.
  - Programátori pripravujú nové funkcie atď.
1. Level je v produkčnej fáze a čoraz viac odborov na ňom súčasne pracuje (kým je hra väčšia, tým je viac angažovaných do nej osôb).
2. Level je posúvaný testerom a playtesterom.
3. Jednotlivým odborom sú prihlasované chyby alebo poskytované správy o playtestoch (nie je žiadna chyba, ale napr. hráči nevedia, čo by mali v určitom momente urobiť).
4. Odbory opravujú chyby/upravujú hru, až bude úroveň konečne pripravená.

Takto môžeme skrátka opísať prácu na úrovni, kde samozrejme všetko závisí od komplikovanosti určitej hry. V prípade game jam použitom ako didaktickom nástroji odporúčam vytvoriť priemerne komplikovanú hru. Ak bude cieľ príliš jednoduchý, účastníci sa nenučia, ako dobre spolupracovať s ostatnými členmi tímu ani nebudú vedieť, ako si správne rozdeliť prácu medzi sebou.

### Spoločná práca

Základom spoločnej práce je použitie skôr spomínaného softvéru na kontrolu verzie a rozdelenie úrovne do vrstiev tak, aby viacero odborov mohlo na tom pracovať v tom istom čase. Najjednoduchšie je, ak si predstavíme tvorený level ako skladbu na orchester, v ktorej sa každá vrstva skladby hrá na osobitnom hudobnom nástroji – každý člen tímu môže osobitne nahráť svoj nástroj, aby sa potom nahrané zvuky spojili a vznikla skladba.

### Možné rozdelenie úrovne:

- Level matka – level, ktorý spája všetky vrstvy. Umožňuje bežné kontrolovanie prispôsobenia k sebe jednotlivých prvkov levelu.
- Logika levelu – obsahuje všetky logické prvky a skriptá ako napr. neviditeľné triggery, ktoré aktivujú vznik nepriateľov, ak sa hráč nájde na vhodnom mieste.
- Art levelu – obsahuje celé 3D prostredie, čiže všetky nevyhnutné assety na vytvorenie levelu.
- Audio levelu – obsahuje všetky zvukové prvky.
- Osvetlenie levelu – obsahuje nastavenie osvetlenia.
- Cutscény levelu – obsahuje všetky scény udalosti.



Ak bola každá vrstva dobre zadaná už na začiatku, každý odbor bude môcť pracovať v tom istom čase na tej istej úrovni. Samozrejme existuje aj možnosť rozdeliť level na ešte menšie prvky, aby napr. niekoľko osôb z jedného odboru mohlo pracovať na jednej vrstve.

## 4. Game development

Ak už máme dohodnutý pipeline a dobre pripravený level na prácu (rozdelný do vrstiev) nasleduje najdlhšia fáza, čiže game development. Všetci členovia tímu pracujú na hre a jej prvkoch.

V tejto fáze sa často ukáže, že počiatočne predpoklady vôbec neposkytujú takú satisfakciu, aká bola predpokladaná. Začína sa upravovanie, zavádzanie zmien a pod. Počas tejto fázy sa študenti naučia reálne pracovať v tíme a aj rýchlo riešiť vzniknuté otázky. Na tejto etape je veľmi dôležitá (vzhľadom na zmenu konceptu) práca na blueprintoch (unreal) alebo prefaboch (unity). Ak je hra dobre navrhnutá a na úrovniach sa používajú blueprinty alebo prefaby je práca programátorov a dizajnérov oveľa účinnejšia.

Ak napríklad upravíme blueprint, ktorý zodpovedá za štatistiky postavy X, tak sa postava X opraví na všetkých úrovniach, na ktorých sa používa blueprint tejto postavy. To šetrí čas, ktorý by bol potrebný na manuálne preklikanie/prepísanie kódu na každej úrovni, na ktorej sa táto postava vyskytuje.

Časový rámec rýchlo zverifikuje, koľko naozaj vieme urobiť – týmto poskytne dôležité informácie do budúcnosti.

## 5. Prezentácia hry

Poslednou, ale podľa mňa tiež veľmi dôležitou, etapou je predstaviť prínos vlastnej práce širšej verejnosti. Ako najlepšiu simuláciu reality odporúčam tvorcom hier, aby hru neprezentoval tím, ktorý hru vyvinul – tvorca vždy zahrá hru tak, aby ukázal jej najlepšiu stránku, a práve hráč je jej finálnym príjemcom. Najlepším riešením je, aby tím mal možnosť pozorovať hru členov jury, ktorí budú hodnotiť hru. Pozorovanie hráčov hrajúcich našu hru poskytuje obrovské množstvo údajov a aj možnosť odhaliť urobené chyby. Jury by malo tiež ohodnotiť hru a predstaviť svoje zážitky z hry. Podrobenie sa takémuto hodnoteniu môže lepšie pripraviť na to, čo čaká všetkých tvorcov hier – kritiku, ktorá je bežným javom po každej premiére.

Nezabúdajme na to, že na tejto etape neúspech učí viac ako úspech. Samotný pokus o vyvinutie hry je obrovská výzva a v game jam nie je najdôležitejšia výhra, ale získanie poriadnej dávky vedomostí o postupe pri vývoji hry.

## Záver

Game Jam je skvelý didaktický nástroj, ktorý riadne približuje bežnú prácu tvorcov hier.

Okrem čisto technických schopností ponúka aj rozvíjanie mäkkých zručností, ako napr. tímová práca, komunikácia, držanie vlastného ego na uzde atď. Ak máte záujem v budúcnosti o prácu v hernom odvetví, účasť na game jamoch poskytuje prvé projekty/hry, ktoré budete môcť uviesť vo svojom portfóliu. Ako osoba, ktorá

sa často zúčastňuje na náboch, mám pocit, že portfólio je najčastejším dôvodom pozvania uchádzača na pracovný pohovor. Aj ak sa v portfóliu nachádzajú hry, ktoré vznikli v rámci game jam, budúci zamestnanec je hneď dôveryhodnejší a zaujímavejší.

## Otázky k evaluácii projektu

Otázky z oblasti Game a Level Design:

1. Rozumejú účastníci game jam metodológii MDA?
2. Rozumejú účastníci game jam pojmom estetiky hry a vedia takto definovať vlastnú hru, ktorú vyvinuli?
3. Rozumejú účastníci game jam základom navrhovania hier?
4. Rozumejú účastníci game jam, aké zážitky hľadajú hráči v hrách?
5. Vedia účastníci game jam definovať Core Gameplay Loop?
6. Vedia účastníci game jam vytvoriť a predstaviť Game Pitch?
7. Rozumie účastník game jam hlavné zásady tvorenia úrovni?
8. Mali účastníci game jam postačujúci čas a nástroje na vytvorenie hry?
9. Naučili sa zúčastnení game jam dizajnéri spolupracovať a dobre komunikovať s inými odborníkmi?
10. Získali účastníci game jam skúsenosti v práci z inej oblasti ako ich odbor?

11. Poznajú účastníci game jam kritéria rozdelenia úloh v tíme?
12. Podarilo sa účastníkovi game jam vypracovať produktívny pipeline?
13. Podarilo sa účastníkovi game jam rozdeliť level tak, aby mohol na ňom pracovať väčší počet ľudí?
14. Naučili sa účastníci game jam pracovať na blueprintoch/prefaboch namiesto inštancií?
15. Naučili sa účastníci game jam prezentovať svoju hru?

Wojciech Piejko

# Vytváranie svetov

Pravidlá a dobrá prax pri vývoji hry formou game jam

“Máš rada svoju prácu?”

“Veľmi!”

“Po toľkých rokoch? Prečo?”

“Lebo neexistuje pre mňa nič lepšie, ako tvorenie a sledovanie, ako na prázdnom liste papiera vznikajú svety.“

Nie som umelkyňou ani programátorkou ani animátorkou ani zvukovou dizajnérou, ale našla som si v hernom odvetví svoje miesto a som nadšená z toho, že môžem každý deň pracovať s tak nádhernými a talentovanými osobami a pomáhať im tie svety vytvárať. Môžem pozorovať, ako na prázdnom liste papiera vzniká celý príbeh, postavy, zážitky a život.

Cením si tiež to, že denne aktívne pomáhám pri plánovaní a realizovaní týchto projektov. Odstraňujem prekážky, viem uhasiť požiar (najlepšie kým vznikne), uľahčujem komunikáciu a prácu tým, ktorí sa sústreďia predovšetkým na kreatívnej stránke projektu :)

Po dobu výše 10 rokov v odvetví videohier mala som tu česť spolupracovať so stovkami developerov, pri viacerých tituloch vydaných (alebo ešte nie) na rôzne platformy: od 3DS po aktuálne herné konzoly.

V tomto období ani jeden deň sa nepodobal na ten predchádzajúci. Každý priniesol prekvapenie a výzvu. Každý znamenal obrovskú dávku emócií a ťažkú prácu.

Ale predovšetkým to vnímam ako dobrodružstvo, je to môj nepretržite fungujúci dávkovač endorfín, a ak sa projekt končí, cítim spokojnosť! A vôbec nemá pre mňa význam, či trval 6 rokov alebo 24 hodín.

V tomto článku budem sa snažiť predstaviť proces vývoja videohier, preniesť jeho prvky na formu game jam a aj predstaviť dobrú prax, ktorá môže byť nápomocná pri vývoji hry a je univerzálna pre väčšinu foriem realizácie hier.

## Proces vývoja hry

Ako som už spomenula – vývoj hry je tvorením sveta úplne z ničoho. Ale nie vždy sa tak deje.

Niekedy je hra pokračovaním predchádzajúcej časti, a mechaniky a herné postavy už máme (série Gears of War, God of War, Uncharted). Niekedy je hra adaptáciou knihy, a znovu pravidlá sveta a postavy sú vopred známe (Zaklínač). Bez ohľadu na množstvo vstupných údajov celý proces vyzerá skôr podobne.

Vzhľadom na tému a nadviazanie na formu game jam sa tu sústredím na príprave obsahu hry a opomeniem niektoré ďalšie oblasti, ako napr. obchodné otázky, prieskum trhu, určenie konečného odberateľa a aj strategické rozhodnutia pre podniky, získavanie financií a ďalšie, inak veľmi dôležité oblasti. Z tých istých dôvodov nespomeniem ani o voľbe engine a nástrojov, čo je v podstate jedno z kľúčových rozhodnutí v projekcie,

nebudem tiež písať o špecifikách práce technických tímov, ktoré sú zodpovedné za postavenie a vývoj engine.

Chcem tiež zdôrazniť, že tento článok prezentuje jednu z možných verzii kostry procesu. V praxi tu uvedené etapy sa často plynule prenikajú alebo spájajú (aj napriek dohodnutým kritériám schválenia každej z nich alebo termínom, v ktorých by sa mali konať). Často tiež v závislosti od podniku a projektu, niektoré artefakty patria inej (ďalšej/predchádzajúcej) etape – čiže inak ako v predstavenom príklade.

## Etapy vývoja projektu

### R&D (Research & Development)

- Na tejto etape vzniká koncept hry, ktorý zahŕňa: prieskum možností, navrhovanie a kreatívne dohodnutie, čím bude projekt, ako bude vyzeráť, aké budú jeho hlavné predpoklady, aký by mal splniť cieľ. K artefaktom tejto etapy bežne patria:
  - Umelecká biblia projektu (ktorú tvoria koncepty prostredia a herných postav, moodboardov, storyboardov a pokyny na vizualizáciu a farebnosť, niekedy aj mapa sveta)
  - Dokument o dizajne hry (design doc), ktorý tvorí súbor herných pokynov, základných mechaník, pilierov hry
  - Náčrt príbehu (story premiss / story draft) – opis príbehu vrátane kľúčových momentov a hlavných postav

### Predprodukcia

- Etapa, na ktorej na základe náčrtov a vysokoúrovňových predpokladov vzniká rozsah (scope) projek-

tu, časový rámeček, sú definované nevyhnutné zdroje, nástroje a technológia.

- Vzniká backlog – „zoznam“ základných prvkov, ktoré budú tvoriť hru a na ktorých bude môcť pracovať tím (na ďalších etapách pomôže sledovať postup realizácie projektu oproti prijatým predpokladom a vhodne reagovať).
  - Jednotlivým prvkom bude priradená váha / priorita
- Voľba metódy / filozofie práce a jej prispôsobenie k požiadavkám; dva riešenia, s ktorými sa najčastejšie stretávame pri vývoji hier, sú:
  - filozofia agile – filozofia agilného riadenia projektu, ktorá poskytuje flexibilitu, pomáha dynamicky meniť projektové plány a prispôbiť sa k stále sa meniacim požiadavkám a rýchlo reagovať,
    - najčastejšie využívaný prístup, najmä v prípade interdisciplinárnych tímov. Flexibilita, ktorá tvorí DNA tejto filozofie, sa vzťahuje na jej využitie v projekte, ale aj na selektívny prístup k jej nástrojom a pokynom, ktoré v závislosti od projektu a podniku sú implementované viac alebo menej prísne.
  - Vodopádový prístup „waterfall“ – presne naplánované a nasledujúce po sebe už na začiatku dohodnuté etapy, ktoré pomáhajú usporiadaným spôsobom dodať produkt.
  - Oproti predchádzajúcej metóde je tento prístup používaný zriedkavejšie, najmä v kontexte vývoja celej hry. Avšak sa častejšie používa pri tvorení niektorých prvkov hry, ako napr. Assets, ktorých príprava je do istej miery predvídateľná a opakovateľná.

- Plánovanie zdrojov, organizovanie a tvorenie tímov so zohľadnením ich rozšírenia v neskorších etapách a aj zvolenej metódy práce. Tak ako pri spôsoboch tvorenia tímov, aj tu často (ale nielen) sa môžeme stretnúť s dvomi prístupmi, ktoré majú toľko výhod, koľko aj nevýhod. Sú veľmi závislé od určitej charakteristiky projektu, etapy jeho realizácie a aj od jedincov, ktorí sú členmi tímov.
  - Okrem toho pri plánovaní a organizovaní tímov, na etape teórie a tabule, jedno z riešení sa vždy javí ako to lepšie, ale naozajstnou výzvou je priradenie konkrétnych osôb k tímom a určitým rolám.
- Silové tímy – organizované horizontálne okolo tém: tím, ktorý tvorí herné postavy, tím, ktorý tvorí príbeh, tím, ktorý tvorí lokácie,
- Tematické tímy – organizované prierezo: tím, ktorý tvorí hráča, tím, ktorý tvorí svet (tu sa stretnú osoby z lokácie, navrhovania úrovni, tvorcovia konceptov, návrhári príbehov).
- Roadmapa – „kalendár“ aktivít, naplánovanie v čase jednotlivých elementov realizácie projektu, rozdelenie ich podľa hlavných míľnikov projektu, čiže medzníkov projektu, ktorým boli pripísané určité definície a predpoklady, a ktoré sa snažíme zrealizovať na každej etape.
- Často na tejto etape vznikajú aj ďalšie štádiá predpokladov pripravených v rámci R&D, ktoré, ako som už spomenula, v závislosti od charakteristiky projektu, môžu byť realizované aj neskôr alebo boli už dostupné skôr
  - Papierové verzie príbehov, ich postup a osadenie v celom obsahu hry a svete (niekedy už s načrtnutou verziou v hre)

- Veľmi presné popisy herných postáv a vzťahov medzi nimi
- Presná mapa hry (papierová)
- Prototypy základných mechaník alebo herná slučka
- Kocky a súbory (na hrateľnosť, na vytvorenie prostredia, na vytvorenie zážitkov)
- Niekedy práve na tejto etape vznikajú časti hry, ako napr. benchmark/demo alebo tzv. vertikálny prierez hry
  - Benchmark/demo je niektorá časť, ktorá bola vyvinutá už na finálnu úroveň produktu (ale nie pri všetkých prvkoch používa konečné riešenia a neprezentuje všetky mechaniky a predpoklady hry) a by mala poskytnúť obraz a zážitky, ktoré hra poskytne hráčovi – má potvrdiť prijaté predpoklady, aby sa v ďalšej práci získala tá istá kvalita už kompletného finálneho produktu.
  - Vertikálny prierez hry je v podstate rez cez hru, ktorého cieľom je ukázať profil hry a plné spektrum riešení s pomocou cieľových riešení.

## Výroba

- Etapa, na ktorej reálne vzniká produkt. Obyčajne ho tvoria subetapy, ktoré by mali udržiavať výrobu hry na jednakej úrovni z horizontálneho a aj vertikálneho hľadiska. Plány, ktoré boli vypracované na predchádzajúcej etape, do podstatnej miery stále na papieri, začínajú byť realizované a implementované do hry.
  - Najčastejšie každý zo segmentov / motívov hry vzniká v rámci nasledujúcich po sebe v čase fáz:
    - Prototyp / draft

- Obsahuje základné prvky vložené do hry – poskytuje stručný obraz toho, čo bude našou účasťou na ďalšej etape.
- Alpha
  - Úroveň, na ktorej sú jednotlivé prvky jasné a doslova plnia svoju úlohu – bez doplnenia, obyčajne ešte chýba kvalitná stránka (predovšetkým vizuálna).
- Beta
  - Úroveň realizácie blízka už finálnej verzii, obsahuje všetky funkcie a je v súlade s kritériami kvality a vizuálnej stránky – niektoré časti hry sú úplne pripravené, iné ešte potrebujú finálnu úpravu.
- Gold / Final
  - Stav, ktorý je pripravený na vydanie, splňuje všetky funkcionálne a kvalitatívne kritéria.
- Každá z týchto fáz má inú definíciu na jednotlivé oblasti výroby
- **Na tejto etape vznikajú všetky segmenty hry:**
  - Celkový obsah a s ním všetky herné postavy, dialógy, nahrávky hlasu a aj záznamy v zošitoch a ostatné písané prvky,
  - Príbehy, ktoré vyplývajú z dejovej osnovy, často unikátne,
  - Príbehy prítomné vo svete, do podstatnej miery založené na systémových riešeniach,
  - Lokácie a osvetlenie objektov,
  - Herné postavy, zbraň, vozidlá, atribúty (modely),
  - Kód hry, čiže napr. umelá inteligencia, mechaniky, fyzika, animácie, pohyb vozidiel, užívateľský panel (UI), kód obrazu, osvetlenie, špeciálne efekty,

- Animácie pre hráča, nepriateľov, používané počas hry, ale aj tie dedikované pre cutscény (predchádza ich mocap – čiže nahrávky s hercami v špeciálnych kostýmoch so zariadeniami, ktoré umožňujú verné odzrkadlenie pohybu v hre),
- Zvuky a hudba,
- Špeciálne efekty,
- Funkčné testy, testy kompatibility, testy súladu (tu budú hry multiplayer potrebovať dodatočné testy).
- Často je výroba prerušovaná ďalšími míľnikmi, ako napr. príprava hry k vonkajším alebo interným udalostiam alebo testovanie.
- Dôležité je, že napr. Alpha celej hry obsahuje prvky v štádiu Alpha, ale tiež také, ktoré sú ešte na etape draftu, a aj ďalšie už takmer na Beta úrovni.
- Uvedené zjednodušené predstavenie etáp vývoja hry neukazuje ich časové usporiadanie a vôbec nespomína o dependencii vzhľadom na rozsah tejto otázky. Práve dependencia je kľúčovým prvkom a jednou z hlavných výziev z hľadiska výroby. V časti, ktorá sa vzťahuje na game jam, sa pokúsím predstaviť niekoľko príkladov, ktoré sa môžu reálne použiť v tejto zjednodušenej forme vývoja hry.

### Vydanie hry / Postprodukcia

- Ak je hra ukončená a pretestovaná, v závislosti od platformy, pre ktorú je určená, prechádza postupom submisie – čiže testami externých podnikov, ako Microsoft a Playstation alebo poslednými internými testami, ešte pred postúpením hry na tlač alebo zverejnením širšej vernosti.
- Život väčšiny hier sa nekončí na jednom vydaní. Po-

tom ešte dlhé mesiace alebo dokonca aj roky bude hra upravovaná, zlepšovaná alebo rozširovaná o nové prvky. Môžu to byť aktualizácie (tzv. Patch), ktoré obsahujú upravenú verziu hry, v ktorej boli odstránené chyby (skôr ponechané), môže to byť dodatočný obsah (spoplatnený alebo nie), ktorý obsahuje dodatočné malé atraktívne prvky pre hráčov, nové game play, nové vozidlá alebo tzv. „skins“ k už existujúcim v hre assetom. Časť hier získa aj rozšírenie, špeciálne vydanie alebo iné doplnenia, ktoré budú tvoriť akoby osobitnú hru, priamo nadväzujúcu na základný produkt.

- Nemôžeme zabúdať ani na to, že to všetko sa koná s neoceniteľnou pomocou osôb z marketingu (alebo zodpovedných za marketing), ktoré aktívne podporujú propagáciu produktu.

### Etapy vývoja hry v rámci game jam

- Forma vývoja hier, ktorou je game jam, je na jednej strane proces vzniku hry v pilulke, v ktorom budú viditeľné mnohé výhody a nevýhody vývoja hier, na druhej strane je to veľmi zjednodušená forma, v ktorej sa nevyžadujú toľkí prvky a fázy. V podstate sa nedajú použiť tie isté riešenia pri 5-ročnom projekte a výzve na 24 hodín. Preto tu len uvediem, čo majú spoločné, a ako to môže pomôcť.

### R&D

- Tu nemáme k dispozícii mesiace na rozhodovanie – musíme za pár hodín rozhodnúť o tom, čím bude

naša hra. Ale disponujeme už tiež určitým rámcom, ktorý zjednodušuje realizáciu, a ktorého nedostatok je častou príčinou zlyhania mnohých tímov:

- Máme jasný cieľ, ktorým je fungujúca hra
- Máme uvedený čas, v ktorom musíme dodať fungujúci produkt
- Máme uvedený motív, na ktorý by mal projekt nadväzovať
- Máme určené zloženie tímu, zdroje a schopnosti k dispozícii
- Tak začneme od kreatívnej etapy, na ktorej je najlepší brainstorming:
  - Je potrebné si určiť presný čas na tú etapu v kontexte celého projektu a zvoliť niektorú z dostupných metód alebo spojiť viacerú z nich
    - Klasický brainstorming, čiže všetci členovia ponúkajú ako najviac nápadov, aj tých najabstraktnejších. Tu je dôležité, aby ostatné osoby nekritizovali, nekomentovali a neposudzovali poskytnuté nápady. Často v tých zvláštnych návrhoch sa môže vyskytnúť slovo alebo zlomový bod („Ak koncepcia od začiatku nie je šialená, nie je pre ňu žiada nádej.” Albert Einstein)
    - Obrátený brainstorming, čiže negovanie a zručanie rôznymi spôsobmi určitých návrhov. Obyčajne funguje ako ďalšia etapa brainstormingu. Končí zavedením riešenia proti útokom a necháva účastníkov s riadne argumentovaným návrhom. Okrem toho negovanie prichádza ľahšie, preto je to energetická metóda, ktorá angažuje všetkých účastníkov, aj tých, ktorí sa v klasickom brainstormingu cítili skôr ohrození.

- Mapa myšlienok, čiže zapisovanie nápadov a potom hľadanie spoločných prvkov, skôr nástroj ako metóda – generujeme nápady a ich zapisujeme na tabuli tak, aby každý ich videl, potom ich preberáme, spájame, volíme ten najlepší. Môže sa tiež ponúknuť určitý čas na zapísanie vlastných nápadov na papier tak, aby ostatní ich nevideli, a potom ich spoločne rozobrať a prediskutovať.
- Zmena prístupu k sebe, predstavenia si seba ako inej osoby, napr. niekoho slávneho alebo hrdinu a zobrazenie si návrhov z pohľadu tejto osoby. Kreatívna metóda, ale bežne vyžaduje moderátora alebo dlhšie spolupracujúceho so sebou tímu.
- Na konci tejto etapy by sme mali už poznať odpovedi na otázky:
  - Aká bude naša hra?
  - Aké sú základné predpoklady a mechaniky?
  - Ktorý prvok spája hru s motívom game jam?
  - Aké sú naše silné a slabé stránky?

### **Predprodukcia**

- Máme už návrh hry, ale ako by sme mali tú hru vytvoriť?
  - Na tejto etape, skôr podobne ako vo „väčších“ hrách, sú potrebné artefakty ako rozsah hry (backlog), časový rámec (roadmapa) a rozdelenie úloh v tíme. Našťastie, môžeme všetky tieto prvky zjednotiť a prispôsobiť požiadavkám game jam.
  - Backlog nie je nič iné ako zoznam prvkov, ktoré sú nevyhnutné na realizáciu projektu; môžu to byť:



- kartičky rozložené na stole alebo pripnuté magnetkami na tabuli,
- zoznam prvkov na tabuli,
- checklist v exeli alebo tabuľka, v ktorej uvedieme všetko, čo by malo byť zrealizované,
- dôležité je, aby forma bola jednoduchá, jasná, zrozumiteľná pre všetkých, a vždy dostupná a „poruke“.
- Roadmapa sú časové obdobia, v ktorých by sme mali zrealizovať určité úlohy:
  - môže byť spojená so zoznamom úloh a pripísanou hodinou, do ktorej určitý prvok by mal byť vykonaný,
  - môže byť rozmiestnená na vodorovnej osi,
  - môže sa vykonať jednoduchý „plán dňa“ s určením časových období na určité prvky,
  - tak isto, ako v prípade backlogu, dôležité je, aby bola jasná, zrozumiteľná a stále dostupná a viditeľná pre všetkých účastníkov.
- Tím a úlohy
  - Rozdelenie úloh je veľmi dôležitý moment – je potrebné sa uistiť, že každý vie a rozumie tomu, čo by mal urobiť a koľko má na to času.
  - Dobré sa tu overia priority, aby sa počas realizácie zjednodušilo rozhodovanie o strategických otázkach, napr. ak vznikne požiadavka obmedziť rozsah alebo uviesť zmeny:
    - najčastejšie používanou metódou na určovanie priority úloh je určenie ich dôležitosti – P0, P1, P2, P3, P4, P5 (kde P0 je absolútne nevyhnutná úloha, bez ktorej sa projekt nevydarí, a P5 je úloha, ktorá nemá vplyv ani na projekt ani tiež

- neposkytne pridanú hodnotu, ale napr. „Bol to zaujímavý návrh“),
  - priority môžete usporiadať podľa kategórií súr- ne alebo dôležité, a potom ich na seba naniesť – tie, ktoré majú hodnotu P1 v oboch kategóriách budú prenesené do P0
- Metóda MoSCoW, v ktorej sa úlohy označujú ako:
  - Must have – nevyhnutné na realizáciu projektu,
  - Should have – kľúčové ale nie nevyhnutné,
  - Nice to have – dekoračné prvky, čiže úlohy, ktoré bežne dopĺňujú vizuálnu kvalitu alebo charakter, ale nie sú základnými prvkami,
  - Won't have – „skvelé nápady“, ktoré nepodporujú realizáciu projektu, netvorí spojitý celok s ostatnými prvkami, sú často atraktívne len samy v sebe.
- Pri plánovaní časových období a rozdeľovaní úloh mali by sa zohľadniť nielen priority, ale aj závislosti:
  - bolo by dobré, aby boli assety implementované hneď potom, ak základná mechanika bude fungovať a vznikol prvý návrh priestoru. To umožní grafikovi pracovať na assetoch „mimo hry“ a poskytnie priestor pre programátorov a návrhárov úrovni na realizáciu základných prvkov,
  - audio alebo vizuálne doplnky tiež by mali byť pridané k hre potom, ak bude úroveň hotová a bude fungovať; samozrejme ak je hra založená na určitom assete – tak jeho zjednodušená verzia by sa mala nájsť v hre ako najrýchlejšie,
  - ak budeme mať v skupine animátora a vyžaduje sa animácia na assete, je dôležité, aby modelér dodal minimálne draftovú verziu na testovanie

(pamätajúc na zachovanie metrík k finálnemu modelu),

- premenlivé ako oddych nie sú menej dôležité; môže to byť náročné, lebo bežné sa cítime neprekonateľní, ale dôležité je rozumne rozložiť sily a naplánovať prestávku.
- Dobrým riešením je naplánovať si celok a nechať si postačujúci čas na ukončenie práce nad hrou voči času odovzdania hry, aby bola možnosť prehrať hru a pretestovať ju pred odovzdaním komisii.
- Všetky pokyny by mali byť transparentné, jasné, viditeľné a z času na čas verifikované. To umožní rýchlo reagovať a prispôbiť plán reálnemu tempu výroby.

### Výroba

- Táto etapa sa najviac podoba na bežný vývoj hry, ale je súčasne tiež najviac zjednodušená. Čo bude iné?
  - Fázy: draft, alpha, beta sa so sebou prelínajú, a mnohé prvky ostanú vo fáze alpha.
  - Mnohé segmenty, ktoré sa vyskytujú v bežnej výrobe, vôbec nevzniknú (napr. nedostatok zdrojov, nedostatok animátora, nedostatok audio a pod.).
- Čo namiesto toho?
  - V oboch prípadoch ide o tvorenie hry s nadanými, kreatívnymi ľuďmi, ktorí budú chcieť dosiahnuť ako najlepší efekt, učiť sa na vlastných chybách, majú stále veľa návrhov a príliš málo času na ich realizáciu. Ľuďmi, ktorí sa našli v situácii, v ktorej tímová práca je dôležitejšia ako úspechy, schopnosti a zručnosti jednotlivých osôb.

Nadväzujúc na posledný bod, sa ďalej sústredím na dobrú prax, ktorá je nápomocná bez ohľadu na veľkosť alebo druh projektu, veľkosť alebo charakteristiku tímu.

## Dobrá prax, lebo nič nie je samozrejmosťou

### Nič nie je samozrejmosťou

- Koľko je ľudí na svete, toľko je pohľadov. Každý z nás má iné skúsenosti. Je to nádherná vec, vďaka ktorej každý z nás prináša niečo nové, a súčasne každý pozoruje a rozumie veci inak. ak chceme niečo vysvetliť, tak nenechávajme priestor na pochybnosti, snažme sa byť transparentní a konajme podľa predpokladu, že to, čo hovoríme, nie je „captain obvious“ .

### Neexistujú hlúpe otázky

- Ak nehovoríme, ale počúvame, nebojme sa nevedieť a nerozumieť. Položiť otázku nie je hanblivé ani nie je hanblivé nevedieť. Buďte zvedaví, a snažte sa rozumieť všetkému od začiatku – ak nepochopíte a nepoložíte otázky, ostanete s úlohou, ktorú budete 4 cenné hodiny robiť úplne nie tak, ako by ste mali. A vtedy sa budete hanbiť.

### Pri vysvetľovaní kreslite

- Ak máte nejakú myšlienku a aby ste sa vyhli nedorozumeniam, skúste to nakresliť, predstaviť schému, aj jednoduchú; aj na prvý pohľad smiešny obraz môže ušetriť naozaj veľa času na „ja som to úplne inak pochopil“. Veľmi pomocné pri vysvetľovaní užívateľského rozhrania sú tiež mapy.

### Odkazy

- Neviete kresliť, tak použite odkazy – internet je plný

informácií, ktoré len čakajú, aby ste ich našli a tým zjednodušili komunikáciu s ostatnými.

### **Nevymýšľajte znova koleso**

- Ešte raz odkazy – svet je plný nádherných nápadov, ktoré neuspeli na etape realizácie – môžeme sa nimi inšpirovať a prispôsobiť vlastným požiadavkám. Samotný návrh nemusí byť originálny, často stačí len jeho originálne alebo proste lepšie využitie. Tu tiež hneď sa môžeme učiť na cudzích chybách.

### **„Kill your darlings“**

- Úryvok z jedného najznámejších autorov hororov Stephena Kinga. Tu je v kontexte usmrcovania vlastných návrhov aj napriek praskajúcemu srdcu. A musím priznať, že tento pokyn je veľmi ťažko zrealizovať v praxi. Ale súčasne raz zrealizovaný pomáha zrušiť personálny vzťah k vlastným návrhom a uvidieť ich v kontexte iných návrhov, v kontexte situácie a celého projektu.

### **Celok vyhráva s čiastkou**

- Nanič krásne modelovaná herná postava, ak animátor ju nedostal načas, a preto sa už ani nepohne. Nezabúdajte na to, že najdôležitejší je finálny efekt a kompletná hra. Ak niektoré prvky nebudú pripravené, nevádi – dôležité je, aby bol poskytnutý očakávaný celkový dojem. Nemusíte sa sústrediť na detailoch, skôr na zverených úlohách. Z času na čas zdvihnite hlavu, aby ste zistili, kde sa nachádza celý tím.

### **Menej znamená viac**

- Na začiatku vždy máme chuť urobiť VŠETKO.

Obyčajne počas game jam, ak tím už vie, ako by mala vyzeráť hra a čo chce urobiť, je toho už na začiatku priveľa o 50%. Mnohé prvky, ktoré sa javia ako nevyhnuté, budú v konečnom dôsledku len doplnkom, ozdobou a neovplyvnia všeobecný dojem z hry. To neznamená, aby ste hneď rezignovali a neurčovali si vyššie ciele – ale odporúčam už na začiatku určiť priority tak, aby ste mohli vyčiarknuť niektoré prvky v každom momente, ak sa už budete blížiť ku koncu game jam.

### **Prečo to robím?**

- Pri rezignácii z niektorých prvkov a v podstate po celú dobu tvorenia hry si z času na čas skúste pripomenúť, aký je cieľ vašej práce. Nie je ťažko sa v kreatívnom víre úplne zabudnúť a unášať smerom, ktorý nepodporí projekt.
- Nadviažem tu aj na predchádzajúci pokyn – raz za čas si pripomeňte hlavný motív game jam – ľahko sa na to zabudne, a potom úplne ľahko vo fáze rezignovania z úloh vyškrtne tu úlohu, ktorá bola tým spojovacím prvkom s hlavnou témou udalosti (dobré usporiadanie priorit tiež by malo pred tým chrániť).

### **Step back**

- Niekedy je potrebný aj krok dozadu. Oddýchnuť. Postaviť sa. Prejsť sa. Urobiť si prestávku na kávu alebo pokecať o niečom úplne inom. Potom sa vrátiť a pozrieť ešte raz na plán, na úlohy, na to, kde sme ako tím, a nie len ja s mojou úlohou. To často pomáha uvidieť viac a tiež postaviť úplne jednoduchú otázku, ktorá je na prvý pohľad „blbá“ – Prečo to nerobíme takto?

### Zvážte vaše sily voči zámeru

– tento pokyn má dvojitý význam

- Preceňovanie vlastných možností, nevhodné odhadnutie času vzhľadom na okolnosti, „zvládnem to“, „urobím to“, „to bude len 5 minút“, „úplná maličkosť“. Pamätám si, ak jeden kolega raz povedal, že ak by za každé „to bude rýchla úprava“ dostal 5 zlotých, už by dávno ležal na pláži a už nepracoval do dôchodku. Vždy sa snažte si predstaviť, či je určitá vec nezávislá od iných činiteľov. Či poznáte program, či ste už to robili a čerpáte z vlastných skúseností alebo je to len vaša predstava? V game am sa vyžaduje rýchlo konať, ale odporúčam sa zastaviť a pomyslieť dvakrát.
- Doslova, v telesnom kontexte. Naplánujte si oddych, zohľadňujúc vlastné úlohy a aj ostatných členov tímu, aby ste sa navzájom neblokovali. A nestratili sily v kľúčovom momente.

### Robíme hru – hra sa hrá!

- Samozrejmosť? Však sme už spomenuli, že nič nie je úplne samozrejmé. To je častá chyba. Tím sa sústreďí na úlohách, ktoré vedú k realizácii hry, ale niekedy zabudne hru proste zahrať. Zistiť, či je s hrou spokojný? či funguje tak, ako to bolo predpokladané? Počas game jam nie je dostatok času, preto je potrebné riadne vyvážiť pomer medzi prácou a testovaním alebo overovaním hry, ale stále hrať hru, ktorú sa tvorí, nikdy nie je marením času!
- Dobré by bolo, aby počas plánovania zohľadniť aj to, aby bola hra rýchlo hrateľná (ukončenie v polovici času s rozšíreným príbehom, ale bez fungujúcich v hre mechaník, nie je optimálnym riešením:))

### „Človek nie je ostrov“

- Povedal Hugh Grant v „O chlapcovi“. A napriek tomu, že kontext je iný, tie slová veľmi sedia. Pri tvorí hry nie ste sami, ste súčasťou určitého celku. Môžete počítať s pomocou ostatných, ich čerstvým pohľadom a feedbackom, so šialenými nápadmi alebo dobrým slovom. Avšak nezabudnite na to, že to, čo tvoríte, nie je pre vás, ale pre hráčov, a to, ako pracujete, by malo byť v súlade s plánom, predpokladmi a štandardmi dohodnutými v tíme. Dobre fungujúci tím stojí viac ako jeho jednotliví členovia.

### Predpokladajte dobré intencie

- Lahko sa hovorí, už ťažšie na to pamätá, ak niekto pod vplyvom stresu a emócií začne kričať, lebo niečo nebolo pripravené načas alebo nevhodne pochopené. Ak niečo jednoducho povie, že sa mu naša práca nepáči. To sú všetko situácie, v ktorých len dôvera a predpoklad dobrých intencií odosielateľa komunikácie umožní kladne vyriešiť situáciu. A nie len pre nás ale aj pre projekt. Vo väčšine prípadov za uvedeným správaním alebo nevhodným komentárom stojí pochybnosť, problém; pokus o pokojné riešenie situácie môže aj pomôcť tento problém vyriešiť. A možno v inej situácii, ak komunikačné faux pas bude na vašej strane, niekto vám pokojne odpovie, veriac vo vaše dobré intencie, a nebude viesť k eskalácii konfliktu.

### Poskytujte a prijímajte feedback

- Nástroj, ktorý pomáha prijať iný pohľad, pomáha pochopiť, aký majú vplyv na iných nami realizované úlohy, ako iní ich vnímajú. Pomáha upraviť neúčinné

konanie. Veľmi odporúčam používať, ale tiež s určitou reflexiou.

V prostredí plnom individualistov, umelcov, nadaných a kreatívnych osôb, ktorí majú často emocionálny vzťah k svojej práci, ľahko je „zlou spätnou väzbou“ pokaziť viac, ako sa chcelo opraviť. Preto odporúčam poskytovať feedback, ale najlepšie podľa nasledujúcich pokynov:

- Poskytujte spätnú väzbu hneď po udalosti / interakcii, na ktorú sa vzťahuje, pokiaľ detaily sú výrazné a obidve strany majú v pamäti presný predmet feedbacku.
- Zvoľte vhodné miesto a moment – ako vyššie, ale ak je to veľmi nepriaznivá informácia, skúste to povedať v súkromní a nie na verejnosti.
- Buďte úprimní, zvažujte slova, ale komunikujte jasno a zrozumiteľne so zdôraznením, že cieľom je dobro projektu.
- Snažte sa nehodnotiť, ale sa sústreďte na skutočnostiach. Nehovorte všeobecne, ale konkrétne.
- Chváľte! Pozitívny feedback skvele motivuje, ale aj tu vyjadrite sa, čo sa vám konkrétne páči, nestačí povedať „to je super“.

A na záver, posledný pokyn v rámci dobrej praxe, ktorý dúfam, bude skvelým uzavretím môjho článku:

## Hrajte sa!

Herný dizajn je kreatívne a zábavné odvetvie. Netvoríme hry len preto, aby sme poskytovali radosť, ale aj preto, že ich tvorenie je pre nás príjemné. A len vtedy má to zmysel, ak sme sami pri tomto tvorivom procese šťastní. Ak je každý nový deň výzvou a prináša možnosť zrealizovať ďalší dobrý návrh, úspešne debatovať, vytvoriť ďalšiu časť úplne nového sveta.

Małgorzata Mitreęa

## **Nové idey, nové komunity: ako herné štúdie môžu pomôcť game jamom**

Odborná konzultácia, projekt GAME JAM ako nová didaktická metóda. Zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-slovenskom pohraničí.

V odbornej literatúre z oblasti herných štúdií (game studies) bola mnohokrát rozoberaná otázka game jamov ako praxe, boli tiež predstavované uvažovania v širšom kontexte o vývoji hier a jeho ekonomických, výrobných, sociálnych, ideových a umeleckých aspektoch. V rámci odborných konzultácií k realizovanému na Sliezskej univerzite projektu GAME JAM ako nová didaktická metóda. Zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-slovenskom pohraničí sa sústreďím na oboch uvedených oblastiach: využijem publikácie, ktoré sa priamo odvolávajú na game jamy a pomáhajú ich uvidiť ako prvok širšej hernej kultúry (vrátane vývoja hier), ako aj predstavujú uvažovania o tom, akým spôsobom texty o navrhovaní hier môžu podporiť chápanie hier ako nástrojov na výrobu vedomostí (čiže napr. to, akým spôsobom môžu prezentovať dôležité otázky a bádaj možnosti média). Hlavou myšlienkou,

ktorá sprevádza tento prieskum je využitie existujúcich publikácií a praktických príručiek na podporu organizovania game jamov ako priestoru na uvedomené, experimentálne a inkluzívne tvorenie hier.

V tejto publikácii sa nebudem venovať otázkam, ktoré sa vzťahujú na administratívno-formálnu stránku organizovania game jamov (ako napr. kritéria hodnotenia, spôsob zostavovania tímov, archivácia materiálov a pod.), technickým otázkam navrhovania (ako napr. herný engine, nástroje podporujúce navrhovanie, rozdelenie úloh, organizácia výroby a pod.) ani otázkou prínosov účasti v game jamoch z hľadiska študentov na pracovnom trhu; časť z týchto otázok už však bola spracovaná inými expertmi, ktorí sa zúčastnili konzultácií projektu. Namiesto toho sa sústredím na tých zriedkavejšie skúmaných v kontexte game jamov otázkach, ktoré by podľa mňa mohli rozšíriť perspektívu vnímania didaktického potenciálu tvorenia hier.

## Hry ako výroba vedomostí: Procedurálna rétorika

Tvorenie hier – nielen v rámci game jamov – nemusí byť len technickou úlohou s utilitárnym usmernením na účel v podobe vytvorenia hotového zábavného produktu, ktorý bude uznaný odberateľmi a dosiahne finančný úspech. Proces vývoja hry môže byť prínosný už sám v sebe – poskytuje možnosť hlbšieho skúmania javov, ktoré by mali byť prezentované v hre. Uvedené funguje nielen na pomerne zjavnej úrovni hromadenia údajov

na určitú tému (čo sa vyskytuje v prípade každého média: pri písaní textov, realizovaní filmov a pod.), ale aj na úrovni spájania získaných vedomostí v rámci systému prepojených so sebou javov a závislostí, ktoré budú reagovať na správanie hráča. Takýto prístup vyžaduje iný, často detailnejší pohľad na určitú otázku. V rámci game jamov často vznikajú ľahké, abstrakčné alebo fantastické hry, čo sa však spája so zábavným, čiastočne fašiangovým pôvodom game jamu ako kultúrnej praxe. Ale ak je game jam usmernený na otázky bližšie spojené s realitou (alebo sa konkrétny tím rozhodne zvolí takúto cestu), môže tým vzniknúť skvelá príležitosť k nebanálnemu, multistrannému prehlbovaniu vedomostí na strane tvorcov hier a aj samotných hráčov.

Vedci Thumlert, de Caster a Jenson ponúkajú pohľad na proces tvorenia hier z hľadiska „výrobnej pedagogiky“ (production pedagogy):

Výrobná pedagogika vychádza z názoru, že sa ľudia lepšie učia a lepšie prehlbujú svoje vedomosti v dôsledku navrhovania a vytvárania vecí, ktoré sa vzťahujú na ich aktuálne ciele a záležitosti (...). Odporúčame osobám, ktoré sa učia, aby analyzovali modely v hrách (komerčných a kritických) a skúmali, ako fungujú mechaniky hier a procedurálne systémy. Napríklad: na akej pozícii v simulácii situuje hra hráča? Ako sú modelované virtuálne svety a akým spôsobom hry podporujú empatické, založené na procesoch chápanie systémov a svetov? (...)

Tento druh kritického tvorenia obracia pozornosť učiacich sa na otázky hodnoty a etiku hrania na úrovni mechaniky hry: napríklad na modelovanie možných predpokladov a premenných spojených s inkluzívnosťou, spoluprácou, účasťou na komunite a pohostinnosťou ako kľúčových

mechaník alebo podmienok víťazstva v hrách alebo skúmanie navrhovaných afordancií avatarov pre dosiahnutie väčšej inkluzívnosti (Thumlert et al., 2018)<sup>1</sup>.

Takýto pohľad poukazuje na didaktický potenciál situácie projektovania hier predovšetkým na možnosť rozvinúť kritický pohľad na rozšírené v kultúre hier mechanické a tematické konvencie, a tým aj možnosť obohatenia tejto kultúry o viac inkluzívny obsah, reprezentujúci hodnoty, ktoré sa v tejto kultúre vyskytujú zriedkavejšie.

Iní autori obracajú pozornosť na to, že aj game jamy môžu vytvoriť priestor na takýto kritický a prísnejší prieskum:

Game jamy môžu prekročiť rámec tvorivej odpovedi a namiesto toho podporiť analýzu, pochybovanie a rozvíjanie tém a motívov, na ktorých sú založené. (...)

Game jamy môžu poskytovať skúsenosť ako platforma pre tvorivú činnosť a aj ako platforma propagácie ideí podporujúcich proces učenia sa, dostupnosť a rozmanitosť. (...)

Game jamy ponúkajú bezpečný priestor na experimentovanie a improvizáciu – vo väčšej miere ako pri typickej komerčnej výrobe hier. Vo všeobecnosti predpoklady game jamu propagujú experimentovanie vďaka kompresii času výroby a sústredení sa na konkrétnych témach.

Game jamy majú potenciál tvorivo porušovať proces vývoja hry, podporovať inováciu cez improvizáciu a obohatovať možnosti hier ako kultúrnych artefaktov. (Locke et al., 2015)

<sup>1</sup> Všetky citáty – ak nebolo uvedené inak – z angličtiny do poľštiny preložil autor, z poľštiny do slovenčiny tlmočníčka.

Dôležitou otázkou pri organizovaní game jam, ovládajúcou do určitej miery skúsenosť účastníkov, je určenie témy (promptu) – hlavného hesla, na ktoré by mali nadviazať všetky tvorené hry. Práve heslá a iná tematická cesta môžu byť jednými z hlavných faktorov, ktoré povzbudia účastníkov hľadať menej typické, nekonvenčné a vyžadujúce nové vedomosti a schopnosti tvorivé riešenia. Hesla a pravidlá bežných odborných game jamov majú väčšinou tak všeobecný charakter, že môžu sa podľa nich konať rôzne, väčšinou „zábavné“ projekty. Napríklad v posledných rokoch témy populárnej udalosti Global game jam zneli: „Čo teraz urobíme?“, „Rituál“, „Vlny“, „Transmisia“, „Čo pre vás znamená dom“, „Oprava“<sup>2</sup>. Avšak existujú viaceré angažované game jamy, ktoré už na úrovni predpokladov udalosti viac usmerňujú skúsenosť účastníkov a tvorenie hry:

Game jamy boli úspešne používané na členenie citlivým kultúrnym otázkam, ako napr. pohlavie a sexuálna rozmanitosť (Lyst Jam, Boob Jam), historická trauma (Fukushima game jam) alebo etika médií (Fake News Jam). (Laiti et al., 2020)

Zaujímavým príkladom je zrealizovaný v roku 2018 vo Fínsku Sami game jam, venovaný tvoreniu hier spojených s kultúrou Saamov spolu s jej zástupcami. Všetky heslá/témy boli dodatočne doplnené krátkym úvodom do príbehu a informačným popisom. Tie 12 tém, ktoré sa vzťahovali na kultúru, dejiny a fungovanie v spoločnosti Saamov, boli: „Cudzí na vlastnom území“, „Hranica prekročujúca ľudí“, „Príbehy cez generácie“, „Spoločnosť ôsmich ročných období“, „Pretrvávajúce stereotypy“,

<sup>2</sup> <https://globalgamejam.org/history> (prístup: 8. januára 2021).



„Život mimo územia Saamov“, „Ultima Thule“, „Jeden národ, viacero jazykov“, „Menšinový stres“, „Aktivizmus a artivizmus“, „Saamovia budúcnosti“, „Stratené spomienky“. (Kultima & Laiti, 2019)<sup>3</sup>

Existujú tiež rôzne spôsoby určovania smeru témy game jamu. Skôr spomínaný game jam Lyst tvorí príklad udalosti, ktorú sprevádza programový manifest. Môžeme v ňom okrem iného prečítať:

Prečo doteraz neexistovali dobré príklady hier, ktorým sa podarilo vyvolať empatiu vzhľadom na tematiku lásky a sexu? Veríme, že to vyplýva z hlbšieho problému, ktorý trápí celý odbor (a dokonca možno aj spoločnosť). (...) Myslíme si, že herné médium nezastupuje dobre svet, v ktorom žijeme, a malo by byť menej jednostranné: z pohľadu pohlavia, príbehu, tém a herných mechaník.

1. Ukážme, že herné médium je schopné tvoriť diela, ktoré privolávajú emocionálne stavy spojené so vzťahmi, láskou a sexom.
2. Zvýšme pohlavnú pestrosť v hernom odbore a poznačujme často v ňom prítomné stereotypné spôsoby prezentovania pohlavia.<sup>4</sup>

Výrazný programový zámer môžeme pozorovať aj pri iných game jamoch, ako napr. Rainbow game jam (propagácia tvorcov zo spoločnosti osôb LGBTQ+ a iných marginalizovaných skupín<sup>5</sup>), Civic game jam („použitie hier ako média tvorivého oslobodenia, aktivizmu a od-

<sup>3</sup> Kompletne popisy jednotlivých tém sú uvedené v citovanej publikácii.

<sup>4</sup> <http://lyst-summit.org/about/manifesto/> (prístup: 8. januára 2021).

<sup>5</sup> <http://rainbowjam.games/> (prístup: 8. januára 2021).

poru“<sup>6</sup>), Historically Accurate game jam (povzbudenie tvorcov k tvoreniu hier o dejinách) a ďalšie. Môžeme nájsť aj poľské príklady tejto tendencie, ako napr. zrealizovaný v roku 2020 Krakovským technologickým parkom 1920 game jam venovaný tvorbe hier o bitke o Varšavu<sup>7</sup>.

Jedinečný potenciál hier ako formy výroby vedomostí, ktorý sa môže využiť aj v rámci game jam, sa spája so špecifickým charakterom výrazu tohto média. Jedným z najužitočnejších zhrnutí procesov vytvárania významu v hrách (ktorý zohľadňuje ich kultúrne, sociálne a ideologické aspekty) je ponúknutá Ianom Bogostom koncepcia procedurálnej rétoriky<sup>8</sup>.

Bogost vidí kľúčovú vlastnosť hier ako média v procedurálnosti (schopnosti realizovať procedúry) a na nej založenej reprezentácii. Podľa neho „procedurálna reprezentácia vysvetľuje procesy s pomocou iných procesov. (...) je formou symbolického prejavu, ktorý skôr používa procesy ako jazyk“ (Bogost, 2007, s. 9). Procedurálna rétorika je tak „presvedčivým umením cez reprezentácie a interakcie založené na pravidlách (rule-based) namiesto reči, textu, obrazov alebo pohyblivých obrazov“ (s. ix). Autor koncepcie ju porovnáva s vizuálnou rétorikou, ktorá je tiež založená na unikátnom, inom ako v prípade písma, spôsobe výrazu (a tým aj spôsobe vnímania – s. 24, 29). Podobne procedurálna rétorika je nielen špecifickým druhom reprezentácie, ale aj dru-

<sup>6</sup> <http://civicgamejam.com/> (prístup: 8. januára 2021).

<sup>7</sup> <http://1920jam.pl/> (prístup: 8. januára 2021).

<sup>8</sup> Širší popis tejto koncepcie som zverejnil v osobitnom článku (Sterczewski, 2012); odkazujem aj na iné analýzy alebo využitia teórie Bogosta (Begy, 2015; Bomba, 2015; Booth, 2015; Hammar, 2017; Maloney, 2019; Matheson, 2015; Petrowicz, 2015; Sterczewski, 2020).

hom lektúry interaktívneho obsahu. Môže sa tiež použiť nielen v prípade hier, ktoré majú jasný presvedčivý cieľ (čiže predovšetkým tzv. serious games (Michael & Chen, 2006)), ale vôbec v prípade všetkých hier, pri ktorých môžeme hovoriť o podstatnom výraze (analogicky k tomu, že každý text má svoju rétoriku, nielen taký, ktorému bola zjavne pripísaná presvedčujúca úloha).

Procedurálna rétorika je založená na analýze relevantných procedúr v hrach. Všetky hry, okrem tých s vysokým stupňom abstrakcie (napr. niektoré logické hry) určitým spôsobom zastupujú realitu (aj keby bol touto realitou aj fiktívny svet). Čo sa s tým viaže, uvedené v nich procedúry – napr. fyzika pohybu vozidiel, daňový systém štátu, princíp práce polície, mechanika boja, schéma vývoja vzťahov, reakcie na totožnosť hernej postavy – sú vždy modelom reálneho procesu. Reflexia nad tým, ako je tento model skonštruovaný – čo zohľadňuje, čo premlčiava, aký vytvára efekt, aký je stupeň jeho komplikovanosti – je predmetom záujmu procedurálnej rétoriky.

Procedurálna rétorika umožňuje analýzu herných mechaník v spojení s prvkami, ktoré sú založené na viac klasickej reprezentácii: príbeh založený na texte, vizuálna stránka, svet hry, paratexty a pod., a tiež umožňuje posúdiť stupeň koherentnosti mechaniky a reprezentácie (zvlášť dôležitá otázka v prípade zaangažovaných hier, ktoré by mali do určitej miery ovládať zážitok a nedovoliť, aby sa hranie ľahko premenilo na „podvrtné“ hranie proti nastavenému odkazu). Vďaka procedurálnej rétorike môžeme obrátiť pozornosť na diskurzívne efekty, napr. takých prvkov mechaniky a pravidiel hry, ako vzájomné prepojenie jednotlivých prvkov a pod-systémov hry, podmienky víťazstva a prehry, systém

odmien a trestov, miesto hráča v systéme a rozsah jeho vplyvu na svet hry, účinné a neúčinné taktiky a stratégie, spôsob navrhnutia konfliktov a možných metód ich riešenia. Môže sa tiež, hoci je to perspektíva vypracovaná predovšetkým pre digitálne hry, úspešne použiť na popísanie aj iných hier (doskových, kartových, RPG, tímových hier a pod).

Vzácné z poznávacieho hľadiska a potenciálne užitočné v dizajnerskej praxi je pozorovanie hier, ktoré zvlášť úspešným spôsobom využívajú procedurálnu rétoriku – a opačne – aj tým, v ktorých procedurálna rétorika je nepresvedčivá a nesúdržná s ostatnými prvkami hry. Rozvinutie takejto procedurálnej perspektívy uľahčí kritické hodnotenie vlastných projektov počas realizácie, predovšetkým z hľadiska ich súladu s plánovaným dopadom.

Mohli by sme uvádzať početné príklady hier, v ktorých výrazne vidieť úspech alebo neúspech ich procedurálnej rétoriky; pre lepšie zobrazenie predstavím len niektoré z nich.

Prehliadačová hra September 12th (newsgaming.com, 2003) je často privolaným príkladom hry, ktorej tvorcovia intencionalne chceli predstaviť určitú myšlienku s pomocou mechanizmu. Hráči mieria do videného z vtáčej perspektívy bližšie neuvedeného stredovýchodného mesta predstaveného v animovanej/kreslenej podobe a môžu strieľať rakety do pohybujúcich sa v dave teroristov. Nie je však možný úplne presný úder a každá raketa usmrčuje aj civilov, a ľudia, ktorí ich oplakujú, sa menia na teroristov. Preto eliminácia teroristov s pomocou nástroja, ktorý má hráč k dispozícii, nie je možná; predstavená v hre procedúra (likvidovanie teroristov s pomocou nepresných rakiet vybuchujúcich s onesko-

rením) napodobňuje inú, známu zo sociálno-politického sveta procedúru (americkú stratégiu boja s terorizmom) a súčasne formuluje o tom konštatáciu: v procedurálnej rétorike September 12th používané v boji s terorizmom nástroje prinášajú opačné následky voči predpokladaným. Podobne The McDonald's Videogame (molleindustria, 2005) poukazuje, ako veľkovýroba potravín pre globálnu fastfoodovú sieť podporuje maximalizáciu výroby bez ohľadu na kvalitu produktov a environmentálne náklady a používané ďalšie neetické postupy. A napr. autobiografická Dys4ia (Anna Anthropy, 2012) využíva pretvorenú hernú konvenciu klasických, emblémových videohier z obdobia hracích automatov na predstavenie skúseností spojených s hormonálnou substitučnou liečbou počas tranzície.

Aj hra nastavená na komerčný trh a predovšetkým na zábavný zážitok môže byť príkladom, v ktorom procedurálna rétorika poskytuje úspešný efekt v celkovom estetickom projekte, a mechanická vrstva je zladená s reprezentačnou vrstvou. V Papers, Please (Lucas Pope, 2013) hráč sa stáva pohraničníkom, ktorý pracuje na hranici autoritárskeho štátu a rozhoduje o udelení občanom povolenia na prekročenie hranice. Hra poskytuje aj možnosť dobrovoľnej pomoci ľuďom v ťažkej situácii a tiež možnosť angažovať sa do podvratnej činnosti, ale súčasne požiadavky nadriadených a nebezpečenstvo trestu nútia ku kompromisom a obmedzujú slobodnú voľbu. Papers, Please ľahko sa môže chápať ako predstavenie nejednoznačnej situácie úradníka autoritárskeho štátu alebo aj širšie: etických možností človeka, ktorý je závislý od silných inštitúcií. The Stanley Parable (Galactic Cafe, 2011), predstavujúc príbeh pracujúceho v korporácii „bežného človeka“, využíva populárne kon-

vencie hier na ich umeleckú deautomatizáciu a vytvorenie autotematického minitraktátu v podobe videohry (z dôrazom na otázky voľby, slobodnej vôle a determinácie v hre). Umiestnený vo svete gréckej mytológie Hades (Supergiant Games, 2020) využíva žánrovú formu hry roguelike (v ktorej smrť postavy a začatie hráčom znova prechodu podsvetím sú požiadavkou vyplývajúcou zo žánrovej konvencie) a opletá ju príbehom tak, že cyklus jednoduchých smrtí a obnovení hlavnej postavy (ktorá sa snaží utiecť z Hádesa) tvorí hlavnú os príbehu.

Z hľadiska vedcov a herných dizajnérov prínosné je aj pozorovať hry, v ktorých procedurálna rétorika nebola úspešne a presvedčivo navrhnutá: diagnóza príčin tohto úspechu môže byť vzácnou lekciami o dizajne. Často používaným príkladom v odbornej literatúre herných štúdií je hra America's Army (United States Army, 2002–), viac osobné, skupinové online strieľanie – hra vytvorená americkou armádou ako nástroj na získanie regrútov a podporenie imidžu. V hre je podstatná pozornosť venovaná propagácii étosu amerického vojaka a dodržiavaniu niektorých postupov platných v armáde (za ich porušenie bude hráč potrestaný a naopak, tímová spolupráca a starostlivosť o bratí v zbrani sú odmeňované). Avšak konvencia sieťového skupinového strieľania vynucuje situáciu, v ktorej naproti sebe stoja dve skupiny nepriateľov. Autori hry tu ponúkli nevšedné riešenie: každý hráč vidí seba a vlastný tím ako amerických vojakov, a protivníkov ako teroristov. Preto v hre nikto z vlastnej perspektívy nie je teroristom a nestrieľa do Američanov. Tento dizajnerský trik, hoci vyplýva z pochopiteľných predpokladov, vedie k problematickej, dobiedzavej interpretácii: údajne dodržiavajúci vysoké štandardy americkí vojaci sa svojim správaním nelíšia

od teroristov, uznanie niekoho za teroristu závisí len a len od perspektívy a roly nepriateľov sú úplne vymeniteľné. Podobné rozpory sú niekedy viditeľné v hrách, ktoré chcú akýmsi spôsobom tematizovať násilie a jeho vplyv na psychiku, a súčasne zakladajú väčšinu hry na boji; s takýto prípadom sa stretávame v hre Tomb Raider (Crystal Dynamics, 2013), reboot (opätovné spustenie) známej série o archeologičke a hľadačke dobrodružstva Lare Croft. Hoci na začiatku hry je mladá hrdinka výrazne dotknutá tým, že musela zabiť útočníka vo vlastnej obrane, ten (uvedený predovšetkým v naračnej vrstve) psychologický realizmus je v rozpore s pokračovaním hry, kedy Lara usmrtí desiatky nepriateľov bez väčších škrupúl.

Všetky uvedené príklady sú ako kvapka v mori možných interpretácií hier z hľadiska procedurálnej rétoriky; uvádzam ich, lebo som presvedčený, že „procedurálna gramotnosť“ (procedural literacy) (Bogost, 2007, s. 233–260), schopnosť chápať významy vyplývajúce z herných procedúr, je prínosná v práci herného dizajnéra. Tento pohľad môže tiež obohatiť game jam vo vysokoškolskom kontexte: organizátori, ak sa rozhodnú bádať viac špecifické a menej abstrakčné témy, môžu prostredníctvom témy alebo pokynov pre game jam usmerniť pracujúce v jeho rámci tímy na širšie využitie procedurálnej rétoriky ako spôsobu výrazu. A z hľadiska účastníkov myslenie o procedurálnej rétorike vlastných projektov môže podporiť koherentnosť a presvedčivosť tých projektov. Aj proces učenia sa o jave, ktorý by mal byť prestavený v hre, bude špecificky: nakloní dizajnérov k mysleniu o systémovom charaktere prezentovaných tém a vzájomných vzťahoch medzi rôznymi javmi.

## Nové komunity. Inkluzívnosť game jamov

Game jamy ako kultúrna forma vznikli z kultúry videohier a hoci tvoria alternatívne praktické riešenie voči mainstreamu výroby hier, trápia ich podobné problémy ako ostatné formy. Z historicko-kultúrnych dôvodov herný odbor nie je veľmi demograficky diferencovaný – prevládajú tu bieli muži – a niekedy netvorí priaznivé prostredie pre zástupcov iných skupín, čo spomaľuje zmenu toho monolitu. Okrem toho game jamy sú niekedy kritizované za opakovanie a normalizovanie problematických postupov spojených s kultúrou práce v odbore výroby hier: všeobecnej práce v nadčase a intenzívnej námahy pod časovým tlakom, vo viditeľnom rozpore s bežným rytmom oddychu, snu a jedenia (Dyer-Witheford & de Peuter, 2009, s. 59–65) (čo má tiež vplyv na marginalizáciu žien, ktoré sa častejšie zaoberajú starostlivosťou o iných a čo im vážne sťažuje možnosti profesijnej práce v nadčase).

Vo svojej správe o projekte „Network in Play“, vzťahujúcej sa na udalosti v Írsku, počas ktorých sa tvoria hry (čiže aj na game jamy), Aphra Kerr a ďalší rozoberajú tu a aj podobné otázky:

Game jamy a udalosti založené na tvorivej práci, ak boli dobre naplánované, poskytujú účastníkom možnosť získať nové schopnosti a vytvoriť prostredie pozitívneho, spoločného učenia sa, z čoho môže končene vzniknúť skvelé dielo vytvorené za krátke obdobie. Môžu tiež poskytovať dôležitú príležitosť networkingu pre tých, ktorí chcú začať s odborným vzdelávaním alebo začať pracovať v odbore, a tiež

poskytnúť samostatne zárobkovo činným osobám a tvorivým pracovníkom, ktorí pracujú v obmedzenom rozsahu, podporu komunity a pocit účasti na tejto komunite.

Kedy sa game jamy robia zle, tak len kopírujú silné individualistické, súťažné, časovo náročné, podobné tzv. crunchu podmienky práce. Môžu byť nepriaznivé a spochybňovať tvorivú sebaistotu účastníkov. Hoci sú game jamy často propagované ako „otvorené pre všetkých“, štruktúra a organizácia game jamov často ignoruje veľmi reálne finančné, sociálne a štrukturálne prekážky, s ktorými sa stretnú ľudia, ktorí chcú sa zúčastniť týchto udalostí neformálneho vzdelávania. (Kerr et al., 2020, s. 10)

Mysliac na inkluzívnejšie, antidiskriminačné a podporujúce menšiny organizovanie game jamov, autori navrhujú rozdelený do 10 bodov súbor pokynov pre organizátorov. Sú v nich uvedené aj niektoré otázky, na ktoré by sa mala obrátiť pozornosť pri organizovaní game jamu vo vysokoškolskom prostredí.

- Autori obracajú pozornosť napríklad na:
- čas udalosti: udalosti, ktoré trvajú celý deň alebo celý víkend môžu byť vylučujúce pre niektoré osoby vzhľadom na ich denné povinnosti; odporúčajú premyslieť organizáciu udalostí trvajúcich pol dňa alebo rozložených na niekoľko večerov alebo víkendov;
- priestor udalosti: jednoduchý prístup k miestu udalosti (aj prostriedkami hromadnej prepravy), možnosť parkovať vozidlá a bicykle, prístup pre osoby s postihnutím, postačujúce, dostupné internetové spojenie;
- opodstatnenosť vypracovania a dodržiavania pravidiel účasti (predchádzajúcich násilným a diskriminujúcim interakciám medzi účastníkmi);

- zabezpečenie odmeny pre organizačný tím;
- zabezpečenie možnosti výmeny skúseností a zručností medzi účastníkmi;
- pedagogické aspekty organizácie game jamu: pozitívna podpora účastníkov, pomoc pri tvorení tímov, priestor, ktorý podporuje komunikáciu a spoločnú prácu, vyhýbanie sa prístupu „vítaz berie všetko“ v prípade organizovania udalosti s odmenami;
- technické zázemie: zabezpečiť vhodný hardvér a softvér;
- aspekty organizačnej kultúry: napr. jasno predstaviť, komu sa môžu prihlasovať problémy, nárok účastníkov odmietnuť ich fotografovanie alebo zverejnenie ich fotografií online, zabezpečiť menovky, umožniť používanie deklarovaných zámen, opatrná voľba gadgetov od sponzorov. (s. 20–23)

## Záver

Prezentovaný v tejto publikácii pohľad na game jamy, inšpirovaný odbornou literatúrou v oblasti game studies, vyplýva z presvedčenia, že vo vysokoškolskej praxi je lepšie siahnuť po alternatívnom, tvorivom charaktere tejto formy kultúry. Game jamy sa líšia od komerčnej výroby hry a môžu podporiť ciele, na ktoré je ťažšie nájsť priestor a čas už v podmienkach práce v hernom podniku: umelecké experimenty a prieskum dôležitých tém pre autorov. Vysokoškolský kontext udalosti môže podporovať tieto možnosti. Obrátenie pozornosti účastníkov a organizátorov game jamu na procedurál-

nu rétoriku uľahčí komplexný pohľad na tvorenie hry a aj významný potenciál, a postaranie sa o inkluzívnosť umožní rozšírenie skupiny tvorcov a potenciálnych odberateľov a aj propagáciu otvorenejšej a pozitívnejšej stránky kultúry hier.

## LITERATÚRA

1. Begy, J. (2015). *Board Games and the Construction of Cultural Memory*. *Games and Culture*, 12(7–8), 1–21. <https://doi.org/10.1177/1555412015600066>
2. Bogost, I. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. The MIT Press.
3. Bomba, R. (2015). *Simowie na wspan. Gra This War of Mine w perspektywie retoryki proceduralnej*. *Wielogłos: Pismo Wydziału Polonistyki UJ*, 3(25), 87–95. <https://doi.org/10.4467/2084395XWI.15.023.4803>
4. Booth, P. (2015). *Game Play: Paratextuality in Contemporary Board Games*. Bloomsbury Academic.
5. Dyer-Witheford, N., & de Peuter, G. (2009). *Games of Empire: Global Capitalism and Video Games*. University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.1177/0094306110386902g>
6. Hammar, E. L. (2017). *Counter-hegemonic commemorative play: marginalized pasts and the politics of memory in the digital game Assassin's Creed: Freedom Cry*. *Rethinking History*, 21(3), 372–395. <https://doi.org/10.1080/13642529.2016.1256622>

7. Kerr, A., Savage, J. D., & Twomey-Lee, V. (2020). *Decoding & Recoding Game-Making Events for Diversity, Inclusion and Innovation*. Maynooth University.
8. Kultima, A., & Laiti, O. (2019). *Sami game jam-Learning, Exploring, Reflecting and Sharing Indigenous Culture through game jamming*. DiGRA '19 – Proceedings of the 2019 DiGRA International Conference: Game, Play and the Emerging Ludo-Mix.
9. Laiti, O., Harrer, S., Uusiautti, S., & Kultima, A. (2020). *Sustaining intangible heritage through video game storytelling – the case of the Sami game jam*. *International Journal of Heritage Studies*, 00(00), 1–16. <https://doi.org/10.1080/13527258.2020.1747103>
10. Locke, R., Parker, L., Galloway, D., & Sloan, R. (2015). *The game jam Movement: Disruption, Performance and Artwork*. Proceedings of the 10th International Conference on the Foundations of Digital Games (FDG 2015), Fdg. [https://ggj.s3.amazonaws.com/GJ2015\\_submission\\_5.pdf](https://ggj.s3.amazonaws.com/GJ2015_submission_5.pdf)
11. Maloney, M. (2019). *Ambivalent Violence in Contemporary Game Design*. *Games and Culture*, 14(1), 26–45. <https://doi.org/10.1177/1555412016647848>
12. Matheson, C. (2015). *Procedural Rhetoric Beyond Persuasion: First Strike and the Compulsion to Repeat*. *Games and Culture*, 10(5), 463–480. <https://doi.org/10.1177/1555412014565642>
13. Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Thomson Course Technology PTR.
14. Petrowicz, M. (2015). *Zasady przeciw immersji. Zaangażowanie w narrację i zaangażowanie w system formalny gry*. *Replay*, 15, 35–49.

15. Sterczewski, P. (2012). *Czytanie gry. O proceduralnej retoryce jako metodzie analizy ideologicznej gier komputerowych*. *Teksty Drugie*, 6, 210–228.
16. Sterczewski, P. (2020). *Machine(s) of Narrative Security: Mnemonic Hegemony and Polish Games about Violent Conflicts*. In P. Hammond & H. Pötzsch (Eds.), *War Games: Memory, Militarism and the Subject of Play*. Bloomsbury Academic. <https://doi.org/10.5040/9781501351181.ch-007>
17. Thumlert, K., de Castell, S., & Jenson, J. (2018). *Learning through game design: A production pedagogy*. *Proceedings of the European Conference on Games-Based Learning*, 2018-October, 696–703.

### Otázky k evaluácii projektu:

1. Bol kedysi pre vás vývoj hry príležitosťou získať vedomosti iné ako tie nevyhnutné k samotnému vývoju hry (napr. prehlbovali ste vedomosti o javoch, ktoré boli predstavené v hre)?
2. Považujete videohry za médium, ktoré je vhodné na sprostredkovanie obsahu o sociálnej realite (napr. politického, environmentálneho, obracajúceho pozornosť na určité problémy)?
3. Aké sú podľa vás základné prostriedky výrazu, ktoré využívajú videohry?
4. Je pre vás dôležitá demografická rozmanitosť (napr. spojená s pohlavím, vekom, sexuálnou orientáciou) tímu, ktorý vyvíja hru, a v ktorom pracujete? Poprosím, aby ste v odpovedi odôvodnili svoj názor.

mgr Piotr Sterczewski

## Game Jam Poľsko-Slovensko – Úloha hudobníkov v projekcie

V školskom roku 2022/2023 sa konali dve edície medzinárodného podujatia Game Jam, ktorých sa zúčastnili študenti z Poľska a aj zo Slovenska.

Mál som tu príležitosť sa osobne zúčastniť tejto udalosti ako hudobník len v letnom semestri. Jednu edíciu tvorili tri stretnutia – otváracie stretnutie na Slovensku na Žilinskej univerzite v Žiline, pracovné stretnutie v Poľsku na kampuse Sliezskej univerzity v Tešíne, a zatváracie stretnutie opäť na Slovensku. V prípade potreby bola aj možnosť sa zúčastniť stretnutia na diaľku. Aj ja osobne, vzhľadom na nepriaznivé pandemické opatrenia, musel som sa zúčastniť prvého stretnutia na diaľku, ale z hľadiska hudobníka to nebolo veľmi obmedzujúce, predovšetkým preto, že som mal možnosť používať vlastné technické prostriedky.

Na poľskej strane sa projektu zúčastnil postačujúci počet ľudí, aby ich bolo možné rozdeliť do troch skupín podľa pokynov slovenskej strany. V tíme bolo niekoľko slovenských programátorov a herných návrhárov, niekoľko poľských grafikov a jeden poľský hudobník. Tímy boli zostavované

podľa štýlu, v akom by mala vzniknúť hra na základe požiadaviek a predstáv účastníkov. Týmto sa zaviedla prirodzená optimalizácia v skupinách a ich členovia pôsobili v oblastiach, ktoré už poznali. V edícii, ktorej som sa zúčastnil, žánre vyvíjaných hier boli nasledujúce:

- Prvý tím tvoril 2.5D Visual Novel;
- Druhý tím tvoril Sci-Fi VR runner;
- Tretí tím tvoril Post-apo Medieval Fantasy.

Ja som bol hudobníkom v treťom tíme. V hre sa mal hráč vteľiť do doktora epidémie a uzdraviť svet hry z nákazy, ktorá sa volá Pliaga. V hre bola plánovaná hudba, zároveň dominantné motívy, a aj auditívne pozadie v určitej lokácii. Okrem hudby boli dôležité aj zvukové efekty, a aj zjednodušené reči herných postáv.

Už prvého dňa projektu, po otváracíj prezentácii projektu na Slovensku, začali sme pracovať na hre. Ako skupina mali sme si najprv presne zvoliť účel, ktorý by sme mali sledovať našou prácou. Tu hlavnú úlohu odohral herný dizajnér, ktorý predovšetkým riadil kreatívny vývoj hry. S pripraveným plánom mohli sme začať prácu, každý vo svojom odbore. Ako hudobník som začal s vytvorením jedného z najdôležitejších a najlepšie definujúceho hru prvku hudobnej vrstvy, ktorým je hlavný motív.

Práca na dialku umožňuje hudobníkovi prácu v prostredí, na ktoré je zvyknutý. Mal som k dispozícii celú moju techniku, vrátane veľmi kvalitného mikrofónu a hudobných nástrojov, ako napr. digitálne piano. Ak zohľadníme váhu hlavného motívu v hre, dôležité je využiť všetky dostupné prostriedky. Bežne najdominantnejším prvkom v hudbe je ľudský hlas, preto som v kompozícii hlavného motívu využil recitatív speváckeho zboru, ktorý skvele navádza stredovekú atmosféru hry. Skladba bola doplnená hudobnými nástrojmi, ktoré

tiež dobre zobrazujú obdobie, v ktorom sa koná príbeh, a aj syntetickými zvukovými technikami, ktorých cieľom je skvalitniť zážitok z počúvania a pomôcť hráčovi vstúpiť do sveta hry.

Na uvedenom príklade vidieť, že úloha zvukára v takomto projekte je veľmi dôležitá, lebo je on zodpovedný za pôsobenie na jeden z dvoch najvýznamnejších zmyslov hráča pri vnímaní virtuálneho sveta, ktorým vedľa zraku je sluch, a je to ešte pred naozajstným začatím hry. Ale na tejto etape je to sotva kúsok jeho zodpovednosti.

Okrem hudby dôležité je aj ozvučenie hry. Prvým neoddeliteľným prvkom zvukovej úrovne hry je zvuk krokov. Sprevádza hlavnú hernú postavu a aj vedľajšie postavy. Zvukár, ktorý má napísané, aké kroky sa vyžadujú v hre, začína prácu nahraním reálneho kontaktu obuvi s určitým podkladom. V mojom prípade bola to prechádzka do prírody, na ktorú som zobral, okrem nahrávacej techniky, aj vhodné pomôcky, v tomto prípade topánky. Kroky som nahrával viackrát, na rôznych povrchoch a vo vhodnej obuvi. Na nahranie vandrovy doktora epidémie boli použité ťažké topánky, predovšetkým na tráve, kameniach a chodníku. Surové nahrávky sa potom vhodne režu a digitálne spracúvajú, aby vznikli presné také zvuky, ktoré budú dobre naladené k hre. Podobne sa postupuje aj pri tvorení iných zvukových efektov, ktoré by mali byť použité v hre, napríklad zvuk otvárania koženej tašky alebo lámanie haluzí.

Poslednou auditívnou vrstvou v tej jednoduchej hre je hlas – ľudský a zvierací. Nahrávky s hlasovým hercom sa konali v nahrávacom štúdiu na Slovensku. Neboli nahrané kompletne dialógy, ale jednotlivé a zjednodušené zvuky ľudského hlasu, ktoré by mali v hre zobrazovať dialógy medzi postavami. Boli nahrané aj zvuky bitky –



hlavnej postavy s nepriateľmi. Jedného nepriateľa zahral čivava jedného z členov tímu, ktorý sa v postprodukcii zmenil na strašného vlka z lesa.

Všetky zvuky boli implementované programátormi, v mojom prípade som osobne nezasahoval do herného engine, ktorým v tomto prípade bol Unity. Zvukár počas práce na hre by mohol samostatne pridávať zvuky s pomocou príslušného softvéru, napr. Wwise.

Takto počas jedného semestra umelci a programátori sa spojili v rámci medzinárodnej spolupráce, čo im všetkým poskytlo prínosné skúsenosti. Počas posledného stretnutia na Slovensku, po posledných dňoch práce na projekte, tímy prezentovali to, čo sa im podarilo dosiahnuť počas Game Jam, a počas prezentácie sa mohla zahrať aj hudba z danej hry.

Rafał Chmielewski



**GAME JAM**  
**Jako nowa**  
**metoda dydaktyczna**

## Game Jam – nowoczesna edukacja

W projekcie „**GAME JAM jako nowa metoda dydaktyczna. Poprawa jakości kształcenia w dziedzinie nowych technologii na pograniczu polsko-słowackim**” udział wzięli studenci kierunków Projektowania Gier i Przestrzeni Wirtualnej, Muzyka w multimedialnych, Wydziału Sztuki i Nauk o Edukacji w Cieszynie, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach oraz studenci kierunków , Technologie Multimedialne, Inżynieria Multimedialna, Katedry Multimedialnych i Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych, Wydziału Elektrotechniki i Technik Informacyjnych, Uniwersytetu Żylińskiego w Żylinie.

▶ Nadzór merytoryczny oraz organizacyjny pełnili: dr Justyna Stefańczyk, dr Wojciech Osuchowski prof. UŚ, dr Jarosław Korczak, Miroslav Benčo, Ing. PhD., Peter Sýkora, Ing. PhD.

▶ Czas trwania projektu przypadał na okres od 01.10.2019 r. do 30.09.2021 r., został przedłużony z powodu pandemii COVID-19 o rok, do 30.09.2022 r.

▶ Finansowanie: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego  
Całkowita wartość projektu: 315 478,20 EUR  
Dofinansowanie ze środków EFRR (85%): 268 156,47 EUR

# GAME JAM – NOWOCZESNA EDUKACJA

czyli poszukiwanie metod aktywnego samonauczania poprzez zbieranie doświadczeń zawodowych oraz społecznych

## A gdyby tak zmienić świat...

.....

Trudno jest zmienić to co znane i od dawna wykorzystywane w edukacji. Zmiana przychodzi powoli, czasami niezauważalnie, zazwyczaj zaczyna się od działań oddolnych, nie narzucone przez „system”, a wręcz odwrotnie walczących z „systemem”, który od dawna przestał się sprawdzać. Jest to nowe zjawisko – budzącej się szkoły, które można zaobserwować na wszystkich szczeblach edukacji, w nauczaniu przedszkolnym, wczesnoszkolnym, średnim i wyższym.

### **Pomysł**

Projekt „GAME JAM jako nowa metoda dydaktyczna. Poprawa jakości kształcenia w dziedzinie nowych technologii na pograniczu polsko-słowackim” powstał jako naturalna kontynuacja poprzednich projektów i wieloletnich doświadczeń związanych z game jamami jakie zdobyliśmy na kierunku Projektowania Gier i Przestrzeni Wirtualnej, na przestrzeni lat. Zaczęło się od hekatonów, później realizowaliśmy czteroletni Festival of Art and Independent

Games LAG z partnerami z Czech i Słowacji, którego jednym z elementów był pięciodniowy game jam. Co roku bierzemy udział w Global Game Jamie, który jest ważnym wydarzeniem w społeczności gamedevu i cieszy się dużą popularnością wśród naszych studentów.

Uznaliśmy, że mamy już wystarczające doświadczenie w organizowaniu game jamów, aby spróbować wykorzystać twórczy potencjał jaki w nim drzemie, do poszukiwania nowoczesnych sposobów nauczania, które mogłyby zastąpić, albo przynajmniej wesprzeć tradycyjne formy edukacji. Zależało nam na metodzie partycypacyjnej, która da studentom większą autonomię w wyborze sposobu kształcenia, ustalenia swojej roli w grupie oraz obszarze aktywności twórczej i projektowej. Game jam stwarza takie możliwości – metoda ta umożliwia nabywanie kompetencji technicznych, artystycznych, językowych, logicznego myślenia, organizacyjnych oraz kompetencji miękkich tak potrzebnych na rynku pracy, której rozwój może przyczynić się do poprawy jakości kształcenia przedmiotów specjalistycznych. Nadaje się do zastosowania w nauczaniu zintegrowanym. Ideą game jamów jest zebranie zróżnicowanej grupy uczestników, o odmiennych kompetencjach i specjalizacjach. Z punktu widzenia dydaktyki jest to sytuacja idealna, ponieważ uczestnicy uczą się poprzez doświadczanie sami od siebie – wykorzystując metody poszukujące, ćwiczeniowe oraz dyskusji w szerokim zakresie (opiszę to w dalszej części artykułu). Dodatkowo wprowadziliśmy game jam do cyklu kształcenia, zmieniając jego formułę jednorazowej akcyjności, czasami trwającej nawet pięć dni, w zaplanowany proces dydaktyczny, który wykorzystuje akcyjność w dłuższym okresie czasu.

W każdym semestrze przewidzieliśmy trzy game jamy, pomiędzy którymi zaplanowaliśmy spotkania studyjne z zespołami, wykorzystując metodę SWOT mającą na celu identyfikowanie słabych i silnych stron oraz szans i zagrożeń związanych z realizacją zadania. I na koniec rzecz najważniejsza, wszystko to działo się w porozumieniu z wykładowcami prowadzącymi przedmioty artystyczne i eksperckie na kierunkach, w których uczestniczyli studenci biorący udział w projekcie. Zależało nam, aby działania projektowe, które podejmują studenci były konsultowane i oceniane przez ekspertów poszczególnych dziedzin. W praktyce studenci wybierali indywidualnie moduły odpowiadające ich zainteresowaniom i umiejętnościom w ramach prac zespołowych, z których uzyskali zaliczenie na koniec semestru. W ten naturalny sposób projekty i pomysły jakie rozpoczęli członkowie zespołów w ramach pierwszego game jamu, przeniosły się do pracowni i były konsultowane indywidualnie, a ich efekty zostały ponownie zebrane i rozwinięte w trakcie kolejnych game jamów. Zastosowaliśmy naprzemiennie metody partycypacyjne, poszukujące, podające, oraz eksponujące, aby jak najszerzej zróżnicować sposoby kształcenia. Zależało nam aby studenci mogli samodzielnie kształtować swoje umiejętności techniczne i artystyczne w oparciu o działania praktyczne, opierające się na wiedzy i wsparte konsultacjami indywidualnymi.

Bardzo ważnym aspektem całego projektu, była również nauka pracy w zespole, w tym przypadku międzynarodowym oraz zrozumienie odmienności celów i sposobów pracy w odniesieniu do różnorodnych kompetencji oraz specjalizacji poszczególnych członków grupy. W doborze członków zespołów pomógł nam test wielorakich inteligencji wg koncepcji H. Gardnera, za-

proponowany przez jedną z ekspertek, zaproszonych do pomocy w przygotowaniu warsztatów typu game jam, prof. Wigę Bednarkową. Test zastosowaliśmy w budowaniu zespołów, aby uczestnicy byli dobrani w sposób sprzyjający współpracy i eliminujący konflikty, przede wszystkim, wśród uczestników posiadających ten sam rodzaj inteligencji. Dodatkowo w drugiej turze warsztatów wprowadziliśmy, na prośbę studentów, rozróżnienie dotyczące preferencji sposobu realizacji projektu (2D, 3D), które było istotnym czynnikiem doboru zespołów.

Charakterystyczną cechą warsztatów typu game jam jest sposób oraz czas organizacji pracy. Zazwyczaj uczestnicy mają do dyspozycji określony przedział czasowy na wykonanie zadania (24 godziny, 48 godzin itd.), ale indywidualnie decydują w jaki sposób nim zarządzają. W praktyce oznacza to, że część uczestników zespołów może pracować w różnych godzinach. Zazwyczaj organizatorzy game jamów zapewniają uczestnikom miejsca noclegowe, miejsca relaksu, dostęp do sprzętu i oprogramowania oraz posiłki, przez cały czas trwania warsztatów, a osoby wspomagające nie wpływają na wyboru uczestników. Jest to bardzo istotny i kluczowy element game jamów. Jeden z ekspertów pan Piotr Starczewski, zwrócił nam jednak uwagę, na negatywne aspekty takiego sposobu zarządzania czasem, mianowicie wyklucza on osoby pełniące funkcje opiekuńcze, ponieważ nie są w pełni dyspozycyjne. Może to również stanowić problem z punktu widzenia organizacji tego typu warsztatów w szkołach średnich lub podstawowych. Uważamy, że można to modyfikować i dostosować do warunków zewnętrznych, ponieważ w naszym projekcie zastosowaliśmy dwa sposoby organizacji warsztatów i obydwa były równie efektywne. W pierwszym przypadku stu-

denci mieli dostęp do pracowni i stanowisk pracy całą dobę, w drugim przypadku godziny te były określone i nie przewidywały godzin nocnych. Nie miało to znaczącego wpływu na efekty pracy i daje dobre prognozy na zastosowanie tej metody w różnych wariantach organizacyjnych.

Game jamy mogą być formą konkursu dla uczestników, w których ocenia się powstałe projekty i przyznaje nagrody. My celowo zrezygnowaliśmy z konkurencyjności, na rzecz współpracy pomiędzy uczestnikami i drużynami projektu, aby studenci mogli skoncentrować się na rozwijaniu własnych kompetencji, bez poczucia rywalizacji. Zależało nam na jak najlepszych efektach pracy wszystkich zespołów. Z tego też powodu studenci wybierali różne tematy, sposoby realizacji (2D, 3D) oraz mechaniki projektowanych gier. W ten sposób uniknęliśmy porównań i rywalizacji pomiędzy zespołami. Oczywiście ważnym elementem każdego game jamu była podsumowująca prezentacja efektów pracy zespołów, przedstawiana przez liderów, ale miała ona raczej charakter afirmujący. Widać było, że studenci chętnie dzielą się swoimi pomysłami i efektami pracy z innymi uczestnikami projektu. Prezentacje były bardzo ważnym wydarzeniem kończącym i podsumowującym każdy game jam.

### **Zastosowane metody:**

Zastosowaliśmy naprzemiennie metody partycypacyjne, opierające się na samodzielnym: wyborze tematu, formy realizacji, sposobu realizacji, czasu realizacji (w wyznaczonych ramach czasowych), miejsca w grupie; z praktycznymi takimi jak: działanie przez doświadczenie, nauka przez obserwację, eksperyment, ćwiczenia praktyczne, realizację projektu; z podającymi: wykład, pre-

zentacja oraz konsultacyjnymi polegającymi na indywidualnej pracy prowadzącego ze studentem.

**Grupa metod partycypacyjnych** oparty na modelu współpracy, współdecydowaniu i współdziałaniu, bazuje na stworzeniu sytuacji edukacyjnej, w której uczestnicy mogą samodzielnie kształtować warunki odpowiednie do samo nauczania. Metoda ta wywodzi się z pedagogiki uczestniczącej i jest bardzo efektywna w procesie samokształceniu<sup>1</sup>. Staraliśmy się również wykorzystując model drabiny Rogera A. Harta, w którym postawiliśmy na faktyczne zaangażowanie młodych ludzi w projekt, wybierając poziom 4, w którym przydziela się uczestnikom zadania i podaje informuje, jak i dlaczego są zaangażowani w dany projekt<sup>2</sup>.

### Praktyka:

Studenci mieli określone trzy parametry: zadanie – działający poziom gry, czas – jeden semestr, zespół – 10-osobowy, składające się z programistów, grafików oraz muzyka. Mieli pełną autonomię w wyborze tematu projektowanej gry, grupy docelowej dla której gra będzie dedykowana oraz formy realizacji, związanej z designem, programowaniem oraz mechaniką. Wyznaczyli również swoje role i zadania w grupie, wybierając np. lidera, który zarządzał zespołem i reprezentował go na zewnątrz (spotkania z moderatorami, prezentacje końcowe) oraz dzieląc się przydziałem obowiązków oraz

<sup>1</sup> [http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.de-skligh-t-b4abe7be-320d-4dfb-91fa-afa42cd3da3b/c/Jolanta\\_Nowak\\_Edukacja\\_wczesnoszkolna\\_w\\_strone\\_modelu\\_partycypacyjnego.pdf](http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.de-skligh-t-b4abe7be-320d-4dfb-91fa-afa42cd3da3b/c/Jolanta_Nowak_Edukacja_wczesnoszkolna_w_strone_modelu_partycypacyjnego.pdf) (dostęp 18.09.2022)

<sup>2</sup> <http://alesny.pl/model-drabiny-rogera-a-harta/> (dostęp 18.09.2022)

modułami, w ramach których konsultowali swoje prace z ekspertami z danej dziedziny.

**Grupa metod poszukujących** opiera się na samodzielnym przyswajaniu wiedzy poprzez doświadczenie, uczestnictwo, zaangażowanie, współdziałanie, obserwacje, analizę oraz poszukiwanie wiedzy i rozwiązań postawionego problemu, zadania. W skład tych metod możemy wpisać: metody problemowe, ćwiczeniowe oraz dyskusji, które to kategorie dzielą się na podkategorie. Wymienię te, które bezpośrednio były stosowane w projekcie, czyli: analiza postawionego problemu, szukanie najlepszych rozwiązań, burza mózgów, dyskusja, obserwacja działań innych uczestników projektu, ćwiczenia praktyczne związane z warsztatem oraz oprogramowaniem, zarządzanie czasem oraz etapami realizacji projektu. Wszystkie metody opierały się na rozwianiu analitycznego myślenia, szukaniu innowacyjnych rozwiązań, korzystaniu z różnorodnych źródeł informacji, rozwijaniu zdolności poznawczych, nauki samooceny, współpracy w grupie, komunikacji, kreatywności, organizacji pracy<sup>3</sup>.

### Praktyka

Studenci w ramach projektu mieli wykonać określone zadanie – w tym wypadku działający poziom gry. Zadanie było wieloetapowe i wymagało skoordynowanych działań wszystkich członów zespołu, co wiązało się z dobrą komunikacją, przydziałem obowiązków, czasu na ich wykonanie oraz koordynacją. Zazwyczaj uczestnicy projektu zaczynali od dyskusji i burzy mózgów, aby ustalić część ideową gry, narrację, mechanikę,

<sup>3</sup> [https://www.wpia.uni.lodz.pl/files/articles/95/opisy/9\\_metody-dydaktyczne.pdf](https://www.wpia.uni.lodz.pl/files/articles/95/opisy/9_metody-dydaktyczne.pdf) (dostęp 18.09.2022)

sposób wykonania, grupę docelową. Następnie przechodzili do wyboru lidera oraz podziału zadań wśród wszystkich uczestników zespołu. Kolejnym elementem było zbieranie referencji, pomysłów i projektów dotyczących konceptu gry. Na tym etapie bardzo ważna była kreatywność, innowacyjność, dobra komunikacja oraz ocena możliwości grupy i wyznaczenie realnego celu. W dobrej komunikacji pomagały np. narzędzie do prowadzenia nauki zdalnej, ponieważ uczestnicy mieli możliwość dyskusji i wymiany informacji na temat projektu również pomiędzy game jamami. Przydatny i tak naprawdę niezbędny był tzw. *Game Pitch* lub *Pitch Document*, w którym uczestnicy zespołu na bieżąco zapisywali informacje dotyczące etapów powstającego projektu. Kolejnym istotnym elementem były metody obserwacji i ćwiczenia związane z różnym poziomem technicznym i artystycznym poszczególnych członków grupy. Studenci przekazywali sobie wiedzę teoretyczną oraz sprawdzone rozwiązania techniczne związane z obsługą oprogramowania technikami rysunkowymi, modelowania 3d, programowania itd. Była to jedna z ważniejszych metod dydaktycznych, ponieważ inicjowali ją sami studenci. Szczególnie było to widoczne w grupach, w których udział brali studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia studiów, ponieważ ich poziom doświadczenia był najbardziej zróżnicowany.

Z metod podających korzystaliśmy w mniejszym stopniu w projekcie, chociaż i one również były obecne. Zastosowaliśmy wykład problemowy oraz prezentację, jako formę przekazania wiedzy eksperckiej, w pierwszej turze projektu. Były one o tyle cenne, że dostarczyły studentom niezbędnej wiedzy z zakresu level designu, który nie wchodził w zakres kształcenia na kierunkach.

Bardzo ważnym elementem całego projektu były konsultacje indywidualne prowadzone przez ekspertów oraz wykładowców akademickich pracujących na kierunkach, biorących udział w projekcie. Rozpiętość konsultacji była bardzo duża, aby przybliżyć skalę zaangażowania w projekt, wymienię przedmioty, w ramach których studenci otrzymali wsparcie teoretyczne, artystyczne oraz techniczne na kierunku Projektowania Gier i Przestrzeni Wirtualnej, były to: techniki 3d, obrazowanie przestrzeni, design postaci, treści koncepcyjne w rysunku, podstawy programowania, silniki gier, animacja, pracownia koncertowania, zaawansowane techniki 2d, level design. Trudno tutaj opisać wszystkie zastosowane metody, ponieważ ich rozpiętość była bardzo duża i dotyczyła wielu prowadzących.

Podsumowując, uważam, że game jam jako nowa metoda dydaktyczna stwarza sytuację pedagogiczną, która sprzyja kształtowaniu wielorakich kompetencji, pracy w grupie, ale równocześnie rozwija predyspozycje indywidualne. Wzmacnia kompetencje poznawcze i rozwija samoświadomość. Może być alternatywą dla nauczania tradycyjnego, ponieważ wykorzystuje aktywność, spontaniczność, kreatywność jako podstawę działania, tak lubianą przez młodych ludzi, równocześnie stwarzając narzędzia na podnoszenia kwalifikacji w kształceniu specjalistycznym, opartym na nowych technologiach. Dodatkowo opiera się na metodach partycypacyjnych, wzmacniających poczucie sprawstwa i celu. Nadaje się do zastosowania w kształceniu zintegrowanym, problemowym opartym na korelacji różnych dziedzin nauki i sztuki.



## **GAME JAM – Projektowanie gier z punktu widzenia programisty**

W Katedrze Multimediiów i Technologii Informacyjno-Komunikacyjnych Wydziału Elektrotechniki i Technologii Informatycznych Uniwersytetu w Żylinie (KMIKT, FEIT, UNIZA), na kierunkach Technologie Multimedialne i Inżynieria Multimedialna na bieżąco reagujemy na wyzwania związane z nowymi technologiami.

Naszym głównym celem jest dotrzymanie tempa zmianom technologicznym w zakresie technologii multimedialnych oraz przystosowanie sposobu nauczania do potrzeb rynku pracy. Kolejnym celem jest motywowanie studentów. W dzisiejszych czasach coraz trudniej jest zachęcić młodych ludzi do studiowania. Właśnie projektowanie gier stanowi obszar, który jest młodym bardzo bliski, zaś wizja stworzenia gry według własnego pomysłu może stanowić inspirację do opanowania programowania i różnych narzędzi oprogramowania. Podczas projektowania gier studenci rozwiązują problemy za pomocą krytycznego, kreatywnego i innowacyjnego

myślenia. W niniejszym artykule przyjrzymy się warsztatom GAME JAM z punktu widzenia programisty i nauki programowania w KMIKT, FEIT, UNIZA.

### **Programowanie wKMIKT**

Aktualne nauczanie programowania jest realizowane w katedrze w ramach następujących przedmiotów ogólnych w pierwszych czterech semestrach studiów licencjackich: Informatyka, Języki skryptowe w TIK, Obiektowe języki programowania 1 i 2. Po tych podstawach studenci uzyskują umiejętności z programowania aplikacji w zakresie projektowania stron internetowych, aplikacji mobilnych, opracowania sygnałów multimedialnych, a także projektowania gier komputerowych. Przy aktualizowaniu programów studiów wprowadzamy przedmioty projektowania oraz przedmioty praktyczne, gdyż pracodawcy oprócz wiedzy fachowej wymagają także kompetencji miękkich, jak komunikacja, umiejętność prezentacji, pracy w zespole, rozwiązywania konfliktów w zespole itp. Aktualnie są to następujące przedmioty: Projekt licencjacki/dyplomowy 1, 2, Praktyki zawodowe, Projekt z programowania, Projekt ze specjalizacji 1, 2, 3. Celem nauki projektowej, oprócz rozwoju kompetencji miękkich, jest szlifowanie umiejętności zawodowych w preferowanych specjalizacjach. Nauczanie projektowe oferuje szerokie możliwości kształcenia, a dzięki projektowi GAME JAM udało nam się włączyć do tego procesu nowe wiadomości, a także wprowadzić nowy przedmiot: Projektowanie gier.

### **Przebieg warsztatów**

Każdy cykl warsztatów składał się z trzech faz. Podczas warsztatów wstępnych po przygotowawczej fazie administracyjnej i podziale studentów na zespoły, każdy ze-

spół miał czas na burzę mózgow, by wypracować wspólną koncepcję gry na podstawie określonych wcześniej tematów. Po zatwierdzeniu koncepcji rozpoczęła się faza proponowania mechanizmów gry, z czym wiązał się też przegląd dostępnych metod, bibliotek i ich przetestowanie. Tu nastąpiło studiowanie właściwej dokumentacji, instalowanie niezbędnego oprogramowania i modułów do zarządzania. Na tym etapie najbardziej potrzebne było wsparcie nauczycieli przy rozwiązywaniu powstałych problemów. W wyniku tych warsztatów powstał blokowy schemat rozwiązań i nastąpił podział zadań cząstkowych pomiędzy członków zespołu.

Drugie warsztaty nazwaliśmy warsztatami roboczymi, gdyż studenci po pierwszym spotkaniu mieli wystarczająco dużo czasu na dokończenie się i potrafili razem bardzo szybko pracować nad tworzeniem gry. Podczas tych warsztatów już umieli bardziej realnie postawić granice, czyli ocenić możliwości, umiejętności i czas w taki sposób, aby dokończyć prace w terminie. Często więc musieli rezygnować z ambitnych planów i bardziej realistycznie zaplanować rozwiązywanie kolejnych zadań.

Plan na kolejne warsztaty zakładał dokończenie gry przez naniesienie drobnych poprawek, wyeliminowanie i poprawienie błędów oraz stworzenie dokumentacji i materiałów do prezentacji. Jednak w wielu przypadkach kontynuowano prace twórcze i wprowadzano znaczne zmiany, gdyż przed deadlineem każdy pracuje najbardziej efektywnie.

W związku z tym, że pomiędzy warsztatami były około miesięczne odstępy, studenci nie pracowali pod tak dużą presją, a jeśli student nie opanował jakiejś biblioteki lub oprogramowania, miał czas na douczenie się w spokoju, by wnieść swój wkład do pracy zespołu.

### Wskazówki co do studentów

Większość studentów realizowała już program studiów drugiego stopnia, więc byli uczestnikami lub już ukończyli przedmiot Tworzyli interaktywne aplikacje, czyli opanowali podstawy teoretyczne projektowania gier lub właśnie się z nimi zapoznawali. Możliwość uczestniczenia w warsztatach zaoferowaliśmy też innym rocznikom. W każdym zespole znaleźli się młodszy studenci, którzy nie mieli tych podstaw. Działanie w zespole stanowiło dla nich istotną motywację i często potrafili w krótkim czasie wyrównać swój wkład do projektu wobec starszych studentów. Mamy nadzieję, że te doświadczenia przeniosą też na swoich rówieśników, co może podnieść ich motywację do studiowania informatyki i programowania oraz uczestnictwa w innych projektach tego typu.

### Korzyści z warsztatów typu GAME JAM

Wyniki realizacji warsztatów typu GAME JAM z naszego punktu widzenia przyniosły wiele pożytku studentom i nauczycielom. Wśród największych korzyści dla studentów znalazła się praca w zespole międzynarodowym, pracującym nad powstaniem gry komputerowej od koncepcji po finalne rozwiązanie. Dalej współpraca w zespole różnych specjalności, wymiana doświadczeń ze studentami z innego uniwersytetu/kraju, wzmocnienie kompetencji miękkich (w zakresie komunikacji, prezentacji, językowych, społecznych itd.), szukanie pozycji w zespole, naturalny podział zadań za pomocą agile project management. Pośród poszczególnych warsztatów mogli sprawdzić, jak działa home office, gdyż praca z domu po okresie pandemii staje się standardem w tym segmencie. Mogli też uczyć się od ekspertów – praktyków z danej dziedziny, którzy w znacznym stopniu wsparli też nauczycieli przy opracowywaniu nowego przedmiotu Projektowanie gier.

### Stworzenie przedmiotu Projektowanie gier

Stale napływające doświadczenia z organizacji warsztatów GAME JAM, a także wiedzę ekspertów z branży, staraliśmy się stopniowo włączać do przedmiotu Tworzenie interaktywnych aplikacji. Przedmiot ten był pierwotnie realizowany przez standardowe nauczanie projektowe. Na początku studenci sami dzielili się na zespoły, wybierali docelowy produkt i starali się ten produkt stworzyć podczas semestru. Na wykładach był prezentowany konkretny aspekt projektowania gry (np. kolizje i ich programowanie w symulacji interakcji obiektów w przestrzeni wirtualnej), a na ćwiczeniach studenci wdrażali go do swojego projektu. Jednak z biegiem czasu doszliśmy do wniosku, że zdobyte umiejętności zostaną lepiej wykorzystane w ramach zupełnie nowego przedmiotu, który zostanie bezpośrednio oparty na doświadczeniach z warsztatów. Tym przedmiotem stało się Projektowanie gier. Już sama jego nazwa, ale też zakres i forma nauczania, bardziej motywuje studentów do osiągnięcia lepszych wyników niż pierwotny przedmiot Tworzenie interaktywnych aplikacji.

Aktualnie przedmiot Tworzenie interaktywnych aplikacji bardziej skupia się na opanowaniu kompetencji twardych w zakresie programowania, zaś celem przedmiotu Projektowanie gier jest ich wykorzystanie przy projektowaniu i tworzeniu gier komputerowych. To rozwiązanie zapewnia przygotowanie studentów do realizowanego później przedmiotu i jednocześnie motywuje ich do doskonalenia się w tej dziedzinie.

### Struktura nauczania:

- Celem przedmiotu jest dostarczenie działającej gry w postaci komercyjnej (złota wersja) z wszelkimi niezbędnymi elementami, którymi są:

1. Implementacja gry, eksport do wybranego systemu operacyjnego
  2. Projekt gry z wszelkimi plikami źródłowymi
  3. Dokument projektu gry
  4. Inne dokumenty projektowe w zależności od gatunku gry, np. projekt grafiki, projekt techniczny itp.
  5. Dokumenty tekstowe i graficzne do publikacji, np.: logo gry, obraz prezentujący grę, kilka reprezentacyjnych obrazów z gry, krótki i szczegółowy opis gry, lista gatunków, lista ostrzeżeń (wykorzystanie hazardu, zażywanie narkotyków i alkoholu, treści seksualne, przemoc itp.), lista wymagań systemowych
  6. Wideoprezentacja gry.
- Na początku semestru studenci wypełniają test kompetencji. Nie jest wykorzystywany bezpośrednio do tworzenia zespołów, gdyż w ramach przedmiotu studenci nie są łączeni w tak duże grupy, aby trzeba było ich dzielić na podstawie osobowości. Chodzi raczej o pokazanie procedur (czy doświadczenia z HR/kadrą zarządzającą) w praktyce zatrudniania nowego pracownika do już działającego zespołu. W ten sposób student jest od początku konfrontowany z ideą, że w praktyce twarde kompetencje w branży nie muszą być priorytetowe przy przydzielaniu funkcji i odpowiedzialności.
  - Wykłady odbywają się raz na tydzień i trwają jedną godzinę, na każdej zaś jest prezentowany pewien aspekt projektowania gier. W związku z tym, że samo projektowanie stanowi otwartą koncepcję, nieociekona w tej kwestii była wiedza ekspertów (projektantów) z branży. Nie istnieją jednak konkretne standardy dla projektowania gier, ale można skategoryzować

pewne jego aspekty. Jednym z aspektów jest projekt interfejsu, nie tylko od strony graficznej, ale także od strony oferowanych funkcjonalności oraz możliwości jego zastosowań. Przykładem może być informowanie gracza o zdrowiu jego postaci. Standardem bywał licznik tzw. HP (Health Points – Punktów Zdrowia), ale z czasem zaczęto korzystać z innych sposobów prezentacji, które silniej wciągają gracza w fabułę gry i oferują większe dopasowanie postaci. Wykład jest więc skupiony na jednej części designu i daje studentom możliwość zastanowienia się nad oryginalnym rozwiązaniem w ich projekcie. Taki wykład jest przygotowywany na podstawie konsultacji z ekspertem lub bezpośrednio przez eksperta wygłaszany. Tematy wykładów to:

1. Wstęp, test kompetencji
  2. Zarządzanie projektem, metoda agile, narzędzia oprogramowania w zarządzaniu
  3. Środowisko gry Unity, Unreal Engine i Godot
  4. Tworzenie dokumentu projektu gry
  5. Tworzenie świata gry (level design)
  6. Projekt interfejsu (UI & UX design)
  7. Dźwięki, ruch i muzyka (sound design)
  8. Tworzenie dokumentacji kodu
  9. Testowanie i doskonalenie
  10. Marketing
  11. Publikacja
  12. Przemysł gier na Słowacji
  13. Wykład zamykający, temat wybierają studenci.
- Ćwiczenia stanowią miniaturowe warsztaty, podczas których studenci pracują bezpośrednio nad projektem. Trwają 3 godziny i odbywają się raz w tygodniu.

Nauczyciel realizuje dwie funkcje:

1. funkcję fachowego wsparcia – kiedy jako nauczający stara się naprowadzić studentów na funkcjonalne rozwiązanie problemu programowania. Ważne jest, aby nie dawał bezpośrednio rozwiązania, a raczej wspierał w studentach samodzielność i własne poszukiwania rozwiązań,
  2. funkcję motywacyjną i kontrolną – wielu studentów nie ma wystarczających doświadczeń, aby mogli ocenić efektywność swojej pracy, dlatego na osobie nauczającej spoczywa obowiązek „temperowania” nadmiernych ambicji i jednocześnie „motywowania” przez cały semestr w momentach wypalenia. Gra na początku szybko staje się grywalna, co może prowadzić do spowolnienia postępów w pracy, gdyż brakuje motywacji do dokończenia projektu w postaci komercyjnej.
- Przedmiot jest oceniany na dwa sposoby, najpierw od strony przedstawionych materiałów, według ich kompletności i jakości. Potem oceniana jest sama gra, jej kompletność, wyważenie (pomiędzy częścią graficzną a programowaniem), błędy i przede wszystkim grywalność. Zespół jest oceniany jako całość. Dalszą motywacją, obok dobrej oceny, jest publikacja najlepszych projektów na naszym koncie platformy itch.io. W ten sposób studenci uzyskują o grze nie tylko opinię pedagoga, ale także graczy z całego świata.

Miroslav Benčo, Ing. PhD.  
Peter Sýkora, Ing. PhD.

## Zderzenie – warsztatowe reminiscencje

W internetowym wydaniu magazynu Time z 22 września 2015 roku znalazł się artykuł Chirsa Melissinosa „Gry wideo to jedna z najważniejszych form sztuki w historii”.

„Technologia poszerzyła płótno, na którym artyści mogą malować i opowiadać swoje historie. Obejmują one wiele form tradycyjnej ekspresji artystycznej – rzeźby w formie modelowania 3D, ilustracje, budowanie narracji i dynamicznej muzyki – które łączą się, aby stworzyć coś, co wykracza poza każdy rodzaj z osobna. To (gry wideo) jedyne medium, które pozwala na personalizację doświadczenia artystycznego” – napisał Melissinos. Dodał: „Jako forma sztuki, która istnieje tylko w przestrzeni cyfrowej, gry wideo są prawdziwym zderzeniem sztuki i nauki.”<sup>1</sup>

Dla nas okazją do zderzenia sztuki z nauką w formie praktycznej nastąpiła w 2020 roku, kiedy Uniwersytet Śląski w Katowicach nawiązał współpracę z Uniwersytetem Żylińskim w Słowacji w ramach unijnego projektu Interreg PL/SK „GAME JAM jako nowa metoda dydaktyczna. Poprawa jakości kształcenia w dziedzinie nowych technologii na pograniczu polsko-słowackim”. Uniwersytet Śląski reprezentował sztukę, a Żyliński naukę, konkretnie IT i progra-

<sup>1</sup> <https://time.com/collection-post/4038820/chris-melissinos-are-video-games-art/>

mowanie. Tworzyliśmy więc bardzo komplementarny duet. Polem owego zderzenia miała być współpraca studentów obu uczelni nad stworzeniem gier komputerowych.

W praktyce okazało się, że w tym zderzeniu bierze udział jeszcze biologia w postaci pandemii Covid-19. Jej wpływ dał się nam mocno we znaki.

### Czym jest game jam?

Termin *game jam* powstał z połączenia słów *game* (gra) i pierwszego członu *jam session* określającego formę spotkania twórczego (sesji) muzyków tworzących utwory w sposób spontaniczny, improwizując często bez żadnego wcześniejszego przygotowania.

Podobnie *game jam* to wydarzenie, podczas którego twórcy gier podejmują próbę zrealizowania gry lub jej jakiegoś elementu. To zawsze pewna forma eksperymentu. Cechą charakterystyczną są narzucone ramy czasowe. Zazwyczaj wahają się od 24 do 72 godzin. Uczestnikami są osoby reprezentujące różne dziedziny i specjalności, jak programiści, projektanci gier, artyści, pisarze.

Najbardziej znane imprezy tego typu to:

- Global Game Jam – jeden z najpopularniejszych jamów o zasięgu globalnym. W 2019 wzięło w nim udział 860 drużyn z 113 krajów, które w ciągu jednego weekendu stworzyły 9010 gier. W 2022 roku GGJ trwał 10 dni i nocy i był najdłuższym jamem w swojej 14-letniej historii.<sup>2</sup>
- Indie Game Jam – jam sięgający początku pierwszej dekady 21. wieku.<sup>3</sup>
- Ludum Dare – uczestnicy tworzą gry wideo na zadany temat w ciągu dwóch lub trzech dni.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> <https://globalgamejam.org>

<sup>3</sup> <http://www.indiegamejams.com/about-us/>

<sup>4</sup> <https://ludumdare.com>

- Nordic Game Jam – jeden z największych jamów na świecie. Uczestnicy otrzymują temat, serię ograniczeń oraz 40 godzin na zrobienie gry. Posłużył jako inspiracja dla Global Game Jam.<sup>5</sup>
- TOJam – Toronto Game Jam, to impreza trwająca jeden weekend w roku.<sup>6</sup>
- Game Off – event odbywa się cyklicznie w listopadzie. Uczestnicy – indywidualnie lub zespołowo – tworzą gry na zadany temat.<sup>7</sup>
- Js13kGames – konkurs polegający na tworzeniu gier przeglądarkowych. Warunkiem jest ciężar nieprzekraczający 13 kilobajtów po skompresowaniu przy użyciu formatu ZIP.<sup>8</sup>
- Train Jam – odbywa się od 2014 roku na pokładzie pociągu, jadącego 52 godziny z Chicago do San Francisco w dniach bezpośrednio przed Game Developers Conference. W pociągu nie ma internetu, co ma zbliżyć uczestników i pobudzić do zespołowej pracy.<sup>9</sup>

### Przygotowanie

Polegało ono na zakupie niezbędnego sprzętu i oprogramowania. Zarówno w Polsce, jak Słowacji napotkaliśmy ogromne trudności już na tym wstępnym etapie. Powodem była pandemia i jej wpływ na zaburzenia w zaopatrzenie rynku. Nie rozstrzygnięte procedury przetargowe z powodu braków na rynku sprzętu i ogromne trudności sprzedawców spowodowały, że komputery kupiliśmy z półtorarocznym poślizgiem.

<sup>5</sup> <https://nordicgamejam.com/history/>

<sup>6</sup> <http://www.tojam.ca/history/>

<sup>7</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_Off](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_Off)

<sup>8</sup> <https://js13kgames.com/>

<sup>9</sup> <http://trainjam.com/>

Poza wyposażeniem przygotować należało także czynnik ludzki, czyli nas – wykładowców biorących udział w projekcie. Zorganizowaliśmy zatem kilka spotkań z ekspertami branży Game Dev, którzy przez pryzmat swoich specjalności, bogatego doświadczenia oraz swojej wizji, jak należy poprowadzić warsztaty typu game jam udzielili nam szeregu wskazówek. Ich zakres był dość szeroki – od przydatnych rozwiązań technologicznych przez podział ról w zespołach tworzących gry i wiążących się z tym zadań i obowiązków po poziom obciążenia pracą poszczególnych członków zespołu w czasie realizacji. Cenne były rady dotyczące metod controllingu całego procesu.

Istotnym wkładem w przygotowanie i późniejsze przeprowadzenie warsztatów oraz całego projektu było spotkanie z prof. Wigą Bednarkową. Skupiła się ona na metodyce oraz umiejętnym wykorzystaniu różnych inteligencji do budowania efektywnie pracującego zespołu. Skorzystaliśmy z jej metody doboru członków zespołu. Zdecydowaliśmy również, że nie będziemy wprowadzać elementu rywalizacji między zespołami, który często występuje w game jamach, a zachęcimy do stworzenia gier zorientowanych na edukację, ekologię, kształtowanie pozytywnych postaw, aby można było wskazywać na ich wartości etyczne i pedagogiczne – wychowawcze i edukacyjne. Ustaliliśmy także, że ograniczymy do niezbędnego minimum nasz nadzór nad procesem powstawania gier. Postawiliśmy na samodzielność zespołów w zorganizowaniu sobie pracy i rozwiązywaniu pojawiających się problemów. W każdym zespole czuć nad całością miał lider.

Efektom spotkań z ekspertami są materiały zamieszczone w kolejnych rozdziałach niniejszej publikacji.

## Warsztaty

Model realizacji warsztatów był częściowo zbieżny z cyklem Kolba<sup>10</sup> stosowanym w empirycznym uczeniu się przez doświadczenie.

Proces taki jest cyklem kilkuetapowym:

1. Etap doświadczenia, w którym następuje zetknięcie z nowym doświadczeniem lub sytuacją, albo reinterpretacja dotychczasowego doświadczenia.
2. Etap refleksji, gdzie następuje obserwacja nowego doświadczenia. Szczególne znaczenie dla uczenia się mają tu wszelkie niespójności pomiędzy doświadczeniem a rozumieniem.
3. Etap analizy i wniosków – refleksja daje początek nowemu podejściu do problemu lub modyfikacji istniejącego. Student wyciągnęła wnioski ze swojego doświadczenia.
4. Etap testowania, realizacji, w którym student stosuje swoją koncepcję w pracy nad projektem, aby stwierdzić, jakie to da skutki.

Uczenie się jest tu zintegrowanym procesem, w którym każdy etap wzajemnie się wspiera i zasila następny. Jest ono efektywne tylko wtedy, gdy uczący się jest w stanie wykonać wszystkie cztery etapy modelu. Dlatego żaden z etapów cyklu nie jest skuteczny jako samodzielna procedura uczenia się. W naszym projekcie etapy te realizowane były indywidualnie przez poszczególnych studentów i w grupach, ponieważ projektowanie gier to proces interdyscyplinarny, łączący wysiłki specjalistów wielu dziedzin, to praca zespołowa.

Założyliśmy, że studenci nad stworzeniem gier będą pracować przez cały semestr. Uznaliśmy, że same game jamy nie wystarczą. Projekt podzieliliśmy na dwie tury

<sup>10</sup> <https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html>

po jednym semestrze każda, w których brały udział inne grupy studentów. W czasie semestru zaplanowaliśmy nie jeden game jam, ale serię trzech warsztatów po 48 godzin każdy. Dzięki temu cykl metody empirycznej można powtarzać, podnosząc skuteczność uczenia się.

W ramach projektu połączyliśmy zatem zbiorowy i indywidualny charakter edukacyjny metody. Zbiorowy, to udział w warsztatach, współpraca w ramach zespołu w okresach między warsztatami. Indywidualny, to praca własna nad przydzielonym zadaniem. Jego realizacja wchodziła w zakres jednego lub dwóch przedmiotów realizowanych w semestrze w ramach siatki godzin. Zajęcia te prowadzone są w formie ćwiczeń, których istotnym elementem są konsultacje z wykładowcą prowadzącym przedmiot, odbywające się na bieżąco przez cały semestr. Realizacja prac związanych z projektem Interreg była podstawą zaliczenia wyznaczonych przedmiotów.

W pierwszej turze wzięło udział 30 studentów, po 15 z Polski i Słowacji. W drugiej 15 Polaków i 9 Słowaków. Kilkoro studentów wzięło udział w obu turach. Spora część nie brała wcześniej udziału w podobnych warsztatach. Uczestnicy to graficy, muzycy i programiści. Słowaccy studenci w ramach programu studiów uczą się programowania w silnikach gier takich jak Unity czy Unreal Engine. Byli więc z marszu przygotowani do pracy. Polscy studenci bez większych problemów byli przygotowani do prac projektowych, czy skomponowania muzyki do gier i zestawu potrzebnych dźwięków. Oczywiście wywodzili się z różnych roczników studiów, zatem ich poziom i przygotowanie były na różnym poziomie. Zespoły, których członkowie byli mniej homogeniczni rocznikowo radziły sobie lepiej. Doświadcze-

nie starszych koleżanek i kolegów przekładało się na sprawniejszą i na wyższym poziomie pracę.

Uczymy naszych studentów w Cieszynie wizualnego projektowania gier i ich elementów, a w Żylinie programowania pod kątem gier i wykorzystania silników gier. Nie uczymy jednak game designu w rozumieniu tego pojęcia jak jest, rozumiane w branży game design<sup>11</sup> to takie poukładanie wszystkich klocków, żeby gra dobrze i skutecznie działała na wszystkich płaszczyznach. Tego nie uczymy w ramach kierunków naszych studiów, choć siłą rzeczy pewne elementy pojawiają się w ramach różnych przedmiotów. Natomiast w trakcie zajęć warsztatowych typu game jam studenci muszą zająć się także układaniem takich klocków, czyli owym game designem. Nie dysponowaliśmy reprezentantami wszystkich profesji niezbędnych do tworzenia gier, zatem studenci musieli się podzielić ich rolami i zadaniami. Z tego grona powstały po trzy zespoły na każdy semestr dobrane na podstawie specjalności i z wykorzystaniem klucza opracowanego przez prof. Bednarkową, których celem było stworzenie sześciu działających gier.

Zderzenie z pandemią i narzucone ograniczenia zmusiły nas do przesunięcia warsztatów o rok. Czas ich realizacji to rok akademicki 2021–2022. Borykaliśmy się z wieloma problemami także w trakcie ich odbywania. Istotnie wpłynęło to na przebieg całego projektu. Jednym ze skutków była praca zdalna i hybrydowa części studentów podczas game jamów.

Zespoły miały za zadanie wykorzystać w swojej pracy dobre praktyki wskazane przez ekspertów – podział ról i zadań, praca z moodboardem i dokumentacja growa, komunikacja wewnątrz zespołu i z wykładowcami.

<sup>11</sup> <https://gamedevacademy.org/what-is-game-design/>



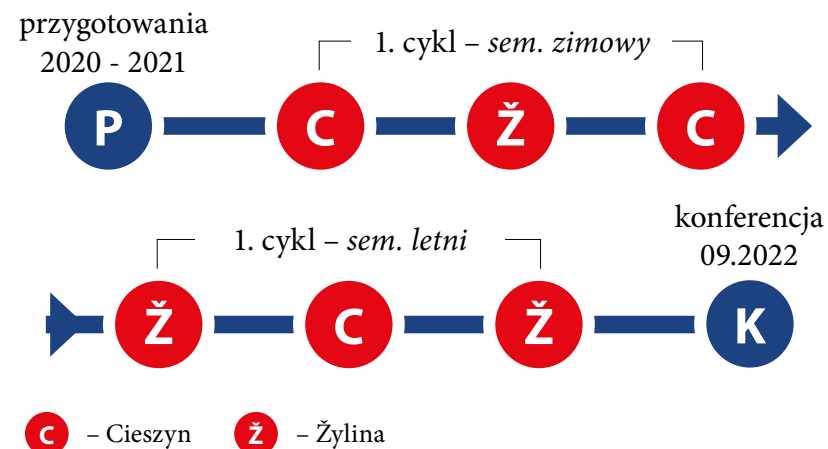
Zespół to coś więcej niż suma jego członków. Niezbędna jest synergia i motywacja do pracy. Z góry wiedzieliśmy, że pojawią się trudności i okresy demobilizacji i zniechęcenia. Spotkaliśmy się w zespołach z kompletnie skrajnym nastawieniem uczestników do projektu – od zadowolenia i silnej motywacji do zniechęcenia i letargu. Występowały na różnych etapach. Dbanie o sprawne funkcjonowanie zespołu to istotny wkład lidera zespołu przy wsparciu wykładowców w razie wystąpienia trudności. Dbaliśmy jednak o to, żeby zespoły w miarę możliwości same radziły sobie z problemami, rozwijając w ten sposób kompetencje interpersonalne. Nie obyło się oczywiście bez kilku naszych interwencji.

W czasie pierwszego semestru udało się w czasie warsztatów przeprowadzić kilka spotkań studentów z ekspertami Game Devu. Dały one zespołom solidny zastrzyk fachowej wiedzy do bezpośredniego wykorzystania w czasie pracy nad grami. Z przyczyn organizacyjnych drugiej turze zabrało takich spotkań. Porównując obie tury taka podbudowa teoretyczna, miała korzystny wpływ na funkcjonowanie i działania zespołów pracujących w semestrze zimowym.

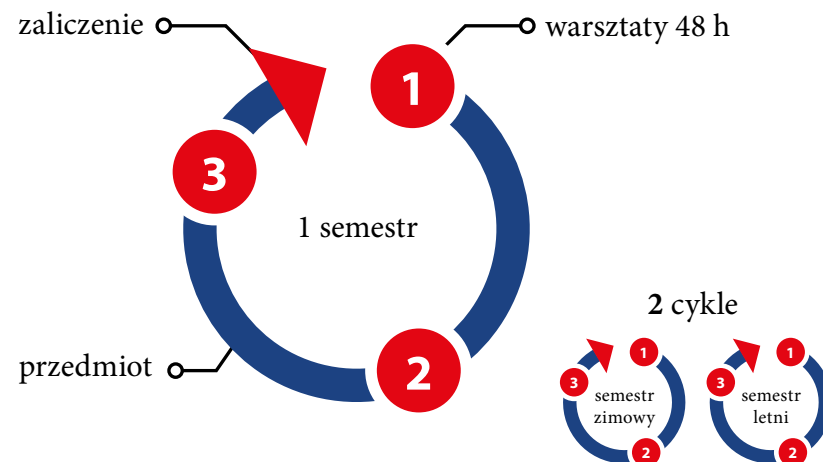
Ważnym elementem zamykającym każdy game jam były spotkania, na których podsumowywaliśmy wspólnie kolejne etapy pracy nad grami. Studenci przygotowali prezentacje pokazujące aktualny stan projektów i planowany progres. Pojawiały się pytania z naszej strony wskazujące na potencjalne problemy lub zagrożenia dla projektów lub podpowiadające pewne rozwiązania.

Pomiędzy warsztatami organizowaliśmy również kontrolne spotkania online z zespołami, żeby upewnić się, że prace postępują naprzód.

## PROJEKT GAME JAM



## WARSZTATY GAME JAM



Dobre praktyki, z ktorých korzystaliśmy w czasie warsztatów zebraliśmy dzięki pomocy ekspertów w poszczególnych rozdziałach niniejszej publikacji.

Podsumowując, nasze warsztaty były:

- budowaniem zespołów i organizowaniem ich pracy zespołowej i indywidualnej jej członków,
- sprawne i umiejętne rozwiązywanie pojawiających się i nieuniknionych problemów,
- podejmowaniem działań w obszarze projektowym,
- prowadzeniem intensywnego treningu zawodowego,
- rozwojem kompetencji miękkich.

Z pewnością pandemia, pokrzyżowała nam częściowo plany i założenia projektu. Z tego powodu nie wystarczająco potwierdziliśmy skuteczność game jamu jako metody dydaktycznej. Zabrakło możliwości zebrania materiału porównawczego. Jesteśmy jednak przekonani, że jest ona dobra i wiele wnosi w proces edukacyjny studentów. Zderzenie sztuki i nauki, o którym pisał Chirs Melissinos w naszym przypadku okazało się owocne. Mamy cichą nadzieję, że będziemy jeszcze mieli okazję pozderzać się ze słowackimi partnerami w przyszłości.

Przypisy stron www – stan z 09.2022.

dr Wojciech Osuchowski, prof. UŚ

## Od A..., do Game Jam – i co dalej z grami?

Udział w game jamie to zabawny sposób na zdobycie przydatnych umiejętności XXI wieku. Metoda ta sprawia, że ludzie zaczynają myśleć inaczej o tym, co jest możliwe dzięki użyciu technologii i programowaniu.

Game jam to świetny sposób na zabawę, i jednocześnie zapoznanie uczestników z kluczowymi umiejętnościami do tworzenia gier wideo, a poza tymi uczestnictwo w tego typu wydarzeniach jest korzystne w sposób wykraczający poza środowisko akademickie.

Game jamy istnieją już od jakiegoś czasu, ale dopiero niedawno uświadomiono sobie ich potencjał jako narzędzia nauczania. Jest to związane z rosnącą pulą absolwentów szkół wyższych, którzy wchodzi w obszar edukacji w związanej z grami.

### Jak wyglądają obecnie komercyjne procedury tworzenia gier wideo?

Proces tworzenia gier zmienił się znacząco na przestrzeni lat, a większość dużych studiów przeszła na bardziej zwinny, iteracyjny model produkcji. We wczesnych etapach tworzony jest dokument projektowy<sup>1</sup> gry (GDD),

<sup>1</sup> <https://game-ace.com/blog/game-development-stages/#:~:text=What%20are%20the%20Stages%20of,%2C%20and%20post%2Dproduction%20maintenance.#:~:text=After%20collec->

który nakreśla wysokopoziomową koncepcję gry i opisuje mechanikę rozgrywki. Można myśleć o dokumencie projektu gry jako o planie tworzenia, w którym znajdują się wszystkie istotne szczegóły dotyczące produktu, takie jak gatunek, zamierzona publiczność i najlepsze części. GDD określa również, jakie narzędzia i programy będą potrzebne do produkcji. Jest to również podstawa każdego udanego planu sprzedaży i marketingu dla takiego produktu. Dokument projektowy gry służy również do opisanie gry osobom, które w nią nie grały. Jest to niezbędne, aby mogły one przekazać swoje uwagi na temat projektu, jak również umożliwia klarowną prezentację wizji obecnym i przyszłym inwestorom. Podczas gdy wciągająca historia i zabawna rozgrywka są niezbędne dla gry wideo, potencjalny wydawca nie będzie zadowolony z koncepcji, która jest zbyt szeroka, niejasna czy zbyt hermetyczna.

Po ukończeniu GDD<sup>2</sup> zespół tworzy prototyp, który ma pokazać podstawowe cechy gry. Na podstawie wyników testów prototypu, zespół wykorzystuje zebrane dane do udoskonalenia modelu, poddając go kolejnym rundom oceny. W tym czasie powstaje kolejna wersja Game Design Document, która obejmuje szeroki zakres informacji wymaganych dla każdego aspektu gry. Gdy zespół zostanie zebrany do pracy nad właściwą grą, jego członkowie otrzymują konkretne obowiązki w zależności od charakteru pracy, która musi zostać wykonana. Jeden z deweloperów zostaje wyznaczony jako „główny” dla da-

ting%20the%20complete%20information%20and%20requirements%20for%20a%20project,

<sup>2</sup> [tps://game-ace.com/blog/game-development-stages/#:~:text=After%20collecting%20the%20complete%20information%20and%20requirements%20for%20a%20project](https://game-ace.com/blog/game-development-stages/#:~:text=After%20collecting%20the%20complete%20information%20and%20requirements%20for%20a%20project),

nego przedsięwzięcia. Aby zapewnić, że zadania zostaną wykonane na czas, w ramach budżetu<sup>3</sup> i zgodnie z wymaganymi i standardami jakości, kierownicy projektów muszą ściśle monitorować ich przebieg. Kierownik projektu jest odpowiedzialny za nadzorowanie harmonogramu projektu, budżetu i głównych kamieni milowych.

Gdy dokument projektowy jest już gotowy, programiści przekładają wymagania na kod gry. Programowanie rozgrywki i programowanie systemów to dwie podstawowe fazy tworzenia gier. Fazy te są często realizowane przez różnych programistów, o różnych specjalizacjach, takich jak sztuczna inteligencja czy fizyka.

Ten proces koordynowany<sup>4</sup> jest z projektantem gry, dyrektorem artystycznym i inżynierem dźwięku. Zespół ten zazwyczaj ściśle współpracuje ze sobą podczas całego procesu tworzenia gry, dzięki czemu można szybko wprowadzać zmiany, jeśli są one potrzebne.

Game jam jest wydarzeniem, które zawiera zdecydowaną większość tych elementów, które są typowe dla profesjonalnego procesu tworzenia gier wideo. Ograniczenia gatunku, projektowanie, wybór narzędzi, ocena możliwości zespołu oraz ograniczeń czasowych, powodują, że mamy tu do czynienia z miniaturyzacją procesu.

### **Na game jam ludzie zbierają się, by tworzyć gry w pośpiechu.**

Uczestnicy zazwyczaj otrzymują temat i wytyczne dotyczące ograniczeń od organizatorów wydarzenia. Uczest-

<sup>3</sup> <https://www.gamesparks.com/blog/10-awesome-game-jam-success-stories/#:~:text=Back%20in%20March%202002,%20developers%20Chris%20Hecker%20and%20Sean%20Barrett>,

<sup>4</sup> <https://jobs.smartrecruiters.com/Evolution/743999822538656-project-manager#:~:text=%20Projects%20are%20usually%20aimed%20at%20the%20development%20of%20existing>,

nicy mają kilka dni na pracę nad swoimi grami, zanim zaprezentują je na koniec imprezy.

Impreza ta może przybierać różne formy, definiowane przez czynniki takie jak temat i cele organizatorów. Niektóre game jamy skupiają się na tworzeniu gier przy użyciu najnowocześniejszych technologii, podczas gdy inne traktują istniejący gatunek gier jako punkt wyjścia.

Stwierdziliśmy, że ta metoda nauczania jest przydatna w wielu różnych sytuacjach, a korzyści z jej stosowania nie ograniczają się do żadnej z nich.

Pierwszą korzyścią jest to, że zachęca ona do konstruktywnej formy samooceny, która ostatecznie może służyć jako źródło inspiracji. Po drugie, wraz ze wzrostem pewności siebie i motywacji uczniów, stają się oni bardziej aktywnie zaangażowani we własną edukację. I w końcu, game jamy są świetne do promowania szerszych celów edukacyjnych, takich jak praca zespołowa i efektywne zarządzanie czasem.

Nasze warsztaty znacząco różniły się od game jamów odbywających się w tradycyjnej formie. Tam entuzjasci tworzenia gier spotykają się, robią grę lub jakiś jej etap w określonym czasie i każdy wraca do siebie. Nasz projekt zakładał serię po trzy spotkania warsztatowe w formule po 48 godzin. Były one rozłożone w czasie całego semestru. W ich trakcie staraliśmy się nie ingerować zbyt w pracę studentów. Dzięki temu uczyli się współpracy, radzenia sobie z zadaniami i problemami. Mieli również okazję do popełniania błędów, co również jest cennym doświadczeniem. Wspólna analiza projektów, znajdowanie błędów, elementów, które można lub należy zmienić i poprawić, umiejętność zarządzania pracą zespołu, czasem, podział zadań, to cenne lekcje.

W okresach pomiędzy warsztatami studenci kontynuowali pracę w zespołach, jednak ten czas przeznaczony był głównie na indywidualny tok realizacji przydzielonych w projekcie zadań. Tu występowała ścisła współpraca z wykładowcami przedmiotów, które studenci mieli przydzielone w ramach projektu.

Mieliśmy zatem pracę nad grami w formie hybrydowej. Obie formy aktywności studenta – zespołowa i indywidualna, przy przemyślanym i skoordynowanym działaniu wykładowców, okazały się komplementarne. W każdej z nich student spotykał się z sytuacjami i nabywał doświadczeń niedostępnych w drugiej z nich. Powtarzalność cyklu warsztatów była impulsem do refleksji nad pracą własną i zespołu.

Twórcze wyzwania związane z cyfrowym tworzeniem gier wideo, perspektywa zdobycia doświadczenia i wiedzy oraz możliwość nawiązania nowych znajomości to dla większości osób podstawowe czynniki przyciągające do udziału w game jamie.

Nie zapominajmy również, że potencjalne możliwości pracy wydają się być istotną kwestią dla studentów.

Wraz z rosnącą popularnością gier wideo nastąpił odpowiedni wzrost zapotrzebowania na absolwentów kierunków artystycznych, którzy potrafią tworzyć atrakcyjne wizualnie i dobrze wykonane elementy graficzne. Niestety duże studia tworzące gry wymagają coraz częściej konkretnego doświadczenia projektowego. Ten rodzaj aktywności, jakim jest game jam może poniekąd, częściowo rozwiązać ten problem budując to doświadczenie.

W przemyśle gier wideo występuje wiele typów stanowisk. Najczęstszym jest programista. Programiści piszą kod, który mówi grze, jak się zachowywać.

Inne typy<sup>5</sup> to artyści, producenci i projektanci gier. Projektanci gier<sup>6</sup> są odpowiedzialni za tworzenie gier. Artyści tworzą elementy wizualne do gier, takie jak postacie, tła i rekwizyty. Producenci gier wideo<sup>7</sup> są odpowiedzialni za zarządzanie każdym aspektem produkcji gry. Są odpowiedzialni za zatrudnianie artystów, którzy będą tworzyć postacie i środowiska gry, a także planowanie pracy artystów. Są również odpowiedzialni za programistów, którzy stworzą kod gry. Określają harmonogram i budżet całego projektu.

Marketerzy gier wideo są odpowiedzialni za kształtowanie narracji gry i uczynienie jej atrakcyjną dla potencjalnych nabywców. Są odpowiedzialni za tworzenie planów marketingowych i pisanie tekstów reklamowych promujących grę.

Wszyscy ci pracownicy odgrywają rolę w tworzeniu gry. Te różne typy ludzi są integralną częścią produkcji gry i pracy. Przemysł gier wideo jest bardzo złożony. Jest to jeden z największych przemysłów na świecie. Istnieje wiele różnych firm i wiele różnych miejsc pracy w tej branży.

<sup>5</sup> <https://www.simplilearn.com/how-to-become-a-game-developer-article#:~:text=%20It%20may%20comprise%20concept%20building,%20designing,%20building%20the%20graphics>,

<sup>6</sup> <https://www.academicinvest.com/engineering-careers/software-engineering-careers/how-to-become-a-video-game-developer#:~:text=Other%20video%20game%20developers,%20such%20as%20those%20that%20work%20for>,

<sup>7</sup> <https://theartcareerproject.com/schools/game-design/#:~:text=%20Game%20designers%20are%20responsible%20for%20all%20aspects%20of%20designing>,

### **Game jam w swojej prostej formie obejmuje wszystkie te zawody.**

Uczestnicy mogą zademonstrować swój poziom zaangażowania w każdej z wymienionych pozycji. A tego rodzaju impreza umożliwia komunikację w niejednorodnym zespole i pozwala na weryfikację założeń projektu w ściśle określonym czasie.

dr Jarosław Korczak

## GAME JAM – propozycja metodyczna

### Wprowadzenie

---

Metodyka nauczania to dział dydaktyki szczegółowej, która zajmuje się poszukiwaniem efektywnych sposobów nauczania określonego przedmiotu poprzez analizę celów, treści, metod oraz form organizacyjnych kształcenia. To dyscyplina praktyczna zajmująca się metodami nauczania wybranych treści, najczęściej różnych przedmiotów nauki szkolnej. Nie ujawniając szczególnych aspiracji badawczych, które są typowe dla dydaktyki przedmiotowej, metodyka nauczania sprowadza się do poszukiwania dróg (sposobów) racjonalnego działania poprzez możliwie dokładną analizę treści przedmiotowych oraz oparte na doświadczeniu nauczycielskim rozpoznanie metod i środków umożliwiających uczniom/studentom opanowanie tych treści. Stosowanie metodyk wiąże się z przestrzeganiem zasad kształcenia, które powinny być twierdzeniami normatywnymi, wynikającymi z mających miejsce w procesie kształcenia prawidłowości przyczynowo-skutkowych. Czesław Kupisiewicz zaproponował następującą klasyfikację zasad:

- zasadę efektywności
- zasadę operatywności
- zasadę pogłębłości
- zasadę przystępności
- zasadę systematyczności
- zasadę świadomego i aktywnego uczestnictwa

- uczniów/studentów w procesie kształcenia
- zasadę trwałości wiedzy
- zasadę wiązania teorii z praktyką.

Nieco odmiennie wygląda klasyfikacja zasad stworzona przez Wincentego Okonia:

- zasada indywidualizacji
- zasada pogłębowości
- zasada samodzielności
- zasada stopniowania trudności
- zasada systematyczności
- zasada uspołecznienia
- zasada wiązania teorii z praktyką.

Mówiąc o metodyce, nie sposób przemilczeć kwestię tzw. ogniwi nauczania (teoria siedmiu ogniwi) obejmujących kolejne etapy procesu kształcenia:

1. świadomość uczniów/studentów związaną z celami kształcenia – ich znajomością i akceptacją
2. poznawanie nowych faktów
3. nabywanie nowych pojęć
4. utrwalanie zdobytych wiadomości
5. przechodzenie od teorii do praktyki
6. wykorzystywanie zadań o charakterze dydaktyczno-wytwórczym
7. kontrolę i ocenę wyników nauczania.

Nauczyciele – refleksyjni praktycy, jak również nauczyciele akademicy – dostrzegają zapewne, że przywołane powyżej treści dotyczą edukacji bazującej na behawioryzmie, który wdrożony został przez pedagogów zarówno tam, gdzie mowa o wychowaniu, jak i w samej edukacji w odchodzącej do historii epoce maszyny parowej.

Czasy postindustrialne wymusiły wprowadzanie zmian w obszarze całej edukacji, a w metodyce w szczególności, dlatego w stosowanych obecnie opracowaniach pedagogicznych proponuje się bardzo rozbudowany zmodyfikowany podział metod nauczania:

- Metody podające (aktywność/wykonanie/działanie nauczyciela):
  - wykład informacyjny;
  - pogadanka (nauczyciel stawia pytania, a uczniowie/
  - studenci odpowiadają);
  - opowiadanie;
  - opis;
  - prelekcja;
  - anegdota;
  - odczyt;
  - objaśnienie lub wyjaśnienie.
- Metody problemowe:
  - wykład problemowy;
  - wykład konwersatoryjny;
  - klasyczna metoda problemowa;
- Metody aktywizujące:
  - metoda przypadków;
  - metoda sytuacyjna;
  - inscenizacja;
  - gry dydaktyczne:
    - symulacyjne;
    - decyzyjne;
    - psychologiczne;
  - seminarium;
  - dyskusja dydaktyczna:
    - związana z wykładem;

- okrągłego stołu;
- wielokrotna;
- burza mózgów;
- panelowa;
- metaplan.
- Metody eksponujące:
  - film;
  - sztuka teatralna;
  - ekspozycja;
  - pokaz połączony z przeżyciem.
- Metody programowane:
  - z użyciem komputera;
  - z użyciem maszyny dydaktycznej;
  - z użyciem podręcznika programowanego.
- Metody praktyczne:
  - pokaz;
  - ćwiczenia przedmiotowe;
  - ćwiczenia laboratoryjne;
  - ćwiczenia produkcyjne;
  - metoda projektów;
  - metoda tekstu przewodniego;
  - seminarium;
  - symulacja.

Wnikliwa analiza ww. metod stawia *GAME JAM* w centrum lub na obrzeżach niektórych z nich, np. symulacji, z użyciem komputera, sztuki teatralnej, ekspozycji, inscenizacji, czy przede wszystkim wszelakich gier dydaktycznych. Zważywszy zaś na fakt, że z perspektywy edukacji w epoce cyfrowej ww. podział metod nauczania, mimo że nazywany zmodyfikowanym, JEST DALECE NIEWYSTARCZAJĄCY, a na tle wiedzy, jakiej dostarczają nauki kognitywne, wydaje się, że

**GAME JAM ma szansę być wzorcowym projektem edukacyjnym – metodą organizacji aktywności studentek/studentów, metodą wyzwalającą i pobudzającą studenckie talenty i zdolności, motywację i pasję.**

### **Dwie perspektywy oglądu *GAME JAM***

Proponowany studentom/studentkom projekt *GAME JAM* – wygenerowania przez zespoły (warto podkreślić ich międzynarodowy charakter) produktu, jakim ma być gra komputerowa, każe odnieść się do dwu kwestii:

1. charakteru zespołu – aby jego procesualną współpracę można było określić pożądaną z pedagogicznego punktu widzenia;
2. wypracowanego produktu – aby można było wskazywać na jego wartości etyczne i pedagogiczne – wychowawcze i edukacyjne, tzn. aby przewidziany cel miał okazję być autentycznym beneficjentem operowania tym produktem.

Mimo mej wieloletniej pracy jako metodyka, a może raczej właśnie z tego powodu, nie odważyłabym się żadnemu nauczycielowi przepisywać gotowej recepty, bezpośrednio do zastosowania wskazówek metodycznych, które byłyby odpowiedzią na pytanie: jak uczyć, żeby nauczyć? Głównie dlatego, że świadomie rezygnując z metod stosowanych przez behawiorystów – kar/nagród, poleceń/nakazów, kontroli/wskazywania błędów – nie używam określeń pracy nauczyciela/nauczyciela akademickiego „nauczyciel uczy/naucza”, bowiem dostrzegam w uczniu/uczennicy/studentce/studentce CZŁOWIEKA, którego wolność nie powinna być wystawiana na tresurę, nb. współcześnie również wobec tresowanych zwierząt należy stosować



podejście bardziej ludzkie. Jednak, bazując na wynikach badań, wypracowywanych przede wszystkim przez nauki kognitywne, **rekomenduję, by pracę nauczyciela określać jako „zaproszenie do rozwoju; organizowanie sytuacji dydaktycznych sprzyjających uczeniu się”**. W związku z tym mogę wskazać **newralgiczne punkty pedagogicznego know-how**.

Opis ten nie będzie, bo nie może być, li tylko technologicznym ujęciem problemu, bowiem stawiając metodyce w centrum człowieka – Osobę, podmiot niepowtarzalny, czynię zarówno samych nauczycieli, jak i studentów pracujących nad produktem o pedagogicznych walorach **odpowiedzialnymi za pracę w teamie i walory efektu końcowego tej pracy**.

Ludzie charakteryzują się różnymi egogramami, tzn. że u konkretnego człowieka mogą dominować różne stany *ego*. Eric Berne w opracowanej przez siebie teorii, nazywanej analizą transakcyjną, wyróżnia: radosne, pogodne, kreatywne DZIECKO NATURALNE, grzeczne, tj. poddające się dyscyplinie DZIECKO DOSTOSOWANE, groźnego, nieprzystępnego RODZICA KRYTYCZNEGO, pomagającego, opiekuńczego, często nadopiekuńczego RODZICA WSPIERAJĄCEGO i odpowiedzialnego, dojrzałego DOROSŁEGO.

Odpowiedzialny DOROSŁY tak organizuje sytuacje dydaktyczne, by beneficjentem lekcji była i cała grupa, i jednocześnie pojedynczy studenci. Odpowiedzialny DOROSŁY zaprasza, a z jego ust często wydobywają się magiczne słowa: proszę, przepraszam, dziękuję... Odpowiedzialny DOROSŁY nie gani, nie straszy, nie szantażuje, nie odwraca się urażony studencką asertyw-

nością. Odpowiedzialny DOROSŁY nie stosuje kontroli, dyrektyw, nie wyznacza, co trzeba: przeczytać, napisać, obliczyć, wyrysować...

Odpowiedzialny DOROSŁY pielęgnuje:

- ogląd sprawy z różnych perspektyw;
- pozytywne myślenie o „trybie niedokonanym”;
- wyważoną dbałość o to, by być właściwym przy
- wódcą.

Odpowiedzialny DOROSŁY unika:

- oceniania, a zwłaszcza krytykanctwa;
- rywalizacji;
- sztywnego stania na stanowisku.

Warto jednak wiedzieć, że przednie płaty czołowe – część mózgu, dzięki której człowiek, przewidując, waży, jak się zachować by być odpowiedzialnym – rozwijają się do ok. 24. roku życia, więc pewnych zachowań nie należy oczekiwać od osób młodszych. Niestety, rozwój tej ważnej części mózgu nie u wszystkich ludzi postępuje, dlatego mówi się, że niektórzy ludzie całe życie pozostają „dziećmi”.

### ***Homo ludens* – człowiek zabawy**

Pożądane jest, aby planowane zajęcia wywoływały emocje radości, gdzie zabawa będzie motorem poznawczym dla studentki/studenta, a produkt wypracowany w ramach *GAME JAM* także będzie nawiązywać do owego *homo ludens*, aby bawiąc, uczyć – tego jak kania dżdżu potrzebuje DZIECKO NATURALNE, które w każdym człowieku warto by żyło, bo jest inspiracją dla myślenia twórczego, paliwem dla sztuki i w ogóle pozwala/pomaga cieszyć się życiem, więc śmiało można skonstato-

wać, że jest remedium na współczesne smutki, depresje, chandry.

### Wielorakie inteligencje

Mówiąc o edukacji w XXI wieku, nie sposób nie wspomnieć o współczesnych nurtach humanistycznych, stosujących wielonarzędziowe sposoby diagnozowania: możliwości, potrzeb, zaburzeń rozwoju człowieka, korzystających z najnowszej aparatury skanującej mózg osoby w spoczynku i w czasie aktywności.



*MI*s – multiple intelligences – all human beings possess a number of relatively autonomous cognitive capabilities, each of which I designate as separate intelligences.

H. Gardner, *Five minds for the future*, 2007

indywidualnie zróżnicowane zdolności poznawcze = **wielorakie inteligencje**

Wiedza o pracy mózgu człowieka na różnym etapie rozwoju prowadzi do rozkwitu teorii zdolności. W ostatnich latach wśród pedagogów coraz bardziej popularna jest empirycznie sprawdzalna teoria wielorakich inteligencji H. Gardnera, o której sam autor mówi: *MI*s – multiple intelligences – all human beings possess a number of relatively autonomous cognitive capabilities, each of which I de-

*signate as separate intelligences* (wszystkie istoty ludzkie posiadają liczbę relatywnie autonomicznych zdolności poznawczych, które ja [Howard Gardner] określam jako oddzielne inteligencje). Zdaniem Howarda Gardnera niepoprawnie jest mówić o inteligencjach w liczbie pojedynczej, jakby inteligencja była tylko jedna. Ten pogląd wydaje się kłócić z dziewiętnastowiecznymi definicjami inteligencji m.in. A. Bineta, czy F. Galtona, postrzegającymi istotę inteligencji człowieka w „energii działania” i „wrażliwości zmysłowej”. Jednakże określenie przez Gardnera zdolności mianem inteligencji – wielorakich inteligencji – jest jego zdaniem mentalnym nadaniem zdolnościom wyższego statusu. Uważa on, że przy takim nazewnictwie wartość pojęcia odnoszącego się do poznawania i poznania zostaje podniesiona do należytego poziomu, nadana jest mu stosowna ranga, przyciągająca uwagę większego grona zainteresowanych kwestią rozwoju człowieka. Można by powiedzieć, że Gardnerowi przyświecała Norwidowska myśl, aby *odpowiednie dać rzeczy słowo*, przyznając, że język kreuje obraz świata, zarówno naukowców, jak i ludzi pióra.

Gardner zakłada, że mózg człowieka ma nieodgadnioną, a przynajmniej nadal nie w pełni poznaną, ogromną potencję. Dowodem fenomenu mózgu jest zdolność rozwijania się, oznaczająca, że osoba może zarówno czegoś się nauczyć, jak i odczytać, a to każe zmieniać perspektywę patrzenia na człowieka i ocenę jego zachowań.

Aby człowiek mógł się uczyć, a nawet nauczyć czegoś, do czego z pozoru nie ma predyspozycji, powinien wykorzystywać atuty – domeny swoich wielorakich inteligencji. To od liderów edukacyjnych/nauczycieli, w tym też akademickich, Gardner oczekuje takiej pracy na rzecz młodych, która będzie sprzyjać aktywności ich wielorakich intelligen-

cji i która skutecznie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju emocjonalno-fizyczno-intelektualnego, a nawet duchowego, co dla niektórych ludzi jest równie ważne.

Zdolności, czyli zróżnicowane u poszczególnych ludzi możliwości do poznawania, odbierania świata, człowiek ma w mózgu „zasiane” niczym kwiatki na rabatce. Jedne nawet nieuprawiane kwitną przez całe życie, inne potrzebują, żeby o nie dbać, by je pielęgnować, pomagać im w dojrzewaniu, niektóre zaś – nie trafiwszy na właściwą glebę – mają w ogóle kłopoty z ukorzeniem się, nie mówiąc nawet o rozwoju i niekiedy wręcz obumierają.

Wyodrębniając siedem–osiem podstawowych inteligencji, składających się na pojęcie wielorakich inteligencji, Gardner podkreśla, że każdy człowiek ma charakterystyczne dla siebie spektrum o różnorodnym wyprofilowaniu inteligencji: językowej (lingwistycznej), logiczno-matematycznej, przestrzenno-wyobrażeniowej, muzycznej, kinestetycznej, intrapersonalnej i interpersonalnej oraz ekologicznej (przyrodniczej).

Niektóre z tych inteligencji – zdarza się, że jest to tylko jedna – są silniej rozwinięte i wtedy można mówić o domenach wielorakich inteligencji.

Howard Gardner zdolności postrzegania świata nazywa wielorakimi inteligencjami, które układając się niczym w diapazon kolorów na palecie malarza, na której właściwie nigdy nie pojawia się czysta pojedyncza barwa – domena inteligencji, dają narzędziowe wyposażenie umysłu człowieka – potencjał odróżniający człowieka od innych zwierząt. Najczęściej inteligencje mieszają się ze sobą, tworząc niepowtarzalne odcienie, np. mieszanka domeny kinestetycznej z przyrodniczo-ekologiczną i interpersonalną będzie podsycać chęci tej osoby do grupowych górskich wędrówek, ale podobna kolorysty-

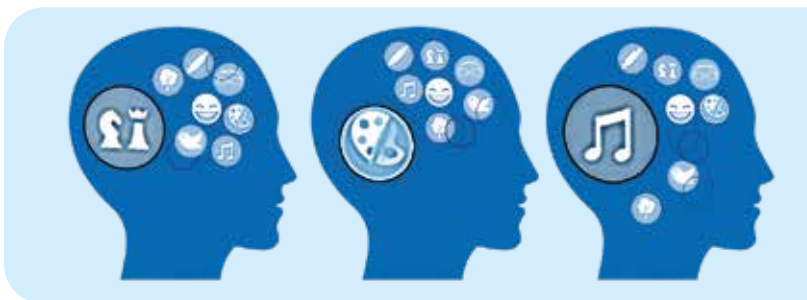
ka domen inteligencji, w której jednak zamiast interpersonalnej będzie aktywna intrapersonalna – zmotywuje do wycieczki w pojedynkę.

Według Gardnera wielorakie inteligencje są niczym narzędzia, którymi człowiek ma się posługiwać, żeby siebie rozwijać, aby w XXI wieku, w dobie globalizacji i cywilizacji cybernetycznej zachować to, co jest istotą humanizmu i ochronić się przed procesami dehumanizacji.

Osoba może albo dbać o to, co już w niej kiełkuje, na przykład lubi czytać i pisać, więc czytając i pisząc, doskonaląc te zdolności, z roku na rok staje się coraz bardziej wytrawną czytelniką/wytrawnym czytelnikiem i autorką/autorem form pisanych; albo – za sprawą tych mocnych zdolności – domen wielorakich inteligencji – rozwijać te ziarenka śladowe, a nawet jakby upośledzone, dając im odpowiednie wsparcie. Na przykład osoba interpersonalna może niwelować braki w inteligencji kinestetycznej wtedy, kiedy ta osoba znajdzie towarzystwo, z którym będzie uprawiać jakąś aktywność fizyczną: pływanie, spacer. Osoba o domenie interpersonalno-kinestetycznej będzie rozwijać swą zdolność do czytania tekstów werbalnych, spacerując, grając w piłkę z osobami lingwistyczno-interpersonalno-kinestetycznymi, których opowieści, ekscytacje, cytowania z lektur przyczynią się do przełamania niechęci do czytania i oporu przed lekturą. Ktoś inny zaś, na przykład o domenie muzyczno-intrapersonalnej, potrzebuje audiobooków, żeby nabywać kompetencji czytelniczej, rozwijać inteligencję lingwistyczną, czyli żeby ośmielić się rozmawiać i skutecznie tę werbalną komunikację prowadzić. Osoby intrapersonalne, jeśli równocześnie nie są interpersonalne, nie mają potrzeby otwierania się na innych ludzi, a cywilizacja XXI wieku wyma-

ga umiejętności współpracy z innymi, pracy w zespole – zdolności do aktywnego słuchania, do stosownego zadawania pytań. Zagwarantowanie im spokoju może zaowocować tym, że to właśnie samodzielna lektura (jeśli taka osoba jest lingwistyczno-intrapersonalna) przyczyni się do rozwoju inteligencji interpersonalnej i dotąd osoba zamknięta w sobie zechce z kimś podjąć rozmowę. Jeśli ktoś ma silnie rozwiniętą domenę intrapersonalną, a interpersonalna jest ledwie w powijakach, to próba wyciągnięcia na światło dzienne jakichkolwiek informacji o niej lub o nim może przypominać rozmowę z osobą z syndromem Aspergera. Nie znaczy to, że taki zamknięty w sobie człowiek nie jest inteligentny, nie posiada np. rozwiniętej inteligencji lingwistycznej. Być może ten ktoś dużo czyta, tylko światu zewnętrznemu nie ma potrzeby o tym mówić – pokazuje znak „stop!” dla pragnących przekroczyć próg jego wnętrza!

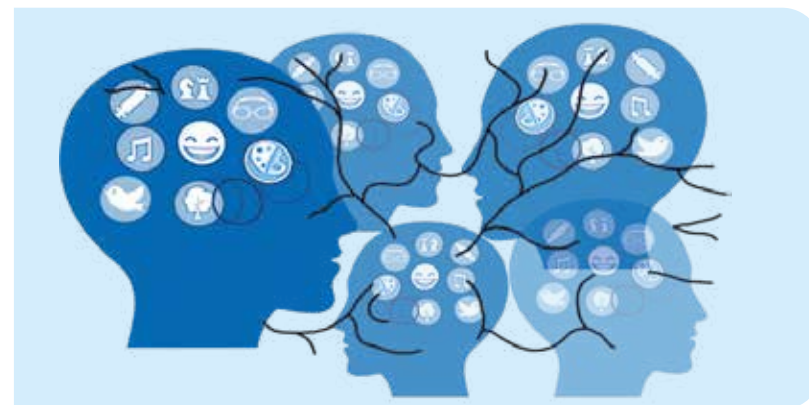
W wielointeligentne zajęcia wpisany jest, zgodnie z duchem nowoczesnej metodyki, rozwój struktur poznawczych studentek/studentów, który przebiegać powinien trój etapowo:



1. konstruktywizm – wymaga odkrycia (zdiagnozowania) wrodzonego indywidualnego potencjału każdego człowieka;



2. socjokonstruktywizm – wymiana doświadczeń między studentkami/studentami, w ramach utworzonych bezpośrednio z sobą współpracujących zespołów prowadzi do zmiany w pierwotnej konstrukcji widzenia siebie, świata i siebie w świecie;



3. konektywizm – nabywanie cech charakteryzujących strukturę poznawczą ludzi powiązanych ze sobą wirtualną siecią; na tym etapie dochodzi do selekcji wiadomości zalewających człowieka cywilizacji cyfrowej, dlatego jest to niezwykle newralgiczny etap uczenia się, bowiem, zamiast do rozwoju może prowadzić do regresu czy za-

chowań niepożądanych z perspektywy zdrowia człowieka. Konektywizm, nawet bardziej niż socjokonstruktywizm, bo gwarantując bezpieczną i/lub pozornie bezpieczną intymność, może również zachęcać do podejmowania działań/zachowań transgresyjnych, a te mogą prowadzić do sytuacji konfliktowych.



W literaturze pedagogicznej nie brakuje stwierdzeń, że wychowanie przekazuje jednostkom dziedzictwo kulturowe, wzory zachowań, że utrzymuje ciągłość kulturową społeczeństw, a jednocześnie przygotowuje do uczestnictwa w życiu społecznym i przekształcania rzeczywistości społecznej. Jednakże w czasach globalizacji, polikulturowości, przy migracjach ludności na tak wielką skalę, w związku z wyemancypowaniem się kobiet, z elastycznym podejściem do wypełniania ról społecznych przez kobiety i mężczyzn i potrzebą równego się traktowania, tradycyjne po wzorcowe (postfiguratywne) wychowanie wydaje się i nieskuteczne, i niewystarczające, a współcześnie otaczający świat pełen jest zachowań

prefiguratywnych, niezależnie od tego, czy ludziom myślącym konserwatywnie się to podoba, czy nie.

Naczelnym celem wychowania, do którego dochodzi na każdym kroku, również na uczelniach, czy w kontakcie z literaturą, mediami, czy komputerowymi grami – jest ukształtowanie się osobowości wolnej, która kierując się własną wolą, dokonywać będzie wyborów zgodnych z zasadami moralnymi, by móc z powodzeniem funkcjonować w środowisku, którego jest „ogniwem”. Jeśli studenci – świadomi tego, że różni ludzie mogą dokonywać różnych wyborów, dopóki preferencje jednych nie naruszają ani ładu społecznego, ani osobistego świata wartości drugiej osoby – potrafią powściągnąć się od wyrażania raniącej krytyki, to ich postawa jest wzorem tolerancyjnego postępowania, które powinno być upowszechniane. **Stosowanie metody GAME JAM ma szansę sprzyjać kształtowaniu się tego ważnego aspektu rozwoju człowieka, który zawiera się w tolerancji na obu poziomach – zarówno organizacji procesu uczenia się, czyli pracy w zespołach, jak i w generowaniu fabuły i narracji produktów GAME JAM, czyli wypracowywanych gier komputerowych.**

W podejściu procesualnym bardzo ważna jest dynamika procesu uczenia się. Antropocentryczna koncepcja edukacji przyznaje i nauczycielom akademickim, i studentom/studentkom prawo dobierania materiału, projektowania pracy, rozkładania akcentów ważności. Tam, gdzie fundamentem zachowań i postaw jest antropocentryzm, osoby studiujące/uczące się utożsamiają się z treściami wynikającymi z opisanych sylabusami

kompetencji, do których młodzi ludzie dążą, jak i tymi wynegocjowanymi jako wspólne.

### Eutyfronika

*Last but not least* uczyniłam w tym wywodzie eutyfronikę. Zważywszy na to, że *GAME JAM* bezpośrednio dotyczy wszelakich aspektów cyfrowych, organizacja zajęć i projektowanie produktów końcowych, czyli gier komputerowych powinny wyrastać z namysłu o charakterze eutyfronicznym, co by oznaczało zdrowie, podmiotową wolność, czyli brak ubezwłasnowolnienia przez IT i NT, takie wykorzystywanie technologii digitalnej, które nie wadzi rozwojowi człowieka pojmowanego holistycznie.

Eutyfronika stanowi ochronę jednostki przed alienacją, manipulacją, przed pozbawianiem jej indywidualnie wyznaczanych celów. Człowiek myślący – *homo sapiens* – dostrzega potrzebę myślenia i postępowania w sposób eutyfroniczny – prostomyślny. Widząc, jaką wartością dla rozwoju sfery intelektualnej jest nowoczesna technika i nowa technologia, nie można zapominać o skutkach, jakie to niesie w obszarze emocji człowieka i jego kondycji fizycznej. Uzależnianie się zwłaszcza od gier komputerowych prowadzi do zaburzeń w harmonijnym rozwoju: do otyłości, dysfunkcji psychicznych, zwłaszcza emocjonalnych, dlatego eutyfronika każe zadbać o równowagę w organizmie.

Człowiek, żeby dostrzec wartość, a raczej doświadczyć w sferze wolicyjno-emocjonalnej dóbr, jakie technika i nowa technologia dają mu w sferze rozumu, musi umieć postępować w sposób eutyfroniczny – prostomyślny. To mu pozwala korzystać z rozwoju cywilizacyjnego jako z dobrodziejstwa dla siebie i innych ludzi, a nie przeciwko sobie i rodzajowi ludzkiemu. *Homo*

*eutyfronicus* potrzebuje uczelni nowoczesnej, to znaczy wyposażonej w sprzęty nowej technologii, a nowoczesna uczelnia – odpowiedzialnymi nauczycielami akademickimi stojąca, a nie tylko wyposażona w nową technologię – powinna dbać o rozwój *homo eutyfroników*, czyli ludzi, nie bezmyślnych, pozbawionych serca cyborgów.

### Zakończenie – odnośnie do oceniania

Wielu nauczycieli akademickich procedury zaliczania przedmiotu nazywa wyzwaniem, zwłaszcza wtedy, kiedy rezygnują z kontroli i oceny frekwencji na zajęciach, kiedy aktywność studenta/studentki jest trudna do zaobserwowania, bowiem praca odbywa się w małych grupach.

	1. Ewa	2. Adam	3. Jerzy	4. Ryszard	5. Paweł	6. Kama
1. Ewa	4 ☺					
2. Adam		4 ☺				
3. Jerzy			4 ☺			
4. Ryszard				2 ☹		
5. Paweł					3 ☹	
6. Kama						3 ☹

Narzędziem przydatnym w ocenianiu procesu uczenia się/pracy nad projektem w *GAME JAM* może być stosowana przez mnie od lat tabelka, którą grupy otrzymują po zakończeniu pracy:

Swoje imiona współpracujący w grupie projektowej Studenci wpisują w tej samej kolejności zarówno poziomo, jak i pionowo. Pola po przekątnej – *samoocena* – wypełniają, posługując się ocenami lub emotkami, które symbolizują:

4.0/3.5 – *uwazam, że na zajęciach pracowałam/pracowałem;*

3.0 – *moja „aktywność” ograniczała się do bycia (mam obecność);*

2.0 – *uwazam, że zajęcia/zadania były nieciekawe, nudne, drażniące, nieprzydatne itp.*

Poziomo wpisywane są informacje zwrotne od innych:

4.0/3.5 – *uwazam, że koleżanka/kolega była/był na zajęciach aktywna/aktywny;*

3.0 – *moim zdaniem ta osoba na zajęciach tylko była (ma obecność);*

2.0 – *wg mnie ta osoba nie dość, że nie pracowała z grupą/na rzecz grupy, to jeszcze przeszkadzała.*

W tej propozycji oceniania 5.0 i 4.5 informuje o efektach kształcenia – wykonaniu planowanego produktu – 5.0 – projekt skończony/dopuszczony; 4.5 – projekt wymagający korekty.

## Słowniczek przydatnych haseł

**domena/-y wielorakich inteligencji** – wg Howarda Gardnera – psychologa kognitywnego, urodzonego pod koniec II wojny światowej, pracującego na Uniwersytecie Harwardzkim – człowiek się uczy (poznaje siebie i świat), używając wielorakich inteligencji – barwnej palety zdolności, na którą składają się predyspozycje: lingwistyczne (językowe), matematyczno-logiczne, przestrzenno-wizualne, kinestetyczne, muzyczne, proekologiczne (przyrodnicze), interpersonalne (nastawione na interakcje z innymi ludźmi) i intrapersonalne (z centrum uwagi skierowanym na siebie, swoje wnętrze, swój świat). Niektórzy ludzie mają znacząco rozwinięty któryś z profili swych wielorakich inteligencji, co staje się ich domeną – silną stroną i zarazem potrzebą, która musi być zaspokajana, żeby człowiek się rozwijał. Proces uczenia się u tych ludzi wymaga aktywowania domen/-y;

**eutyfronika** (*homo eutyfronicus*) – nazwa tej nauki wywodzi się z greckiego *eutyfron* (prosty, bezpośredni) oraz technika, co – wg prof. Józefa Bańki, autora pojęcia – ma wyrażać zależności między psychiką a techniką i technologią.

Termin eutyfronika należy do dziedziny humanistyki i sygnalizuje fakt, że psychika ludzka może być barierą powstrzymującą rewolucyjny przewrót w technice; podkreśla, że ujmowanie wszelkich zagadnień ludzkich metodami tylko technicznymi lub tylko humanistycznymi znamionuje niepełne widzenie pojedyncze, którego ceną w sferze psychiki jest poczucie alienacji w świecie, nieprzystosowanie do funkcjo-

nowania w cyfrowych realiach, czy wreszcie uzależnienie się od zdobyczy techniki. Przecistawiając się takim stanom, eutyfronika wysuwa ideał „człowieka prostomyślnego” (*homo eutyfronicus*), scalającego w sobie prostotę i myślenie, postęp bliski i rozumny, w przeciwieństwie do wielu technologii, których ogrom przerasta czasem możliwości psychicznej odporności człowieka.

Eutyfronika jako „nauka o ochronie psychiki człowieka przed skutkami rozwijającej się cywilizacji technicznej” (J. Bańka, *Metafizyka wirtualna*, Katowice 2001 s. 44) stoi na straży prawidłowych relacji między człowiekiem a światem nowych technologii;

**holizm** – wyniki najnowszych odkryć naukowych obaliły wizerunek świata jako samoregulującego się mechanizmu i podkreśliły bezużyteczność metod nauk klasycznych. Edukacji zogniskowanej na rozwoju intelektualnym i szczegółowym, encyklopedycznym oglądzie świata przeciwstawia się „organiczny” obraz całości. W holizmie zachowanie składników tłumaczy się swoistością całości, którą tworzą, a która przekracza to, co jest w składnikach. Odmianą holizmu jest psychologia postaci, gestalt

**inteligencja emocjonalna** – EQ – wiedza o budowie i funkcjonowaniu mózgu, o przepływie w nim informacji skłoniła Daniela Golemana, amerykańskiego psychologa urodzonego po II wojnie światowej do konstatacji, że dziś wielkość człowieka polega na tym, że potrafi uczuciami – przede wszystkim swoimi, ale także cudzymi – tak zarządzać, że w efekcie powstaje siła wspierająca ludzi w działaniu, a nie niszcząca ich zapał i chęci.

Pozycja, awans społeczny są wypadkową zachowań człowieka – jego empatii, życzliwości, otwarcia na potrzeby ludzi. Liczą się więc umiejętności radzenia sobie z destrukcyjnymi emocjami. Pokolenie Y wysuwa nawet propozycje, aby kryterium awansu zawodowego był EQ – poziom inteligencji emocjonalnej.

**konstruktywizm, socjokonstruktywizm, konektywizm** – trzy etapy budowania się wiedzy człowieka:

**konstruktywizm** – poziom konstruktywnego uporządkowania myślenia każdej osoby wynika zarówno z jej predyspozycji genetycznych, jak i wolicjonalnych. Wrodzone zdolności – m.in. wielorakie inteligencje – mogą być aktywowane, wykorzystywane, więc i rozwijane, ale też zaprzepaszczone;

**socjokonstruktywizm** – wewnętrzna, indywidualnie ustrukturyzowana wiedza zostaje skonfrontowana z podobnymi lub innymi konstruktami myślowymi innych osób tworzących team; na etapie socjokonstruktywizmu (*peer tutoring*) może dochodzić do rekonstrukcji, dekonstrukcji – wzmocnienia pewnych ukształtowanych już modeli, skryptów lub zniwelowania, zmienienia je w inne;

**konektywizm** – jest dzieckiem cybernetyki i nowych technologii, umożliwia wymianę wiedzy w wirtualnym świecie – na platformach, forach, zalewając odbiorców wiedzą zweryfikowaną, jak i fake newsami; konektywizm motywuje m.in. do posługiwania się takim językiem, który pozwala rozumieć innych i przez nich być zrozumianym. (por. Ph. Jonnaert,



C. Vander Borgh, *Créer des conditions d'apprentissage: un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants* (3<sup>e</sup> Éd.), Szwajcaria 2009; <http://www.ibe.unesco.org/publications/Prospects/ProspectsOpenFiles/pr118ofe.pdf>)

**kultura postfiguratywna, prefiguratywna, kofiguratywna:** opracowana przez żyjącą w XX w. amerykańską profesor socjologii antropologii kultury Margaret Mead teoria trzech kultur wynika z jej obserwacji życia idyllicznych ludów pierwotnych na Samoa, tradycyjnych rodzin amerykańskich, przybyłych do Ameryki emigrantów i z konstatacji związanych z młodzieżowymi buntami końca lat 60. XX w. Definiując kulturę **postfiguratywną**, zwróciła uwagę na to, że w tej kulturze normy i wartości przekazywane są z pokolenia na pokolenie, dzieci uczą się głównie od swoich rodziców, a zmiany są prawie niewidoczne dla aktualnie żyjących trzech pokoleń. W kulturze **prefiguratywnej** do głosu dochodzą „zagadkowe dzieci” z racji swych umiejętności posługiwania się m.in. nową technologią. W tej kulturze dorośli uczą się również od swoich dzieci. Kultura kofiguratywna – tu zarówno dzieci, jak i dorośli uczą się od swoich rówieśników.

**metoda dramy** – „drama” z greckiego „działam”, to metoda polegająca na empatycznym wejściu w rolę przez osoby się uczące. Drama nie jest – co należy zdecydowanie podkreślić – formą „teatralizacji”, „odgrywaniem scenek”, „teatrykiem” – wymaga wiedzy, wnikięcia w istotę rzeczy, aktywowania wielorakich inteligencji: lingwistycznej, logicznej,

przestrzenno-wizualnej, muzycznej, kinestetycznej, intrapersonalnej i interpersonalnej.

**projekt edukacyjny/metoda projektu** to taka organizacja zajęć, w których osoby się uczące, wnosząc zróżnicowany wkład własny, zmierzają do wykonania tego, co wspólnie założyli, że chcą zrobić. Taka metoda pracy pomaga w kształtowaniu się i sprawdzaniu umiejętności, a także sprzyja integracji wiedzy poznawanej na różnych zajęciach, by w konsekwencji osoby uczące się zachowywały holistyczny ogłód spraw. Istotą projektu jest praca samodzielna, ale nie samotnicza, mająca służyć przede wszystkim realizacji określonego zadania.

Zazwyczaj w tak zorganizowanej pracy można wyróżnić etapy:

- a. wyboru tematu, zagadnienia;
- b. określenia celu/celów projektu;
- c. zawarcia kontraktu;
- d. opracowania planu projektu i harmonogramu działań;
- e. realizacji projektu;
- f. prezentacji projektu;
- g. ewaluacji projektu.

Nauczyciel stosujący metodę projektu rezygnuje:

- z bycia osobą wszechwiedzącą,
- z realizacji narzucanego materiału,
- z formułowania wymagań,
- z oceniania.

Może też odejść od oceniania tylko efektów (osiągnięć) na rzecz wprowadzania ewaluacji dialogowej i demokratycznej, gwarantującej podmiotowość wszystkim osobom sceny edukacyjnej.

**recentywizm** [łac. *a recentiori* – tu i teraz] „Obiektywnie istnieję ja sam/-a, a wszystko inne jest moją chwilową wirtualną rzeczywistością. To, o czym nie mogę tak powiedzieć, jest bytem wiecznym, ale o nim nie wiem nic. Istota wirtualnej rzeczywistości polega na tym, że nie ma w niej ani przyszłości, ani przeszłości, jest tylko *recens* – drżące istnienie aktualnej chwili (...) Dzięki tej recentywistycznej zdolności usytuowania siebie każdorazowo w niepowtarzalnym ‘teraz’ rzeczywistości wirtualnej człowiek może się przerzucać na zasadzie wymiany nanokategorii – z owego ‘teraz’ w przeszłość za pomocą ‘dyskietki’ pamięci i w przyszłość, korzystając z mocy swej wyobraźni.” (por. J. Bańka, *Metafizyka wirtualna*, Katowice 2001; czy: <http://www.anthropos.us.edu.pl/anthropos2/texty/pepiak.htm>).

## Moje WIELORAKIE INTELIGENCJE (TEST wg koncepcji H. Gardnera)

Przeczytaj stwierdzenia w tabeli i oceń ich trafność, posługując się punktacją 5, 4, 3, 2, 1, 0, gdzie **5 oznacza TAK (pasuje do mnie idealnie)**, a **0 – NIE (w ogóle do mnie nie pasuje)**.

Na koniec wpisz wyniki w tabelę zbiorczą, która pokaże Twoje silne i słabsze inteligencje.

1	Chętnie uczestniczę w zajęciach sportowych	
2	Lubię pracę zespołową	
3	Jestem wrażliwy/-a na otaczającą przyrodę	
4	Nie dbam o kompromisy	
5	Mam bogate słownictwo, płynnie się wypowiadam	
6	Prawidłowo odwzorowuję różne wzory i figury geometryczne	
7	Gram na instrumencie muzycznym	
8	Chciałbym/-abym mieć lub mam zwierzę w domu	
9	Stale podnoszę swoje kompetencje	
10	Lubię pisać opowiadania/listy/robić notatki	
11	Często wolę spokój i samotność	
12	Lubię słuchać muzyki	

13	Dostrzegam szczegóły w większej całości i odwrotnie - z detali buduję ogólną całość	
14	Tworzę bogate opowieści	
15	Często nucę	
16	Tworzę z klocków interesujące budowle	
17	Jasno argumentuję, przedstawiam swój/innych punkt widzenia	
18	Potrafię rozpoznać i nazwać swoje emocje	
19	Jestem aktywny/-a fizycznie	
20	Jestem dobry/-a w logicznych grach i zabawach	
21	Jestem atrakcyjnym kompanem zabaw	
22	Chętnie układam puzzle	
23	Mam dobre poczucie rytmu	
24	Lubię bliski kontakt z przyrodą	
25	Z łatwością uczę się języków obcych	
26	Lubię się zmęczyć/spocić	
27	Z łatwością obliczam równania matematyczne	
28	Jest empatyczny/-a	
29	Jestem dobry/-a w tworzeniu zagadek	
30	W moim towarzystwie inni dobrze się czują	
31	Często działam zanim się zastanowię	
32	Lubię włóczyć, pikniki	

Tabela zbiorcza:

Rodzaj Inteligencji	Nr stwierdzenia/ilość punktów				S u m a punktów
LOGICZNO-MATEMATYCZNA	Nr stwierdzenia	17	20	27	29
	punktacja				
LINGWISTYCZNA (JĘZYKOWA)	Nr stwierdzenia	5	10	14	25
	punktacja				
INTERPERSONALNA	Nr stwierdzenia	2	21	28	30
	punktacja				
INTRAPERSONALNA	Nr stwierdzenia	4	9	11	18
	punktacja				
PRZYRODNICZA (EKOLOGICZNA)	Nr stwierdzenia	3	8	24	32
	punktacja				
MUZYCZNA	Nr stwierdzenia	7	12	15	23
	punktacja				
KINESTETYCZNA (RUCHOWA)	Nr stwierdzenia	1	19	26	31
	punktacja				
WIZUALNO-PRZESTRZENNA	Nr stwierdzenia	6	13	16	22
	punktacja				

**Uwaga metodyczna:**

Studenci/studentki po zdiagnozowaniu swoich domen wielorakich inteligencji przypinają sobie plakietkę w odpowiednim/-ich kolorze/-ach. Teamy należy tworzyć w taki sposób, aby w żadnym zespole nie brakowało lidera każdej z inteligencji, np. w grupie, której zabraknie osoby z białą plakietką, trudniej będzie wypracować tekst werbalny – narrację, dialogi itp.; osoba z brązową plakietką wraz z osobą z plakietką czerwoną mogą zająć się kreatywną choreografią itd.

## Przydatna literatura:

1. J. Bańka, *Metafizyka wirtualna*, Katowice 2001
2. J. Bednarek, *Talenty v škole – žiaci prefiguratívnej a postfiguratívnej kultúry*, Prešovská univerzita v Prešove, Prešov 2013
3. W. Bednarkowa, *Talenty w szkole, czyli 7 Wspaniałych*, Wyd. Fraszka Edukacyjna 2010
4. E. Berne, *W co grają ludzie*, PWN 2007
5. L. Eliot, *Co tam się dzieje? Jak rozwija się mózg i umysł dziecka w pierwszych pięciu latach życia*, Wyd. Media Rodzina.
6. H. Gardner, *Five minds for the future*, Harvard Business School Press 2007.
7. D. Goleman, *Inteligencja emocjonalna*, Wyd. Media Rodzina 2004.
8. D. Goleman, *Inteligencja emocjonalna w praktyce*, Wyd. Media Rodzina 1999.
9. M. Mead, *Kultura i tożsamość. Studium dystansu międzypokoleniowego*, PWN 2000.
10. J. Morbitzer, *Edukacja wspierana komputerowo a humanistyczne wartości pedagogiki*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2007
11. É. Royer, *Jak kameleon na szkockiej spódnicy, czyli jak uczyć „trudnych” młodych, nie wykańczając siebie*, Wyd. Fraszka Edukacyjna 2009.
12. M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*, PWN 2007.
13. E. Szczęśna, *Poetyka w świetle domen cyfrowych* (Poetics in the world of
14. digital domains), *Teksty Drugie*, IBL PAN, 4/2006; e-polonistyka: [http://www.kul.pl/art\\_7664.html](http://www.kul.pl/art_7664.html)

15. B. Śliwerski, *Pedagogika alternatywna. Postulaty, projekty i kontynuacje*, Wyd. IMPULS 2007.
16. B. Way, *Drama w wychowaniu dzieci i młodzieży*, Warszawa 1990
17. zagadkowe dzieci w: <http://relis-blog.blogspot.com/2009/07/o-czym-mysla-zagadkowe-dzieci.html>

dr hab. prof. WSB Wiga Bednarkowa

## Motywacja zespołu w procesie projektowania gier

W przygotowaniu tego rozdziału uczestniczył ekspert z branży  
Mgr. Marek Žilavý.

### Wstęp

Tworzenie nawet tych najprostszych gier komputerowych to proces kompleksowy, którego zakres wyznaczają nie tylko wiedza techniczna, twórcze wyzwania, decyzje strategiczne, ale też złożoność współpracy interpersonalnej. Zespół projektujący to więcej niż tylko suma poszczególnych jednostek. Ma własną dynamikę, w której idealnie pojawia się synergia, oferująca wartość dodaną. Oczywiście, możliwa jest też odwrotna sytuacja, a dysfunkcje w zespołach są najczęstszym problemem przy projektowaniu gier. Dlatego pożądana jest tu umiejętność opanowania poszczególnych aspektów współpracy, zaś jeden z tych aspektów stanowi wysmienity wskaźnik ogólnego zdrowia i stanu zespołu. Tym wskaźnikiem jest **motywacja**.

### Motywacja w cyklu tworzenia

#### **Zapał, ciekawość i niechęć**

Tworzenie gier jest często opisywane jako stan statyczny. To jednak stwierdzenie dalekie od prawdy. Jest to proces, którego dynamika zmienia się w czasie. Motywacja zespołu stanowi bardzo użyteczny wskaźnik tej dynamiki. Tak jak projekt przechodzi przez różne fazy,

tak też zmienia się motywacja zespołu, a nastawienie emocjonalne jego członków przechodzi przez skalę z przeciwległymi biegunami – od zachwytu po niechęć.

Obu tych skrajnych odczuć nie da się utrzymać na dłużej. Zachwytność można wykorzystać do zdynamiczowania zespołu, ale w przypadku długotrwałego stosowania tej strategii może dojść do oziębia i stagnacji. Niechęć sama w sobie jest skrajnym odczuciem negatywnym, które zawsze pojawi się w każdym projekcie. Nie da się niechęci zupełnie uniknąć, ale nie można pozwolić jej trwać zbyt długo.

Celem odpowiedniego podejścia do motywacji zespołu jest utrzymanie jego członków w aktywnej ciekawości. Ta droga złotego środka daje im wystarczającą poziom motywacji do tego, by poszukiwali kreatywnych rozwiązań, ale jednocześnie nie wymaga od nich zmienności nastawienia emocjonalnego.

## Fazy projektowania gier a motywacja

Pomimo tego, że nie istnieje jeden wzorzec przebiegu tworzenia gier, można zauważyć pewne tendencje, które z wielkim prawdopodobieństwem się powtarzają, niezależnie od tego, czy chodzi o kilkuletni projekt albo prototyp w krótkim horyzoncie czasowym. Wynika to z tego, że tendencje te kopiuje rodzaje wyzwań i działań, z którymi zespoły zawsze się spotykają przy projektowaniu. Poniższy podział jest uproszczony, ale wystarczający do przedstawienia dynamiki motywacji. Na wszystkich schematach został przedstawiony przykład trzymiesięcznego projektu.

*Motywację podczas tworzenia gier opisuje krzywa, która przechodzi przez następujące krytyczne stadia:*

- twórczy zachwytność
- pogrążenie w beznadziei
- waga wyników



## Twórczy zachwytność

Na początku prawie każdego projektu następuje wybuch twórczego zachwytności. Powody tego są proste: wynika to z podstawowej charakterystyki ludzkiej psychiki, radości z rozpoczęcia czegoś nowego i jednocześnie wolności od potrzeby rozwiązywania problemów, które zawsze pojawiają się później wraz z konkretnymi decyzjami. Faza twórczego zachwytności w większości przypadków kończy się, kiedy charakter pracy przesuwa się z twórczego na rozwiązywanie problemów praktycznych i technicznych aspektów wdrożenia.

*Najlepsze praktyki dla fazy twórczego zachwytności:*

- Dzielenie się entuzjazmem z całym zespołem, nie zatrzymywanie go tylko wśród projektantów gier (np. za pomocą burzy mózgów, aktywnego włączania zespołu do procesu „wymyślenia“).
- Delikatne włączanie do fazy twórczego zachwytności minimalizacji ryzyka z fazy rozwiązywania problemów (np. „sanity checking“ - techniczne urealnienie pomysłów kreatywnych i koncepcji gier).
- Wykorzystanie fazy twórczego zachwytności do tego, aby „sprzedać” główną koncepcję gry całemu zespołowi. Jeśli wszyscy członkowie zespołu uwierzą w koncepcję gry, faza rozwiązywania problemów będzie o wiele prostsza.

## Pogrążenie w beznadziei

Pomimo tego, że określenie „pogrążenie w beznadziei“ może brzmieć zbyt dramatycznie, w każdym procesie tworzenia gry nastąpi jeden, a czasem więcej okresów, gdy motywacja zespołu poważnie spada. To naturalne i ogólnie można powiedzieć, że czym wyższy poziom zachwyty zespołu we wstępnej fazie twórczej, tym niżej upadnie ich morale w czasie „pogrążenia w beznadziei“. Może to wynikać z nierealnych oczekiwań i planów powstałych w wyniku upojenia entuzjazmem. Wszystkie te wspaniałe pomysły trzeba zrealizować, co wcześniej czy później prowadzi do nagromadzenia się problemów, które należy rozwiązać. Często to, co wymarzy sobie zespół na początku, staje się ostatecznie przeszkodą na drodze do realizacji projektu.

Zupełnie uniknięcie pogrążenia w beznadziei nie może być celem samo w sobie, to nie jest możliwe, ale trzeba wiedzieć, jak się z tego podnieść, nie pozostawać w tym stanie zbyt długo i nie spaść zbyt głęboko w otchłań.

*Najlepsze praktyki dla fazy pogrążenia w beznadziei:*

- Dopuszczenie jej istnienia oraz tego, że wystąpi w procesie projektowania.
- Wcześniejsze przygotowanie się na wyjście z niej.
- Uświadomienie sobie jeszcze w fazie twórczego zachwyty, że wszystko, co team wymyśli, stanie się problemem na konkretnym etapie projektowania.
- Znalezienie członków zespołu, którzy czerpią satysfakcję z rozwiązywania problemów i udostępnienie im w tej fazie odpowiedniej przestrzeni.

## Waga wyników

Pomimo głębokiego i nieprzyjemnego pogrążenia w beznadziei, zespół, zwykle w wyniku wytrwałości, odpowiedzialności czy po prostu wagi zobowiązań, rozwiąże problemy krytyczne i zacznie pojawiać się „światło w tunelu“. Tu znowu zaczyna rosnąć też motywacja, bo z płątaniny problemów powoli, acz wyraźnie wyłania się finalna gra. Tu wiele zależy od przebiegu fazy pogrążenia w beznadziei oraz różnic pomiędzy tym, co sobie team na początku wymarzył, a tym, co faktycznie wypracował. W większości przypadków ta różnica bywa tak ogromna, że fazie kończenia tworzenia gry prawie zawsze towarzyszy raczej deziluzja i ulga, niż zadowolenie i duma z tego, co zespół osiągnął. Wpływ tego na ogólną kondycję motywacyjną zespołu jest najważniejszy, jeśli zespół pracuje razem bez przerwy i przechodzi od projektu do projektu.

Gdy team uświadomi sobie, że spod jego ręki zaczyna wychodzić gra, zaczyna się najtrudniejszy czas całego projektowania: **dokończenie projektu**. Na tym etapie wiele zespołów zawodzi i nie kończy gry. Czasem lepiej, żeby tak się nie stało. Dokończenie to ostatni krok, najważniejsze jest przygotowanie ostatniego pragmatycznego planu i dobre rozłożenie sił, którymi jeszcze dysponuje zespół.

*Najlepsze praktyki dla fazy wagi wyników*

- Konsekwentne wyciąganie wniosków dot. tego, co się udało, a co nie.
- Uczczenie każdego pojedynczego sukcesu i próba zachowania obiektywnego oglądu sytuacji pomimo negatywnych doświadczeń.
- Spowolnienie tempa i nabranie sił przed sprintem do celu.
- Rozłożenie wszystkich sił w zespole w taki sposób, aby ostatnia faza zakończyła się sukcesem.

## Przejścia motywacyjne

Do opisu krzywej motywacji można dostosować procesy tworzenia gry w sposób, który próbuje minimalizować negatywny wpływ najwrażliwszych faz na kondycję psychiczną teamu. Można tego dokonać za pomocą różnych metod, ale najprostsze są chyba spotkania całego zespołu. Spotkania te można podzielić na dwie kategorie:

### • Punkty kontrolne

- Spotkanie ogólne, podczas którego zespół zauważa, w którym miejscu jest, jak do tego doszło i w jakim kierunku ma się udać.
- Celem tych spotkań jest sprawdzenie, czy plan, który zespół wybrał do realizacji, naprawdę działa, a jeśli nie – pozyskanie wystarczających informacji, by ten plan skorygować.

### • Spotkania tematyczne

- Spotkania w konkretnym celu na konkretny temat.
- Mogą dotyczyć dowolnej części projektu lub funkcjonowania zespołu.
- Stanowią idealne narzędzie służące do zapobiegania problemom motywacyjnym oraz dysfunkcjom i rozwiązywania ich w zespole.

## Spotkania tematyczne

Na potrzeby trzymiesięcznego projektu zostały zaproponowane następujące spotkania tematyczne, przy czym starają się one rozwiązać najistotniejsze problemy motywacyjne, które mogą się pojawić.

### • Odnowienie celów

- Takie spotkanie powinno nastąpić po wstępnym okresie twórczym, kiedy zespół uzgodni, co ma dokładnie robić.
- Podczas tego spotkania wszyscy powinni jeszcze raz krytycznie przeanalizować, czy na pewno ich plan i wizja są dobre, odpowiednie i przede wszystkim realne.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na to, w jaki sposób plan realizacji odzwierciedla zdefiniowane cele projektu i jak głęboko zespół może zapaść się podczas fazy pogrążenia w beznadziei.
- Wynikiem tego spotkania powinien być plan, w który wierzy w pełni każdy członek zespołu i o który można będzie się oprzeć w najtrudniejszych chwilach projektu.
- Dzięki odpowiedniemu odnowieniu celów team nie pogrąży się zupełnie w beznadziei.

### • Krytyczne przejście motywacyjne

- Po wejściu w fazę wagi wyników w projektowaniu następuje krytyczny moment: team jest wyczerpany i obciążony rozwiązaniem wielu problemów, a jednocześnie trzeba nabrać sił na ostatnią fazę dokończenia projektu.
- Podczas tego spotkania istotne jest celebrowanie tego, co zespół już osiągnął, dlatego zupełnie na miejscu będzie poprowadzenie tego spotkania w formie luźnego podsumowania.
- Znowu należy wzmocnić relacje w zespole, udroźnić kanały komunikacji i wesprzeć współpracę pomiędzy członkami.
- Faza dokończenia nie jest możliwa, jeśli poszczególni członkowie teamu nie będą się wzajemnie ubezpieczać.



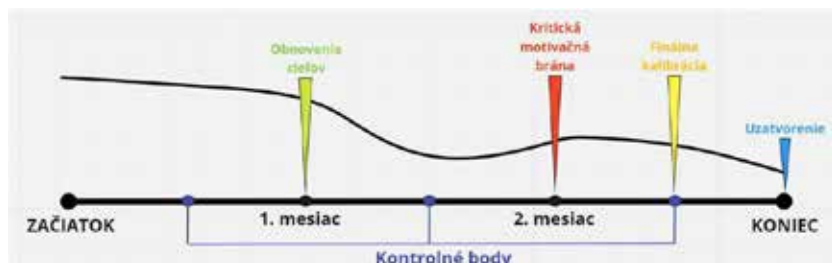
### • Finalna kalibracja

- Co do zasady finalna kalibracja to bardzo proste spotkanie: mamy tyle i tyle czasu, możemy zrobić to i to i mamy następujące cele. Jak najlepiej możemy je osiągnąć w tym czasie, którym dysponujemy?
- W praktyce jest to chyba najtrudniejsze spotkanie, ponieważ wymaga podjęcia pragmatycznych decyzji, kompromisów i przede wszystkim cięcia zakresu projektu.
- Do podejmowania tych decyzji nie będzie zdolny każdy członek zespołu, ale wszyscy powinni rozmieć ich logikę i powody.
- Faza dokończenia będzie wymagała od zespołu maksymalnego zaangażowania, dlatego niezbędny jest plan, na którym można się będzie oprzeć.

## Przykłady przejść motywacyjnych

Na poniższej osi czasu przedstawiony jest jeden wariant rozłożenia punktów kontrolnych i spotkań tematycznych oraz ich potencjalnego wpływu na krzywą motywacji zespołu. Dla porównania dolna oś nie zawiera przejść motywacyjnych, by można było zauważyć oczekiwane różnice na tej krzywej.

### 1. Krzywa motywacji z przejściami motywacyjnymi



### 2. Krzywa motywacji bez przejść motywacyjnych



### Role w zespole i ich wkład

W poprzedniej części analizowaliśmy motywację zespołu jako całości, ale dla pełnego zrozumienia brakuje nam jeszcze wyobrażenia tego, jaki jest wkład poszczególnych ról do projektu. Poniższe krzywe stanowią pewne uproszczenie, raczej podsumowanie kilku projektów, niż prezentację konkretnych danych. Istotne jest też zrozumienie, że nie wszyscy członkowie zespołu są tak samo obciążeni w każdej fazie projektowania. Rosnąca i opadająca krzywa zaangażowania umieszcza krzywą motywacyjną w istotnym kontekście: im bardziej osoba jest obciążona, tym rośnie jej wrażliwość na stres, a potencjalnie także na demotywację.

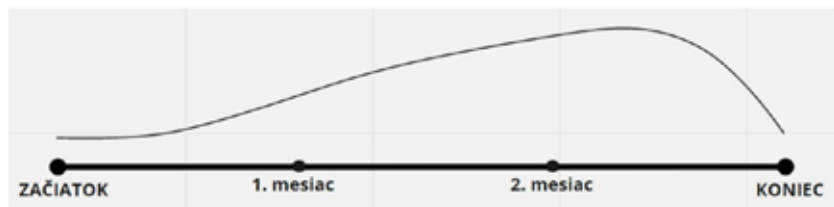
W kolejnych częściach przedstawimy nie tylko obciążenie poszczególnych archetypów ról, ale dla wprowadzenia kontekstu, także rozumienie ich kompetencji oraz tego, co potwierdza jakość ich pracy.

## Producent

Przez producenta rozumiemy osobę, która odpowiada za procesy i planowanie w zespole. Często też kieruje i zajmuje się re-

alizacją operacyjnej strony projektowania (np. organizowanie spotkań, kalendarz...).

- Odpowiedzialność
  - Planowanie, podział i dokumentowanie zadań, dotrzymywanie terminów i celów projektu
- Wyzwanie
  - Zawiadowanie procesem tworzenia, nie projektem
  - Uchronienie zakresu projektu
- Dysfunkcja
  - Mikrozarządzanie
- Krzywa zaangażowania
  - Rola producenta jest krytyczna przy planowaniu finalnego dokończenia

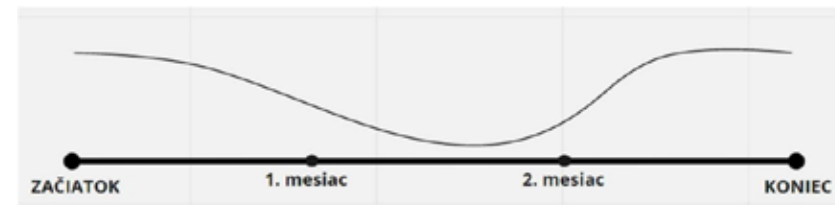


## Projektant gier

To osoba odpowiedzialna za kreatywną i interaktywną konceptualizację projektu, facylitację produkcji i harmonizację finalnych mechanik gry.

- Odpowiedzialność
  - Dokumentacja funkcjonalna, zalecenia, projekt mechanik gry i jej zawartości, harmonizacja, facylitacja produkcji, produkcja i harmonizacja zawartości gry, UX / UI, kierowanie
- Wyzwanie

- Walidacja designu gier przed i w czasie projektowania
- Utrzymywanie motywacji zespołu
- Dysfunkcja
  - Kreatywny egoizm (stawianie własnych pomysłów na pierwszym miejscu, kreatywna ignorancja wobec pozostałych członków zespołu)
- Krzywa zaangażowania
  - Projektant gier może być mniej zaangażowany w czasie, gdy pozostali członkowie zespołu tworzą systemy mechanik gry – ale nie jest to zasada

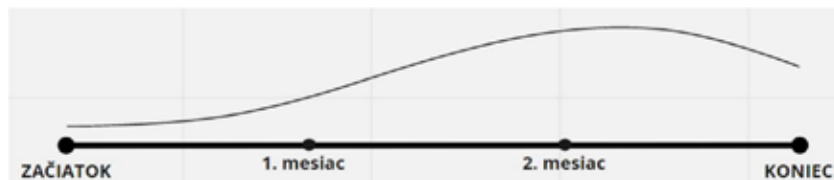


## Grafik / Animator / Dźwiękowiec

Do tej kategorii należy każdy członek zespołu, który tworzy treści artystyczne.

- Odpowiedzialność
  - Kreatywna i techniczna strona produkcji treści artystycznych
- Wyzwanie
  - Mądre decyzje dotyczące jakości i stylistyki treści, które odzwierciedlą dobry stosunek ceny do pracy
- Dysfunkcja
  - Brak umiejętności dochodzenia do kompromisów dotyczących jakości lub zakresu opracowania
- Krzywa zaangażowania

- Przygotowanie treści artystycznych dobrze jest rozpocząć dopiero wtedy, gdy zostały przygotowane systemy i mechaniki z nich korzystające



## Programista

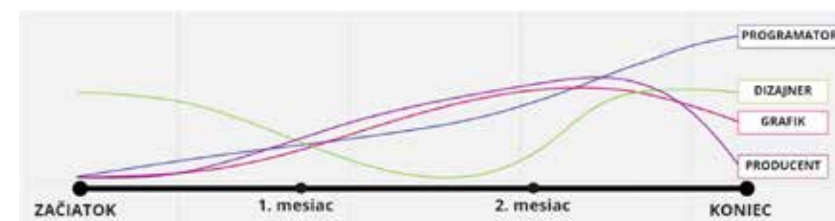
Członek zespołu odpowiedzialny za programowanie i czasem też skryptowanie mechanik oraz stabilność techniczną.

- Odpowiedzialność
  - Wdrożenie mechanik gry i zawartości gry, framework projektu, stabilność techniczna, techniczna strona upublicznienia gry
- Wyzwanie
  - Umożliwienie wdrożenia zawartości gry lub harmonizacja mechanik także przez nieprogramistów
  - Mądre decyzje dotyczące kompletności i zakresu rozwiązań
- Dysfunkcja
  - Wybór rozwiązań technicznych lub technologii tylko dlatego, że subiektywnie podobają się programiście (np. multiplayer, technologia voxel)
  - Akumulowanie długu technologicznego
- Krzywa zaangażowania
  - Jednym z największych zagrożeń przy projektowaniu jest akumulacja długu technicznego przede wszystkim w formie „bugów“, czyli dysfunkcji technicznych, które będzie trzeba usunąć przed ukończeniem projektu

- Proces ten praktycznie nigdy się nie kończy, a trzeba pozostawić na niego wystarczający czas i rezerwę motywacyjną

## Kompletny team

Na koniec, celem podsumowania prezentujemy widok wszystkich krzywych obciążenia. Można tu znów zobaczyć, jak istotne jest planowanie ostatniego etapu. Cały zespół może już gonąć resztkami sił i zasobów motywacyjnych, a jednocześnie od wszystkich jest wymagane maksymalne zaangażowanie.



## Wnioski

Zmieniająca się w czasie i poszczególnych fazach projektowania dynamika procesu często nie jest brana pod uwagę przy planowaniu i szacowaniu ilości pracy. To zmienna, która stanowi istotny element wiedzy deweloperskiej. Prowadzenie zespołu zawsze będzie czymś więcej niż tylko łączeniem planowania z czasem poszczególnych jego członków, będzie to też praca z motywacją jako, co do zasady, równoważnym zasobem. Tylko tak można osiągnąć dające się utrzymać tempo, które jest podstawą każdego prawidłowo działającego zespołu.

## Metodyka: wykorzystanie moodboardów w studenckich projektach gier

W przygotowaniu tego rozdziału uczestniczyła ekspertka z branży mgr. art. Tatiana Zacharovská

### Korzyści:

- ćwiczenie wizualizacji koncepcji gier
- ćwiczenie efektywnej wizualnej prezentacji danych
- konkretyzacja i łatwiejszy wybór możliwych rozwiązań
- bardziej efektywna komunikacja w zespole
- bardziej efektywna prezentacja przygotowywanego projektu

### Działanie: Moodboard postaci 2D w concept art

#### Cel:

- uświadomienie sobie, że moodboarding w procesie tworzenia gier poprzedza szkicowanie
- moodboard skupia się na mniejszym problemie (jedna postać)
- czytelne uwzględnienie różnych aspektów postaci (styl, tempowoty ruchu, kolorystyka, wielkość względna)

### Częste problemy i rozwiązania:

- Studenci korzystają z obrazów, które nie są zgodne z layoutem 2D. → Należy zwrócić uwagę na wagę materiałów obrazowych dla rozwiązań technicznych (np. animacja) i plastycznych (np. istotny widok z boku)
- Studenci korzystają z obrazów, które marginalnie traktują temat lub oferują zbyt wiele możliwości albo sprzeczne ze sobą interpretacje. → Wyjaśnienie zamysłu/konceptu przed włożeniem obrazów. Obcięcie istotnych części obrazów i wykorzystanie opisu tekstowego. Zawężenie możliwości interpretacji we wstępnej selekcji materiału. (Należy wyjaśnić wpływ niejasnego zadania na efektywność pracy grafika i późniejszą potrzebę ponownego opracowania konceptów.)
- Studenci korzystają z obrazów, których szczegółowość wymyka się możliwościom realizacji ze względu na wielkość względną postaci w porównaniu z ekranem. → Należy przynajmniej schematycznie przedstawić wielkość obiektu na ekranie. Zwrócić uwagę na problematykę pikselacji i zniekształcenia przy kompresji grafiki, a także na wpływ wielkości i szczegółowości grafiki na czas produkcji.
- Studenci starają się wyszukać obrazy, które uwzględniają więcej aspektów naraz (np. zawartość, widok, styl, kolorystykę), przez co tracą czas i ograniczają własną twórczość, poszukując gotowego rozwiązania. → Należy zwrócić uwagę na możliwość opracowania każdego aspektu za pomocą osobnej części moodboardu.

### Działanie: Moodboard koncepcji 2D prostej gry arkadowej na jeden ekran przeznaczony do przedstawienia koncepcji gry inwestorowi/publiczności/zespołowi.

**Cel:**

- wykorzystanie moodboardu do skonkretyzowania i wizualizowania koncepcji gry wraz z rozgrywką
- stworzenie moodboardu, który uwzględni kompletne rozwiązanie gry (środowisko, obiekty, postaci, rozgrywka i dynamika gry, atmosfera, stylizacja)
- stworzenie koncepcji gry mieszczącej się w limitach zadania
- możliwość łączenia moodboardu ze szkicami/schematami/wykresami
- możliwość łączenia moodboardu z mapą myśli
- kooperacja i komunikacja grupowa w przypadku rozwiązywania zadania w grupie

**Częste problemy i rozwiązania:**

- jak w poprzednim zadaniu +
- Studenci nie rozwiążą wszystkich aspektów zadania. Nie jest jasne, jak miałby wyglądać ekran gry z wszystkimi elementami. Należy zwrócić uwagę na charakter zadania oraz na znaczenie poszczególnych elementów w koncepcji ogólnej oraz jego przedstawienie adresatowi, który nie ma wystarczających informacji.
- Studenci dostosowują zadanie (np. do 3D, top-down, skrolowanie ekranu itp.) → Należy zwrócić uwagę na charakter zadania.
- Z moodboardu nie wynika, jak będzie wyglądać rozgrywka. → Należy zwrócić uwagę na możliwość łączenia moodboardu ze szkicowaniem do obrazów lub ze schematem rozgrywki.
- Z moodboardu nie wynika, które obrazy dotyczą atmosfery, treści/obiektów środowiska, stylu lub nie wynika, które postacie są sterowane przez gracza, a które przez NPC, ewentualnie hierarchia przeciwników. → Należy zwrócić

uwagę na potrzebę opisywania obrazów i organizowania moodboardu w grypy i kategorie.

**Inne działania follow-up:**

- szczegółowe opracowanie moodboardów dla poszczególnych części projektu studenckiego
- opracowanie moodboardów dla różnych rozwiązań graficznych gry oraz ćwiczenie wyboru między możliwościami z uwzględnieniem zysków i strat oraz trudności pojawiających się przy produkcji gry
- opracowanie konceptów graficznych poszczególnych elementów gry na podstawie moodboardów, a następnie opracowanie wizualizacji mock-up/visual target gry

# Prezentacja projektowania gry

W przygotowaniu tego rozdziału uczestniczył ekspert z branży Alexander Buzgó.

**Cel niniejszej prezentacji jest dwojaki:**

1. Opisanie, kim są projektanci gier, jakie są ich obowiązki i jakimi umiejętnościami powinni dysponować
  - a.) Dobrze jest mieć ogólne wiadomości przed rozpoczęciem pracy w firmie produkującej gry b.) Kto wie, może niektórzy z Was będą chcieli w przyszłości żyć z projektowania gier
2. Dyskusja o aktualnych kwestiach praktycznych projektowania gier, które mogą się przydać w aktualnych staraniach o stworzenie prototypu gry

W jaki sposób produkowane są gry wideo? W wielkim uproszczeniu możemy powiedzieć, że:

- Kod + elementy graficzne + grywalność / „rozrywka“ = gra wideo
  - Za kod odpowiada programista
  - Za grafikę odpowiada artysta
  - Projektant jest odpowiedzialny za aspekt rozrywkowy
- Oczywiście, istnieją wyjątki od reguły, tak zwani „ludzie renesansu“, którzy posiadają umiejętności istotne na każdym etapie projektowania gry:
- Eric Barone (Stardew Valley)
  - Joakim Sandberg (ikonoklasti)
  - Lucas Pope (Papiere, prosím; Návrat Obradina)
  - Derek Yu (Spelunky 1, 2)

W jaki sposób grę wideo może stworzyć jedna osoba (lub kilka osób), w czym są dobrzy projektanci? Rola designera w zespole jest podobna do roli reżysera filmowego czy architekta:

- reżyser filmowy nie gra, nie obsługuje kamery ani nie tworzy efektów, ale stara się przeforsować starania kolektynu w taki sposób, aby produkt końcowy był jak najbliższy pierwotnej wizji
- i analogicznie – architekt nie muruje, nie wykonuje prac montażowych (choć musi zrozumieć, jak się to robi), zamiast tego przedstawia wizję i jasne plany, w jaki sposób to osiągnąć

**Jakie umiejętności powinien mieć projektant?**

- Nie musi kodować, ale powinien rozumieć, jak działa kod
- Nie musi rysować, ale powinien znać teorię koloru
- Nie musi być muzykiem, ale powinien mieć szerokie pojęcie o muzyce
- Nie musi być pisarzem, ale powinien wiedzieć, w jaki sposób konstruuje się fabułę
- Nie musi być psychologiem, ale powinien rozumieć zachowania graczy
- Nie musi być nauczycielem, ale powinien umieć nauczyć swojej gry nowych graczy
- Nie musi być matematykiem, ale powinien rozumieć prawdopodobieństwo
- Nie musi być menadżerem, ale powinien być świetnym graczem zespołowym
- itp., itd... co Wam przyjdzie do głowy
- „Zorientowany we wszystkim, ale mistrz w żadnej dziedzinie“
- (wyrazy uznania dla tych którzy są faktycznie jednym z powyższych!)

Zajmijmy się analizą roli projektanta. Można ją podzielić w zasadzie na następujące trzy główne kwestie:

- 1.) Kreatywność
- 2.) Komunikatywność
- 3.) Dokumentacja

Przyjrzyjmy im się z bliska. Projektant stara się odpowiedzieć na trzy główne pytania:



#### Co dokładnie należy do zadań projektanta:

- Proponowanie mechanizmów gry i interakcji między nimi
- Wymyślenie interesującej pętli gry
- Takie wyważenie liczb, by gra była fair
- Zapropozowanie środowiska, ustalenie atmosfery
- Napisanie wciągającej fabuły
- Opracowanie ciekawych postaci
- Połączenie rozrywki z poziomami trudności
- Przekazywanie kolegom w zespole istotnych dokumentów, koncepcji i innych inspiracji

Przykładowa propozycja mechanizmu: problem drzwi

- Czy w grze są drzwi?
- Czy gracz może je otworzyć?
- Czy gracz może otworzyć wszystkie drzwi w grze?
- Czy któreś drzwi stanowią element dekoracji? (W jaki sposób gracz je odróżni?)
- Czy drzwi można zamknąć i otworzyć?
- Czy gracz potrafi otworzyć drzwi? Czy potrzebny jest klucz? Zhakowanie konsoli? Rozwiązanie zagadki? Poczekanie, aż fabuła pójdzie dalej?
- Czy przeciwnicy mogą korzystać z drzwi?
- Jak gracz otwiera drzwi? Podchodzi do nich i otwierają się? Otwiera je? Czy gracz musi nacisnąć przycisk, by otworzyć drzwi?
- Jakiej wielkości są drzwi? Czy muszą być tak duże, by gracz mógł przez nie przejść?
- itp., itd.
- Ktoś MUSI odpowiedzieć na te pytania – a tym kimś jest projektant

#### Badanie

Wiele podobnych „problemów z drzwiami“ już rozwiązano w różnych grach wideo.

Dlatego projektant powinien:

- mieć szerokie pojęcie o grach wideo (konkretnie o gatunku, który sam tworzy)
- umiejętność filtrowania istotnych gier za pomocą istotnych mechanizmów
- Na podstawie gatunku, środowiska, przebiegu, zakresu, umiejętności grupowych itp.
- być innowacyjny, ale po co od nowa wynajdować koło
- znać różnice pomiędzy inspiracją a plagiatem

### Kreatywność vs. terminy

Rozwój gry to złożony proces współpracy, w którym nadmiar kreatywności może być szkodliwy, przede wszystkim w późniejszych fazach.

- Faza burzy mózgów – Bądź bardzo kreatywny!
- Faza produkcji – Bądź kreatywny!
- Faza produkcji – Ogranicz swoją kreatywność („przenikanie funkcji“)
- Dokończenie i publikacja – Jakakolwiek kreatywność jest zakazana!
- Faza postprodukcji – Zachowaj umiarkowaną kreatywność

Nie bój się odrzucania mechaniki a funkcji! Elementem procesu kreatywnego jest wiedzieć, co sprawia, że gra jest dobrą rozrywką, a co jest tylko wypełniaczem, który można w razie potrzeby odrzucić!

### Uwaga na zbyteczny design:

- Spędzisz dużo czasu nad projektowaniem skomplikowanych detali funkcji, dla których jeszcze nie zostały wdrożone mechanizmy wspierające
- Istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że te projekty będą musiały być potem przerobione lub nawet odrzucone – może to być poważna strata czasowa (i moralna)
- Wynika to z nieprawidłowego określenia priorytetów (tj. po co projektować szczegółowo broń, jeśli jeszcze nie ma mechaniki walki?)
- Lepiej skupić się na lesie, niż na jednym drzewie (np. połączenie trzech średnich mechanik jest lepsze niż jedna doskonała mechanika wspierana przez dwie słabe)
- Komunikatywność

### Do czego służy komunikatywność?

Projektanci zawsze współpracują z pozostałymi członkami zespołu. Zakres odpowiedzialności projektanta może się znacznie różnić w zależności od rodzaju projektu i wielkości zespołu: Duża firma (> 100 pracowników):

- Projektant systemu
- Projektant świata
- Pisarz
- Projektant treści
- Projektant poziomów
- Projektant interfejsu
- Projektant UX
- Projektant dźwięku

Mała firma (< 100 pracowników):

- Projektant systemu - Projektant gier
- Projektant świata - Projektant gier
- Pisarz – Projektant poziomów
- Projektant treści - Projektant poziomów
- Projektant poziomów – Projektant poziomów
- Projektant interfejsu – Projektant gier
- Projektant UX – Projektant gier
- Projektant dźwięku - zewnętrznie

Skoro każdy członek zespołu pomaga przy projektowaniu gry, na czym w takim razie polega rola projektanta gry? Problem się uwidoczni, gdy uświadomimy sobie, że choć wszyscy pracujemy nad tą samą grą, w głowie każdego wygląda ona inaczej, co tworzy konflikt. Dlatego efektywna komunikacja jest jedną z najważniejszych umiejętności projektanta. Skoro wie on najwięcej o grze, pełni rolę flagowego i lepszycza, które ujednolica wizję produktu finalnego. Celem tego nie jest uniknięcie konfliktu (nie jest to możliwe), ale jak najszybsze rozwiązanie



go ku zadowoleniu wszystkich uczestniczących w nim stron. Nerozwiazany konflikt to najgorszy scenariusz, gdyż wyczerpuje czas i zasoby, narusza relacje w miejscu pracy, może prowadzić do frustracji, toksycznych sytuacji, a stawką jest przecież cały projekt.

### **Jak prowadzić efektywną komunikację:**

The Art of Game Design, Jesse Schell

#### **1. Obiektywność**

Zachowaj jak największą obiektywność, ogranicz swoje osobiste preferencje, NASZ projekt > MOJE preferencje

#### **2. Czytelność**

Prowadź czytelną i kompleksową komunikację, nie bój się zadawać pytania

#### **3. Wytrwałość**

Zapisuj sobie rzeczy, dokumentuj zadania i pomysły

#### **4. Komfort**

Nie dyskutuj o pomysłach w niekomfortowej sytuacji czy otoczeniu

#### **5. Szacunek**

Obdarzaj się wzajemnym zaufaniem i szacunkiem

### **Dokumentacja gry**

Projektant gier odpowiada za dokument z planem gry. GDD to zbiór wszystkich mechanizmów i elementów obecnych w grze i jasno odpowiada na następujące pytania:

- „O czym jest nasza gra, jaki jest cel naszej gry?”
- „Z jakich mechanik gracz korzysta dla osiągnięcia celu?”
- „Jaki jest styl wizualny, środowisko i fabuła?”

GDD to „żywy“ dokument, co oznacza, że nie został wyciosany w kamieniu i zmienia się w czasie projektowania.

### **Służy do następujących celów:**

1. Stanowi narzędzie komunikacji dla członków zespołu
  - Zasadniczą funkcją GDD jest jasne przedstawienie mechanizmów gry, pomysłów, stylu wizualnego i fabuły wszystkim członkom zespołu
  - Jeśli 100 osób podejmuje kolektywnie wysiłki kreatywne, potrzebny jest dokument, który ujednocili ich wizję produktu końcowego
    - GDD powinien być czytelny i zrozumiały dla każdego
  - Czyli do GDD nie wpisujemy fragmentów kodu ani innych podobnych komentarzy, których mogą nie rozumieć niektórzy członkowie zespołu
    - Im większy zespół, tym ważniejsze jest regularne aktualizowanie GDD
2. Stanowi pamięć zbiorową
  - Ludzkiej pamięci daleko do doskonałości
  - Jak podczas projektowania uzgodnimy korekty mechaniki, myślimy, że to na pewno zapamiętamy. Po dwóch tygodniach (i stu zadaniach) każdy pamięta to inaczej (lub wcale).
  - Znow bardzo ważne w dużych zespołach
  - Służy też jako podręcznik i instrukcja dla nowych członków zespołu
3. Stanowi narzędzie komunikacji z inwestorami
  - Dopracowany GDD może też być dokumentem do prezentacji przy poszukiwaniu wydawcy/inwestora (najlepiej dostarczyć z prototypem gry)
  - Wyobraź sobie, że jesteś wydawcą, z którym kontaktuje się niezależny zespół

- Prezentując pomysł wydawcy, musimy sprzedać ideę gry. Jasny i zwięzły GDD w połączeniu z prototypem gry to wyśmienite combo
- Z tego powodu GDD jest najczęściej spisywany w języku angielskim
- Istnieją też granty krajowe (o które opłaca się wnioskować), wymagające, aby wnioskodawcy mieli dopracowany GDD

Nie istnieje uniwersalny szablon GDD. Każdy projekt ma inne priorytety i specyfikę. GDD dla Candy Crush, Skyrim czy DotA byłyby zupełnie inne. GDD powinien być łatwy do udostępnienia, przekazania. Dlatego też najbardziej praktycznym narzędziem jest Google docs. Na marginesie wspominam o usługach jak np. Confluence (Atlassian), które służą jako „wikipedia gier“ z możliwością przełączania treści pomiędzy stronami.

Przykład GDD

- „Elevator pitch“ – 2-minutowa prezentacja
- Krótki opis projektu
  - Gatunek, podstawowa mechanika, podobne tytuły
  - Unikalne miejsca sprzedaży
  - Grupa docelowa
  - Platforma
- Fabuła i środowisko
  - Motywy i postaci
- Główna oś gry
- Szczegółowe mechanizmy gry
- Grafika
  - Inspiracje wizualne
  - Przykłady środków, scen, postaci, paleta barw...
- Projekt dźwięku
- Strategia marketingowa

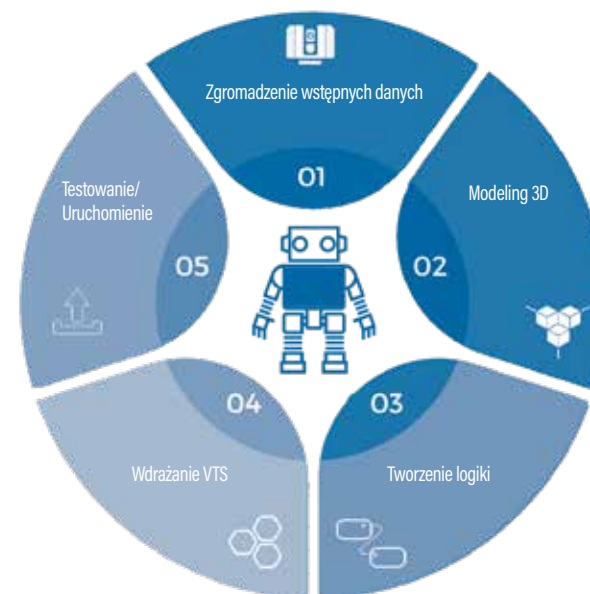
## Rozwój i zarządzanie projektami virtual reality dla przemysłu

W przygotowaniu tego rozdziału uczestniczył ekspert z branży  
Ing. Benjamín Kall.

### Cykl życia projektu VR

Z punktu widzenia wdrażania projektów/poziomów w zakresie przemysłowych wirtualnych systemów treningowych cykl życia dzielimy na 5 etapów:

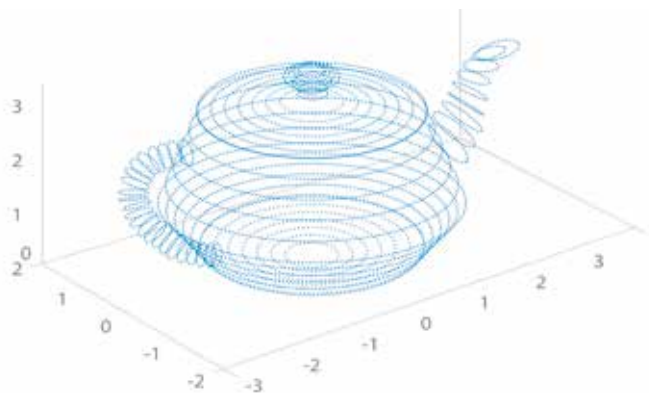
- Zber vstupných dát – Zgromadzenie wstępnych danych
- 3D modeling – Modeling 3D
- Tvorba logiky – Tworzenie logiki
- VTS implementácia – Wdrażanie VTS
- Testovanie / Nasadenie – Testowanie / Uruchomienie



### Zgromadzenie wstępnych danych

Zgromadzenie wstępnych danych do projektu to najbardziej krytyczny etap cyklu projektowego. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę wszelkie okoliczności, które mogą stać się krytyczne przy tworzeniu poziomu. Dlatego ważne jest, by przygotować sobie plan, w jaki sposób odpowiednie dane będą zbierane. Z punktu widzenia przemysłowych wirtualnych systemów treningowych (dalej jako VTS) dane są zbierane na różne sposoby:

**Skanowanie laserowe za pomocą skanerów, Faro** – w wyniku skanowania laserowego pracownik uzyskuje różne rodzaje danych, które skaner może wychwycić. Najczęstszy jest tzw. wynik Pointcloud, który za pomocą postprocessingu można wyeksportować do MESH.



**Tworzenie fotografii 360** – Do tworzenia fotografii 360 korzystamy z kamery Xphase Pro S2, z pomocą której można tworzyć fotografie sferyczne w jakości 200Mpx. Standardowa fotografia ma rozdzielczość 16384 x 8192.

**Nagrywanie procesu za pomocą telefonu /kamery** – standardowo przy gromadzeniu danych wykorzystywany jest telefon komórkowy do robienia zdjęć i filmików. Dokumentacja wideo to najczęściej wykorzystywany aspekt przy wstecznym czytaniu danych. Proces można odtworzyć z dźwiękiem, co umożliwia uzyskanie informacji wstecz.

**Specyfikacja procedury** – Przy specyfikacji procedury należy od początku postępować jednoznacznie. Należy szczegółowo wyjaśnić poszczególne zadania w projekcie i włączyć je do systemu zarządzania projektem. Do zarządzania można wykorzystać MS Planner, który umożliwi synchronizację z MS Teams. Do bardziej zaawansowanego zarządzania można wykorzystać MS AzureDevOps. Moim zdaniem to jednak raczej komplikuje cały proces. Dlatego wybrałbym raczej MS Planner. Można też korzystać z innego oprogramowania (MeisterTask, itd...)

### 3D modeling

3D modeling to część projektu VR, która zwykle jest niedoceniana, choć w dzisiejszych czasach gamingu świat 3D wyluskuje coraz większe szczegóły. Dlatego należy dalej polegać na przygotowaniu modeli pod konkretny projekt. Należy jednak dodać, że w zakresie rzeczywistości wirtualnej modele powinny być przystosowane do możliwości obliczeniowych karty graficznej urządzenia. Liczba poligonów modelu powinna być na jak najniższym poziomie, choć z większym naciskiem na jego teksturę. Najlepsze doświadczenie w zakresie 3D oddaje tzw. tekstura Ambient Occlusion.

Nie jest możliwe zaimportowanie modelu konstrukcyjnego 3D do VR bez niezbędnej optymalizacji. Modele 3D powstają na podstawie różnych danych:

- Szczegółowa dokumentacja fotograficzna
- Pomiary fizyczne
- Skanowanie laserowe do PointCloud z możliwością dokonania pomiarów
- Szkice i dokumentacja

Do przygotowania i zoptymalizowania modeli 3D wykorzystujemy:

**3D modeling:** Blender, Maya, 3Ds Max

**Teksturowanie:** Substance Painter

**Optymalizację modeli konstrukcyjnych:** Blender, PIXYZ

Wraz z nadejściem ery zestawu słuchawkowego **Oculus Quest 2** w przemyśle kładzie się coraz większy nacisk na korzystanie z urządzeń mobilnych do rzeczywistości wirtualnej. Wynika to z początkowo niższych nakładów inwestycyjnych (CAPEX). Do niektórych urządzeń trzeba jeszcze bardziej dopasowywać świat 3D niż dla klasycznego VR z wykorzystaniem dedykowanych kart graficznych. Świat 3D na urządzenie android Oculus Quest 2 powinien zawierać maks. 1 000 000 wektorów (punkt 3D).

Cena komercyjna zestawu Oculus Quest 2 to około 420€ brutto, co ułatwia pozyskanie go na własność przez uczelnię. Każdy student mógłby więc przeglądać swoje modele w rzeczywistości wirtualnej. Oczywiście do przeglądania należy wykorzystać usługę Oculus Link, która jest też dostępna w formie bezprzewodowej (wersja Beta).

## Tworzenie logiki

Opisywane treningi są stawiane na silniku dla gier i przemysłu Ella Platform, który opracowała firma EdgeCom. Platforma ta jest dostosowana do tworzenia treningów przemysłowych z bogatym zbiorem komponentów, do których deweloperzy mają swobodny dostęp. Jej atutem, odróżniającym ją od konkurentów, jest wyjątkowa kompatybilność i możliwość dostosowania komunikacji do sprzętu działającego w różnych gałęziach przemysłu. Za pomocą interfejsu WEB, który jako jedna z niewielu platform wdrożyła w całości, może się komunikować praktycznie z dowolnym rodzajem urządzenia. Mogą to być różne rodzaje urządzeń mobilnych jak telefony, tablety (iOS, Android), kontrolery SPS, mobilne okulary VR lub kontrolery robotyczne, po prostu wszystko, co może się podłączyć do sieci. Przy zestawianiu połączenia pomiędzy mikrokomputerami a logiką świata 3D wykorzystywane są porty seryjne komputera. W ten sposób wdrażający może stworzyć system treningowy z wykorzystaniem realnego osprzętu trenowanego urządzenia.

Wdrożenie przebiega za pomocą trzech typów programowania. C++ jako kod źródłowy platformy, Python jako język skryptowy platformy i diagramy wirtualne, które odzwierciedlają kod C++ za pomocą specjalnych węzłów (na podobnej zasadzie jak w przypadku Blender i Unreal Engine Blueprints).

Tworzenie poziomu logiki (treningu wirtualnego) jest podzielone na kilka części, które są ze sobą powiązane.

**Specyfikacja procedury poziomu:** gdy trzeba krok po kroku stworzyć procedurę poziomu, specyfikacja czerpie ze zbioru danych. Od poszczególnych zespołów (np. montaż pierwszego hamulca), po najbardziej szczegółowe zadania (np. montaż śrubki z główką M6). Określona procedura poziomu przyspiesza też proces tworzenia, gdyż deweloper już z góry wie, jakie narzędzia i komponenty ma przygotować.

**Zdefiniowanie zadań treningu z integracją z VTS – zasada State machine:** Ten krok służy do stworzenia pełnego szkieletu poziomu. Definiowane są poszczególne stany, na które może wejść poziom. Na tej podstawie deweloper już tylko dorabia logikę wokół głównego szkieletu. Każdy proces ma swój początek i koniec, co pokazują diagramy stanu na platformie.

**Tworzenie wyspecjalizowanych komponentów dla danego poziomu:** 99% poziomów ma element, dla którego trzeba stworzyć wyspecjalizowany komponent lub kod. Elementy te są następnie włączane do diagramu stanowego poziomu.

**Korzystanie z tzw. ROLE – zdefiniowanie zachowania się obiektu (drzwi, lampa sygnalizacyjna, robot, pojazd pasywny, ...):** Platforma Ella ma w swoich bibliotekach możliwość korzystania z tzw. Roli. Rola definiuje zachowanie się obiektu już na podstawie wcześniej zaprogramowanej logiki. Mówiąc prościej: jeśli zaimportujesz model 3D drzwi do platformy i przydzielę mu rolę drzwi, zostaną automatycznie wygenerowane animacje z możliwością sterowania. Dany system można zastosować także w innych typach platform gier ze z góry przygotowanych komponentów.

**Wbudowane wzajemne łączenie ROLE systemu:** System platformy umożliwia łączenie poszczególnych ról ze sobą. Jeśli dodam rolę drzwi i lampy sygnalizacyjnej, mogą je ze sobą łączyć w prosty sposób (przykład: po otwarciu drzwi zacznie błyskać lampa, która może mieć wdrożoną własną logikę). Konkretny system umożliwi użytkownikowi szybsze wdrożenie całego poziomu.

**Tworzenie GUI –** Tworzenie interfejsów graficznych na miarę można wykonać na wiele sposobów. Można to zrobić za pomocą Python Script lub przez tzw. Ella Gui Editor, który bardziej wiąże się z wdrażaniem bez użycia umiejętności programowania. Mogą to być różne formy interfejsów graficznych jak np. kontrolery SPS, kontrolery robotyczne, kontrolery do gier itd.

**Python Script –** Za pomocą języka Python można przyporządkować logikę do poszczególnych obiektów lub komponentów w świecie 3D.

**Połączenie wszystkich elementów w całość –** Po stworzeniu wyspecjalizowanych komponentów, obiektów z logiką, maszyn stanowych, GUI, skryptów oraz różnych modułów wszystko na koniec jest łączone w całość, by powstał kompletny poziom.

**Testowanie –** Ostatnią fazą jest testowanie całego poziomu przez dewelopera.

## Wdrażanie VTS

Wdrażanie VTS definiuje podłączenie poziomu do poziomu logiki w ramach User Management System, systemu statystyk czy Learning Management System.



System jest wykorzystywany do zarządzania i uruchamiania poszczególnych poziomów z przyporządkowanym konkretnym trenującym. Po zakończeniu poziomu trener wraz z użytkownikiem potrafią ocenić skuteczność zakończonego poziomu za pomocą oceny graficznej.

### Testowanie/Uruchomienie

Testowanie i uruchomienie projektu to najważniejszy etap cyklu życia projektu VR dla końcowego zadowolenia zlecającego. Testowanie i uruchomienie przebiega za pomocą działań w różnej formie:

- Kontrola na podstawie określonej procedury

- Komunikacja ze zlecającym projekt (nauczyciel, profesor, firma, szkoła, ...)

- Uwagi do systemu – komentowanie i spisywanie uwag podczas końcowego testowania

- Rozwiązywanie konfliktów – przy finalizacji (zawsze rację ma zlecający)

Należy dopilnować zakresu czy skali, która została przedstawiona w ofercie cenowej, aby wersja końcowa nie stanowiła podwojenia pierwotnej oferty (stosuje się wobec firm, nie uniwersytetu)

- Włączenie (opracowanie) feedbacku

- Tygodniowe/Miesięczne terminy kontrolne – w dewelopmentcie częstym sposobem kontroli jest termin kontroli (raz na dwa tygodnie), kiedy zlecający (nauczyciel, profesor...) ocenia stan projektu i sprawdza, czy projekt idzie we właściwym kierunku.

- Zdalny dostęp – Zdalny dostęp jest jedną z najlepszych możliwości naprawy błędów lub włączenia feedbacku bez potrzeby dostępu do konkretnego komputera. Oferuje znaczne oszczędności czasu i kosztów dojazdu.

### Zarządzanie projektem

Zarządzanie projektami w zakresie rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej w przemyśle jest bardzo podobne do zarządzanie w obszarze gier.

**Specyfikacja projektu** – Na początku należy zdefiniować, o jaki projekt chodzi, do jakiej dziedziny zalicza się przyszły trening. Z punktu widzenia zarządzania należy budować projekt na wszystkich narzędziach, które firma wykorzystuje do zarządzania projektów (CRM, MS Azure DevOps, Sharepoint, MS Teams, ...).

W środowisku uczelnianym tematy powinny powstać na podstawie przedmiotów, w których student uczestniczył lub uczestniczy.

**Utworzenie zespołu wdrożeniowego** – Na podstawie specyfikacji projektu należy utworzyć zespół wdrożeniowy, który będzie pracować w projekcie. Zespół wdrożeniowy składa się z pracowników zajmujących się modelowaniem 3D,

teksturowaniem oraz pracowników wdrożeniowych (Python, C++, wirtualne diagramy). Zespół zwykle powstaje na podstawie umiejętności zdobytych w poprzednich projektach. W przypadku środowiska uczelnianego zespół powinien składać się ze studentów, którym określony temat jest bliski (interesuje ich).

**Gromadzenie danych** – Student powinien mieć możliwość budowania bazy danych osobiście (wiem, że dzisiejsze czasy temu nie sprzyjają). W przypadku osobistego gromadzenia danych student uzyska perspektywę, która podczas pracy nad projektem pozwoli mu dopracować jego szczegóły.

**Planowanie zadań** – Planowanie zadań powinno być zgodne z harmonogramem czasowym projektu. Jeśli na projekt zarezerwowano tylko jeden semestr, niezbędny jest do tego konkretny plan. Ostatnie dwa tygodnie zostawiłbym wyłącznie na testowanie i uwzględnienie feedbacku. Zakres projektu nie powinien przekroczyć 140 osobogodzin. Planować należy z tygodniowym ewentualnie dwutygodniowym wyprzedzeniem.

**Opracowanie zadań na „papierze”** – Oprócz zaplanowania oczywistym jest też spisane gdzieś konkretnych zadań. W zasadzie nie ma znaczenia, jakie narzędzie zostanie do tego wykorzystane, ale osobiście preferuję MS Azure DevOps (backlog, kanban board). Jest bardzo przejrzysty i zawiera wiele narzędzi, w tym hierarchiczną strukturę zadań. Przy prostym planowaniu wystarczy klasyczna To Do list. Jeśli kierownik projektu zdecyduje się wykorzystać do planowania tablice kanban (Meistertask, DevOps, MS Planner itd.), polecam dodanie kolumny „**Ready to Start**” (New,

ReadyToStart, Active, Resolved, Closed). Przy zadaniach należy zdefiniować deadline lub tzw. „due date”. W przypadku większej liczby danych można skorzystać z miejsca na MS Teams lub Sharepoint.

**Indywidualne podejście z uprzejmą komunikacją** – W projektach, w których pracownicy (studenci) nie mają za dużo doświadczeń, wysoko cenione jest podejście indywidualne w połączeniu z uprzejmością. Tylko wtedy student będzie się poprawiał i uczył.

**Zachowanie swobód pracowników z niewidzialną kontrolą** – Ten element nie ma istotnego zastosowania do studentów, jednak w środowisku pracy to świetne narzędzie do wspierania produktywności i komunikacji. Zachowanie swobody w formie benefitów firmowych jak granie w gry, oglądanie filmów, seriali czy wspólnych integracji.

**Rozwiązywanie problemów podczas wdrażania** – Problemy należy rozwiązywać natychmiast, jak powstaną. Odkładanie w czasie sytuacji kryzysowych i problemów praktycznie zawsze skutkuje presją czasu i przedłużeniem harmonogramu czasowego projektu. Problemy należy rozwiązywać w czytelny sposób i z uwzględnieniem metody „ABC” (skrót od **Always be closing**). Zawsze należy wyjść ze spotkania z zamkniętym tematem i z jasno zdefiniowanymi krokami.

**Końcowe testowanie krzyżowe** – Testowanie projektów za pomocą testów krzyżowych to jedno z najbardziej efektywnych działań u nas w firmie. Deweloperzy testują nawzajem swoje projekty, co praktycznie eliminuje możliwość błędów. Na tym etapie projektu są prawie zawsze odkrywane bugi. Projekty są u nas testowane także przez menadżera projektu, który kontroluje końcową procedurę poziomu.

**Przekazanie i feedback** – Przy przekazywaniu należy skontrolować, czy zostały wykonane wszystkie zadania zaplanowane w projekcie. W ostatniej fazie należy też uwzględnić feedback.

## BADANIE POTRZEB PRACODAWCÓW W PRZEMYSŁE GIER

### INFORMACJE OGÓLNE

Badanie preferencji pracodawców w dziedzinie Game Design zostało zrealizowane w ramach projektu Interreg Polska – Słowacja pod nazwą GAMEJAM, który dąży do poprawienia jakości kształcenia w zakresie nowych technologii na pograniczu słowacko-polskim. Celem badania było określenie, jakie wymagania mają firmy (jako pracodawcy) w dziedzinie Game Design na Słowacji i gdzie widzą największe braki u absolwentów szkół wyższych.

Na potrzeby badania poddano analizie aktualne i zagraniczne oferty pracy na stanowiska w dziedzinie Game Design. Na podstawie wymagań pracodawców utworzyliśmy z tych ofert kwestionariusz, który składa się z części identyfikującej stanowiska pracy w danej firmie, oceny przygotowania absolwentów szkół wyższych do objęcia wybranych stanowisk pracy oraz oczekiwań firm w zakresie kompetencji zawodowych i miękkich kandydatów o pracę.

Podczas przygotowywania kwestionariusza kontaktowaliśmy się także z przedstawicielami Słowackiego Związku Deweloperów Gier (Slovenská Asociácia Herných Vývojárov), którzy dokonali pierwszych testów i przekazali nam swoje uwagi. Po ich uwzględnieniu kwestionariusz został opublikowany.

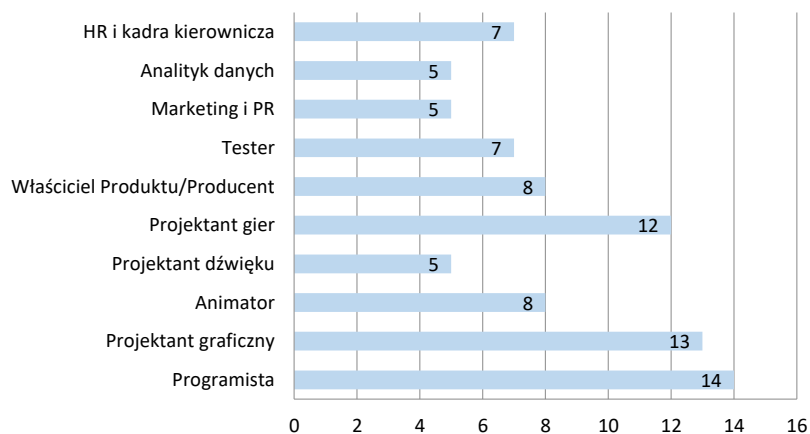
Link do kwestionariusza: <https://www.surveylegend.com/s/3ov4>

W październiku 2021 w badaniu wzięło udział 30 podmiotów prowadzących działalność w zakresie tworzenia gier komputerowych. Wyniki tego badania zostały przedstawione w dalszej części artykułu.



Chcilibyśmy ustalić preferencje większej liczby pracodawców w dziedzinie tworzenia gier komputerowych, w związku z tym uzgodniliśmy ze Słowackim Związkiem Deweloperów Gier (SGDA), że będziemy kontynuować to badanie w kolejnym okresie.

## 2. Stanowiska pracy w firmach

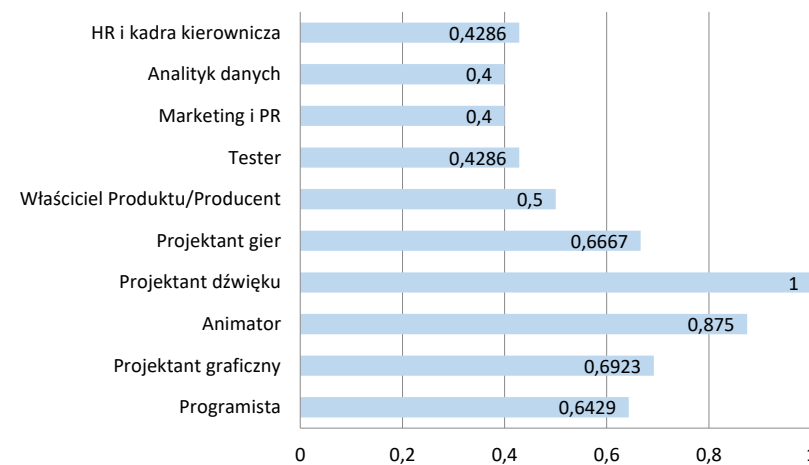


Rys. 1 Stanowiska pracy w firmach

46,67 % (14) firm odpowiedziało, że do tworzonych przez nich stanowisk pracy w ramach firmy należy stanowisko programisty, które w badaniu okazało się najczęściej proponowanym stanowiskiem. Na drugim miejscu znalazło się stanowisko projektanta graficznego, na co wskazało 43,33 % (13) firm, zaś trzecie najbardziej popularne stanowisko pracy w firmach to projektant gier, które jest w 40 % (12) firm.

## 3. Trudności ze znalezieniem pracownika na dane stanowisko

Firmy odpowiedziały, na które stanowiska jest im najtrudniej znaleźć pracownika. Podany wynik badań określa ile procent firm, w których powstało dane stanowisko pracy, ma problem ze znalezieniem na nie pracownika.

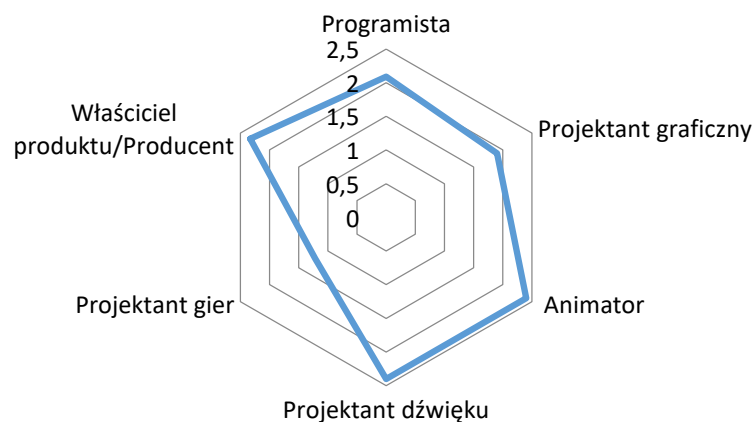


Rys. 2 Trudności ze znalezieniem pracownika na dane stanowisko

Aż 100 % (5 z 5) firm, które mają ofertę pracy dla projektanta dźwięku odpowiedziało, że trudno jest im zapełnić to stanowisko. 87,50 % (7 z 8) firm ze stanowiskiem animatora, ma problem z jego obsadzeniem. Trzecim najtrudniejszym pracownikiem do znalezienia jest projektant graficzny, aż 69,23 % (9 z 13) firm wskazało na problemy w tej kwestii.

#### 4. Zadovolenie z prípravy absolventov škôl vyšších na dané stanovisko

Firmy vyjadrili zadosudok z prípravy absolventov škôl vyšších na posudkové stanoviska. Svoje zadosudok určujú na skali 1-5, gdje 1 označuje úplné nezadosudok a 5 úplné zadosudok.



Rys. 3 Zadosudok z prípravy absolventov škôl vyšších na dané stanovisko

Średnie zadosudok firm z absolventov škôl vyšších jest przy wszystkich stanowiskach poniżej 2,4, tzn. że firmy są bardziej niezadosudone niż zadosudone z prípravy absolventov. Najnižszy poziom zadosudok firmy wyjadrili z prípravy absolventov na stanowisko projektanta gier, gdje średnie zadosudok firm kształtuje się na poziomie 1,22 z 5.

W tabeli poniżej przedstawiono średnie wartości zadosudok firm z prípravy absolventov škôl vyšších na konkretne stanowiska.

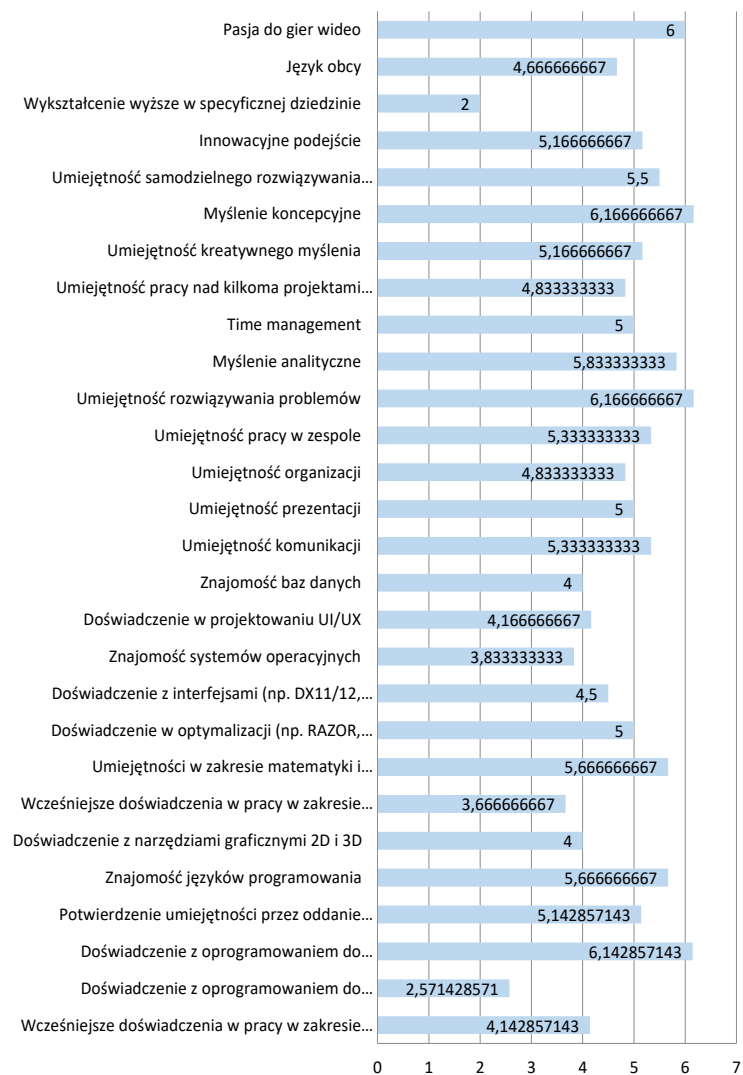
Tab. 1 Średnie zadosudok pracodawców z prípravy absolventov škôl vyšších na dané stanowisko

Stanowisko	Średnie zadosudok (maks. 5)
Programista	2,09
Projektant graficzny	1,90
Animator	2,40
Projektant dźwięku	2,40
Projektant gier	1,22
Właściciel produktu/Producent	2,33

#### 5. Wymagania na konkretne stanowiska

Firmy następnie podały, jakie mają wymagania na konkretne stanowiska. Wagę wiadomości i umiejętności przy zatrudnianiu na konkretne stanowiska określili na skali 1 – 7, gdje 1 oznacza, że dane umiejętności czy wiadomości nie są istotne, zaś 7 określa, że dane umiejętności czy wiadomości są bardzo istotne. Wyniki badań zostały w przypadku każdego stanowiska przedstawione graficznie i w formie tabeli. Jest to średnia ważona wyliczona na podstawie odpowiedzi firm, które faktycznie mają utworzone te stanowiska w swojej firmie. W tabeli poszczególne wymagania zostały uporządkowane od najważniejszych po najmniej istotne.

## 5.1 Programista



Rys. 4 Wymagania na stanowisko programisty

Tab. 2 Średnia ważona poszczególnych wymagań na stanowisko programisty

Wiedomości i umiejętności	Średnia ważona (maks. 7)
Umiejętność rozwiązywania problemów	6,17
Myślenie koncepcyjne	6,17
Doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier (np. UNITY, UNREAL)	6,14
Pasja do gier wideo	6,00
Myślenie analityczne	5,83
Znajomość języków programowania	5,67
Umiejętności w zakresie matematyki i kompletnych algorytmów	5,67
Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań	5,50
Umiejętność komunikacji	5,33
Umiejętność pracy w zespole	5,33
Umiejętność kreatywnego myślenia	5,17
Innowacyjne podejście	5,17
Potwierdzenie umiejętności przez oddanie minimum jednej gry	5,14
Doświadczenie w optymalizacji (np. RAZOR, GPAD, PIX, SPARK itd.)	5,00
Umiejętność prezentacji	5,00
Time management	5,00
Umiejętność organizacji	4,83
Umiejętność pracy nad kilkoma projektami jednocześnie	4,83
Język obcy	4,67
Doświadczenie z interfejsami (np. DX11/12, VULKAN, GX2 itd.)	4,50

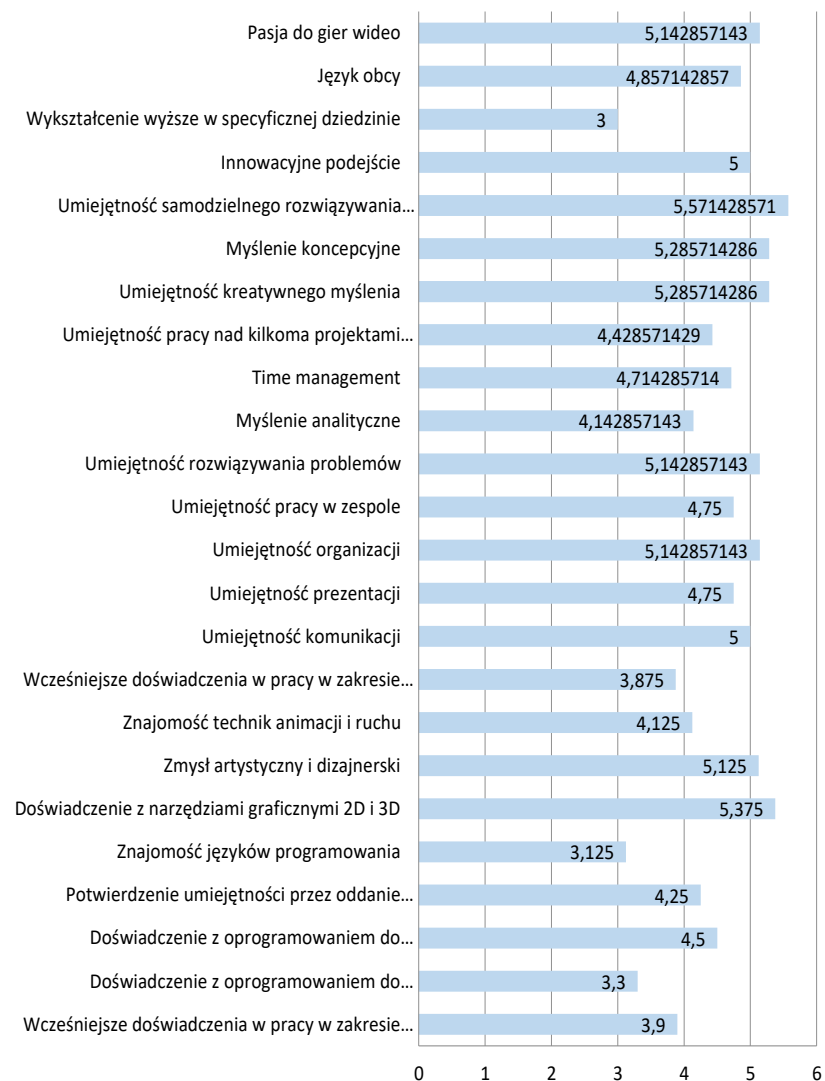
Doświadczenie w projektowaniu UI/UX	4,17
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie tworzenia gier	4,14
Doświadczenie z narzędziami graficznymi 2D i 3D	4,00
Znajomość baz danych	4,00
Znajomość systemów operacyjnych	3,83
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie programowania	3,67
Doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem (np. JIRA)	2,57
Wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie	2,00

Rysunek 4 i tabela 2 przedstawiają średnią ważoną dla poszczególnych wymagań na stanowisko programisty. Do najważniejszych wymagań na stanowisko programisty należą:

- umiejętność rozwiązywania problemów (6,17 z 7),
- myślenie koncepcyjne (6,17 z 7),
- doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier (np. UNITY, UNREAL) (6,14 z 7),
- pasja do gier wideo (6 z 7),
- myślenie analityczne (5,83 z 7).

Z badań wynika, że wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie, doświadczenie z oprogramowaniem czy wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie programowania nie stanowią istotnych wymagań przy zatrudnieniu na stanowisko programisty.

## 5.2 Projektant graficzny



Rys. 5 Wymagania na stanowisko projektanta graficznego

**Tab. 3** Średnia ważona poszczególnych wymagań na stanowisko projektant graficzny

Wiedomości i umiejętności	Średnia ważona (maks. 7)
Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań	5,57
Doświadczenie z narzędziami graficznymi 2D i 3D	5,38
Umiejętność kreatywnego myślenia	5,29
Myślenie koncepcyjne	5,29
Umiejętność organizacji	5,14
Umiejętność rozwiązywania problemów	5,14
Pasja do gier wideo	5,14
Zmysł artystyczny i designerski	5,13
Umiejętność komunikacji	5,00
Innowacyjne podejście	5,00
Język obcy	4,86
Umiejętność prezentacji	4,75
Umiejętność pracy w zespole	4,75
Time management	4,71
Doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier (np. UNITY, UNREAL)	4,50
Umiejętność pracy nad kilkoma projektami jednocześnie	4,43
Potwierdzenie umiejętności przez oddanie minimum jednej gry	4,25
Myślenie analityczne	4,14
Znajomość technik animacji i ruchu	4,13

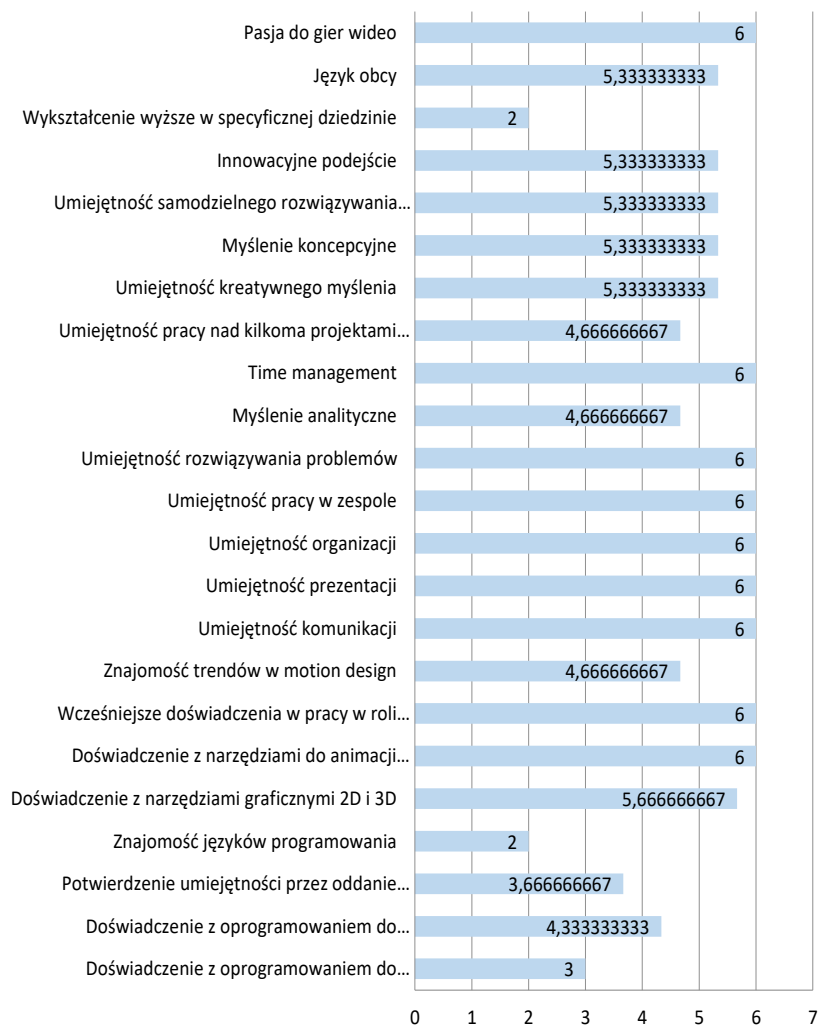
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie tworzenia gier	3,90
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie projektowania graficznego	3,88
Doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem (np. JIRA)	3,30
Znajomość języków programowania	3,13
Wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie	3,00

Rysunek 5 i tabela 3 przedstawiają średnią ważoną dla poszczególnych wymagań na stanowisko projektanta graficznego. Do najważniejszych wymagań na to stanowisko należą:

- umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań (5,57 z 7),
- doświadczenie z narzędziami graficznymi 2D i 3D (5,38 z 7),
- umiejętność kreatywnego myślenia (5,29 z 7),
- myślenie koncepcyjne (5,29 z 7),
- umiejętność organizacji (5,14 z 7).

Z badań wynika, że wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie, znajomość języków programowania czy doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem nie stanowią istotnych wymagań przy zatrudnieniu na stanowisko projektanta graficznego.

### 5.3 Animator



Rys. 6 Wymagania na stanowisko administratora (przedstawienie graficzne)

Tab. 4 Średnia ważona poszczególnych wymagań na stanowisko administratora

Wiadomości i umiejętności	Średnia ważona (maks. 7)
Doświadczenie z narzędziami do animacji cyfrowej	6,00
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w roli animatora	6,00
Umiejętność komunikacji	6,00
Umiejętność prezentacji	6,00
Umiejętność organizacji	6,00
Umiejętność pracy w zespole	6,00
Umiejętność rozwiązywania problemów	6,00
Time management	6,00
Pasja do gier wideo	6,00
Doświadczenie z narzędziami graficznymi 2D i 3D	5,67
Umiejętność kreatywnego myślenia	5,33
Myślenie koncepcyjne	5,33
Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań	5,33
Innowacyjne podejście	5,33
Język obcy	5,33
Znajomość trendów w motion design	4,67
Myślenie analityczne	4,67
Umiejętność pracy nad kilkoma projektami jednocześnie	4,67

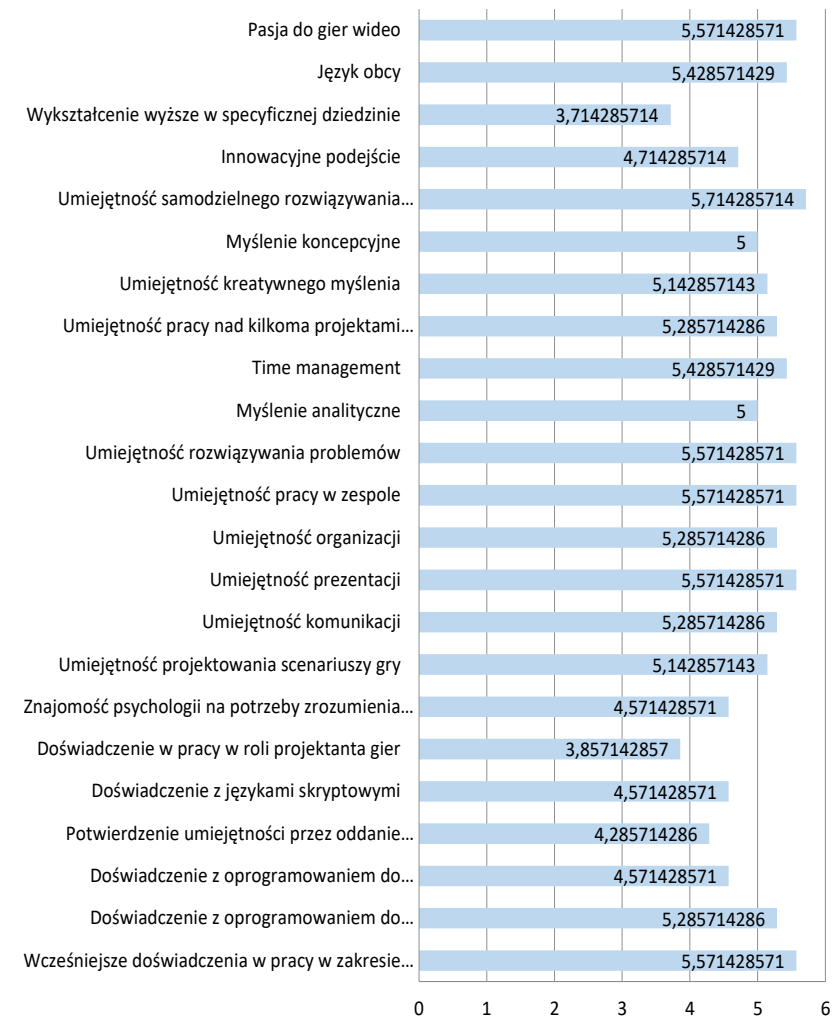
Doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier (np. UNITY, UNREAL)	4,33
Potwierdzenie umiejętności przez oddanie minimum jednej gry	3,67
Doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem (np. JIRA)	3,00
Znajomość języków programowania	2,00
Wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie	2,00

Rysunek 6 i tabela 4 przedstawiają średnią ważoną dla poszczególnych wymagań na stanowisko administratora. Do najważniejszych wymagań na to stanowisko należą:

- doświadczenie z narzędziami do animacji cyfrowej (6 z 7),
- wcześniejsze doświadczenia w pracy w roli animatora (6 z 7),
- umiejętność komunikacji (6 z 7),
- umiejętność prezentacji, umiejętność organizacji (6 z 7),
- umiejętność pracy w zespole, umiejętność rozwiązywania problemów, time management (6 z 7).

Z badań wynika, że wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie, znajomość języków programowania czy doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem nie stanowią istotnych wymagań przy zatrudnianiu na stanowisko administratora.

## 5.4 Projektant gier



Rys. 7 Wymagania na stanowisko projektanta gier

**Tab. 5** Średnia ważona poszczególnych wymagań na stanowisko projektanta gier

Wiedomości i umiejętności	Średnia ważona (maks. 7)
Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań	5,71
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie tworzenia gier	5,57
Umiejętność prezentacji	5,57
Umiejętność pracy w zespole	5,57
Umiejętność rozwiązywania problemów	5,57
Pasja do gier wideo	5,57
Time management	5,43
Język obcy	5,43
Doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem (np. JIRA)	5,29
Umiejętność komunikacji	5,29
Umiejętność organizacji	5,29
Umiejętność pracy nad kilkoma projektami jednocześnie	5,29
Umiejętność projektowania scenariuszy gry	5,14
Umiejętność kreatywnego myślenia	5,14
Myślenie analityczne	5,00
Myślenie koncepcyjne	5,00
Innowacyjne podejście	4,71
Doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier (np. UNITY, UNREAL)	4,57

Doświadczenie z językami skryptowymi	4,57
Znajomość psychologii na potrzeby zrozumienia gracza i jego motywacji	4,57
Potwierdzenie umiejętności przez oddanie minimum jednej gry	4,29
Doświadczenie w pracy w roli projektanta gier	3,86
Wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie	3,71

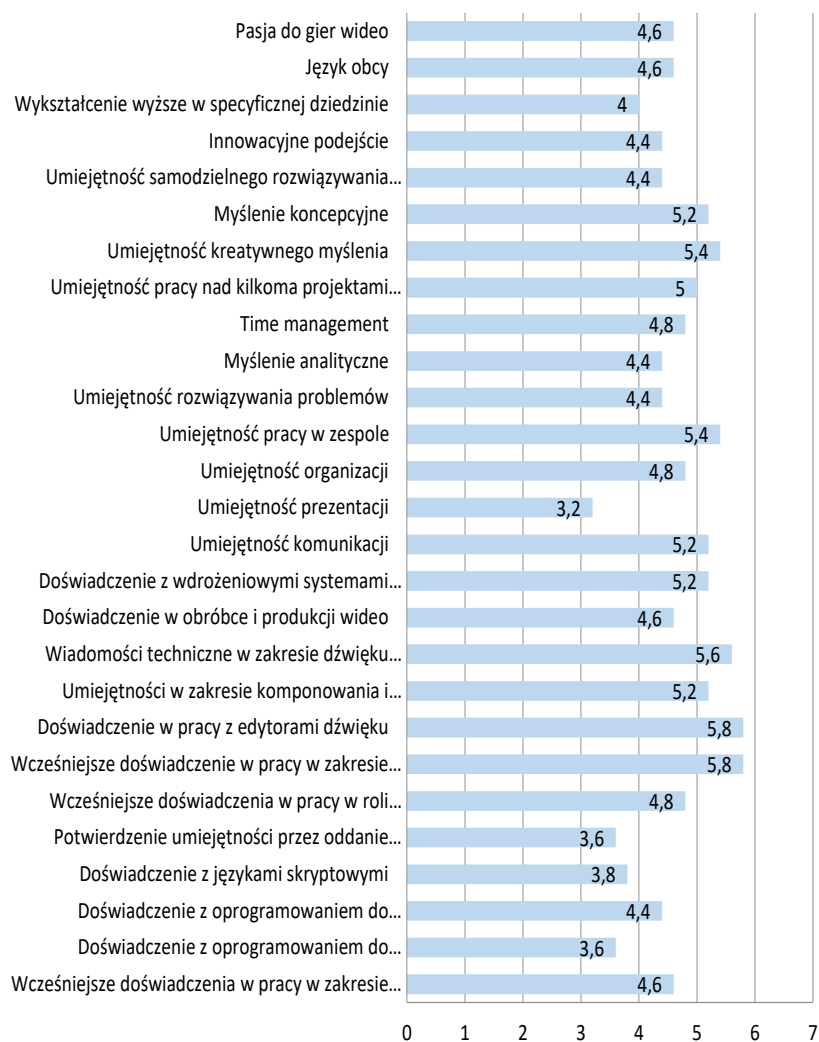
Rysunek 7 i tabela 5 przedstawiają średnią ważoną dla poszczególnych wymagań na stanowisko projektanta gier. Do najważniejszych wymagań na to stanowisko należą:

- umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań (5,71 z 7),
- wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie tworzenia gier (5,57 z 7),
- umiejętność prezentacji (5,57 z 7),
- umiejętność pracy w zespole, umiejętność rozwiązywania problemów (5,57 z 7),
- pasja do gier wideo (5,57 z 7).

Z badań wynika, że wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie czy doświadczenie w pracy w roli projektanta gier nie stanowią istotnych wymagań przy zatrudnianiu na stanowisko projektanta gier.



## 5.5 Projektant dźwięku



Rys. 8 Wymagania na stanowisko projektant dźwięku (przedstawienie graficzne)

Tab. 6 Średnia ważona poszczególnych wymagań na stanowisko projektant dźwięku

Wiadomości i umiejętności	Średnia ważona (maks. 7)
Wcześniejsze doświadczenie w pracy w zakresie produkcji i obróbki nagrań dźwiękowych	5,8
Doświadczenie w pracy z edytorami dźwięku	5,8
Wiadomości techniczne w zakresie dźwięku (wyposażenie studia, mikrofony, urządzenia do nagrywania itd.)	5,6
Umiejętność pracy w zespole	5,4
Umiejętność kreatywnego myślenia	5,4
Umiejętności w zakresie komponowania i produkcji muzyki, tworzenia efektów dźwiękowych	5,2
Doświadczenie z wdrożeniowymi systemami dźwiękowymi (np. Wise, FMOD)	5,2
Umiejętność komunikacji	5,2
Myślenie koncepcyjne	5,2
Umiejętność pracy nad kilkoma projektami jednocześnie	5
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w roli projektanta dźwięku	4,8
Umiejętność organizacji	4,8
Time management	4,8
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie tworzenia gier	4,6
Doświadczenie w obróbce i produkcji wideo	4,6
Język obcy	4,6
Pasja do gier wideo	4,6

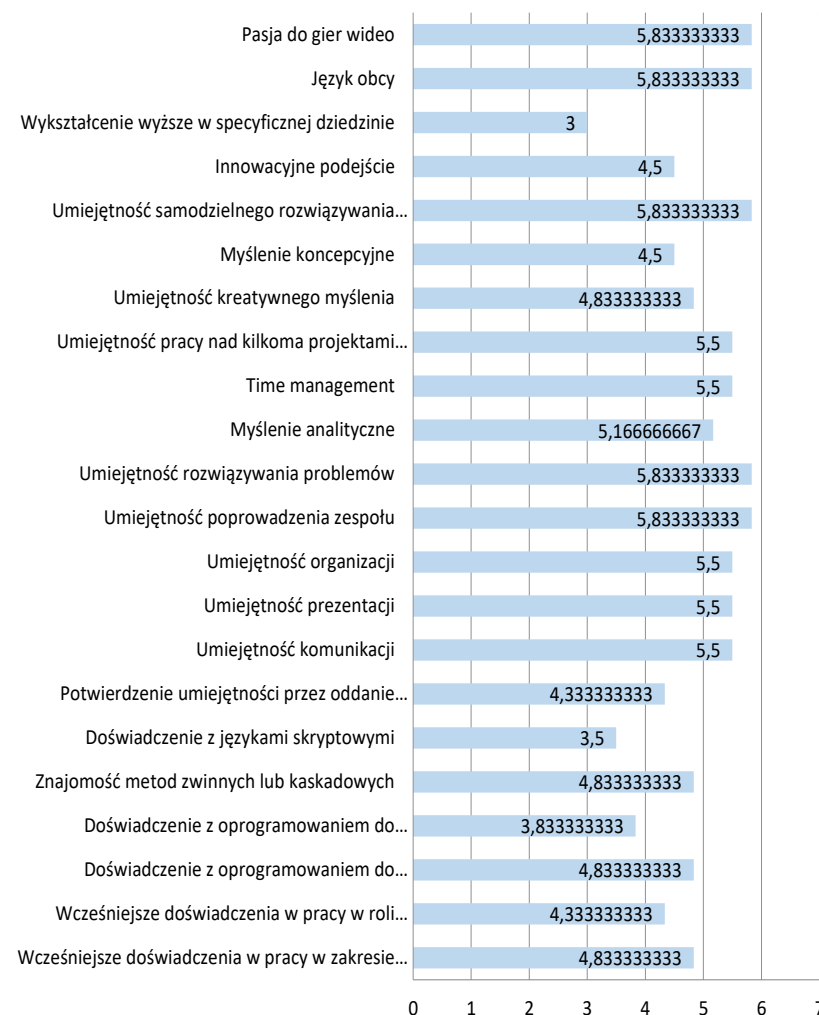
Doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier (np. UNITY, UNREAL)	4,4
Umiejętność rozwiązywania problemów	4,4
Myślenie analityczne	4,4
Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań	4,4
Innowacyjne podejście	4,4
Wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie	4
Doświadczenie z językami skryptowymi	3,8
Doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem (np. JIRA)	3,6
Potwierdzenie umiejętności przez oddanie minimum jednej gry	3,6
Umiejętność prezentacji	3,2

Rysunek 8 i tabela 6 przedstawiają średnią ważoną dla poszczególnych wymagań na stanowisko projektanta dźwięku. Do najważniejszych wymagań na to stanowisko należą:

- wcześniejsze doświadczenie w pracy w zakresie produkcji i obróbki nagrań dźwiękowych (5,8 z 7),
- doświadczenie w pracy z edytorami dźwięku (5,8 z 7),
- wiadomości techniczne w zakresie dźwięku (wyposażenie studia, mikrofony, urządzenia do nagrywania itd.) (5,6 z 7),
- umiejętność pracy w zespole, umiejętność kreatywnego myślenia (5,4 z 7),
- umiejętności w zakresie komponowania i produkcji muzyki, tworzenia efektów dźwiękowych (5,2 z 7).

Z badań wynika, że umiejętność prezentacji, potwierdzenie umiejętności przez oddanie minimum jednej gry, czy doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem nie stanowią istotnych wymagań przy zatrudnianiu na stanowisko projektanta dźwięku.

## 5.6 Właściciel produktu /Producent



Rys. 9 Wymagania na stanowisko właściciel produktu /Producent (przedstawienie graficzne)

**Tab. 7** Średnia ważona poszczególnych wymagań na stanowisko właściciel produktu/Producent

Wiadomości i umiejętności	Średnia ważona (maks. 7)
Umiejętność poprowadzenia zespołu	5,83
Umiejętność rozwiązywania problemów	5,83
Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań	5,83
Język obcy	5,83
Pasja do gier wideo	5,83
Umiejętność komunikacji	5,50
Umiejętność prezentacji	5,50
Umiejętność organizacji	5,50
Time management	5,50
Umiejętność pracy nad kilkoma projektami jednocześnie	5,50
Myślenie analityczne	5,17
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w zakresie tworzenia gier	4,83
Doświadczenie z oprogramowaniem do zarządzania produktem (np. JIRA)	4,83
Znajomość metod zwinnych lub kaskadowych	4,83
Umiejętność kreatywnego myślenia	4,83
Myślenie koncepcyjne	4,50
Innowacyjne podejście	4,50
Wcześniejsze doświadczenia w pracy w roli product owner/art director	4,33
Potwierdzenie umiejętności przez oddanie minimum jednej gry	4,33

Doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier (np. UNITY, UNREAL)	3,83
Doświadczenie z językami skryptowymi	3,50
Wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie	3,00

Rysunek 9 i tabela 7 przedstawiają średnią ważoną dla poszczególnych wymagań na stanowisko właściciela produktu/producenta. Do najważniejszych wymagań na to stanowisko należą:

- umiejętność poprowadzenia zespołu (5,83 z 7),
- umiejętność rozwiązywania problemów, umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań (5,83 z 7),
- język obcy (5,83 z 7),
- pasja do gier wideo (5,83 z 7),
- umiejętność komunikacji (5,5 z 7).

Z badań wynika, że wykształcenie wyższe w specyficznej dziedzinie, doświadczenie z językami skryptowymi czy doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier nie stanowią istotnych wymagań przy zatrudnianiu na stanowisko właściciela produktu/producenta.

## 6. Oczekiwania firm

Firmy określiły w badaniu, na jakim poziomie powinny być kompetencje zawodowe, osobiste i miękkie (soft skills) absolwentów szkół wyższych.

### 6.1 Kompetencje zawodowe i osobiste

Przedsiębiorcy przedstawili swoje oczekiwania co do poziomu kompetencji zawodowych i osobistych absolwentów szkół wyższych. Na skali 0 – 3, gdzie 0 oznacza

brak kompetencji, 1 kompetencje podstawowe, 2 poziom zaawansowany, zaś 3 eksperta, określili poziomy, które powinny zostać osiągnięte już podczas studiów wyższych.



**Rys. 10** Oczekiwania firm odnośnie poziomu kompetencji zawodowych i osobistych

**Tab. 8** Średni wymagany poziom kompetencji zawodowych i osobistych

Kompetencje zawodowe i osobiste	Średni poziom (max 3)
Znajomość systemów operacyjnych	2,25
Umiejętności w zakresie matematyki i kompletnych algorytmów	2,20
Znajomość języków programowania	2,00
Znajomość języków skryptowych	1,80
Obróbka i produkcja wideo	1,80
Doświadczenie z oprogramowaniem do tworzenia gier	1,75
Znajomość narzędzi graficznych 2D i 3D	1,75
Znajomość technik animacji i ruchu	1,75
Umiejętność projektowania scenariuszy gry	1,75
Znajomość psychologii na potrzeby zrozumienia gracza i jego motywacji	1,75
Doświadczenie z optymalizacją	1,75
Znajomość baz danych	1,75
Wiadomości techniczne w zakresie dźwięku (wyposażenie studia, mikrofony, urządzenia do nagrywania)	1,67
Zmysł artystyczny i designerski	1,50
Umiejętności w zakresie komponowania, tworzenia nagrań dźwiękowych	1,33
Doświadczenie w pracy z edytorami dźwięku	1,25
Doświadczenie w pracy oprogramowaniem do zarządzania produktem	1,20

Z badań wynika, że od absolwentów szkół wyższych wymagana jest znajomość systemów operacyjnych, umiejętności w zakresie matematyki i kompletnych algorytmów, a także znajomość języków programowania na poziomie zaawansowanym i wyższym.

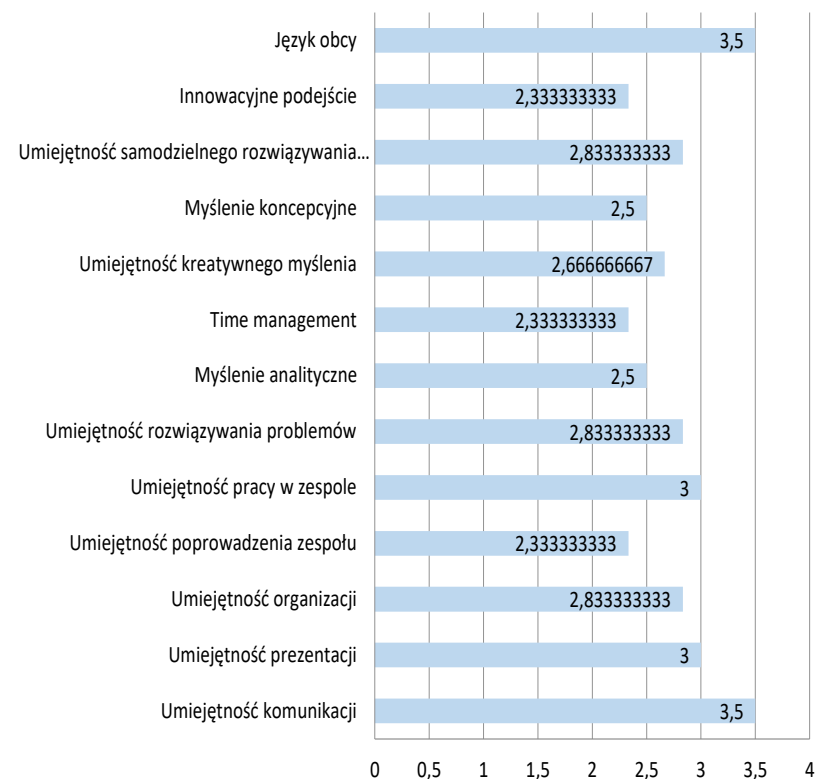
Firmy określiły w badaniu, jakim oprogramowaniem, edytorami dźwięku, narzędziami graficznymi, narzędziami do animacji, językami programowania, systemami operacyjnymi powinni posługiwać się studenci po ukończeniu studiów wyższych.

**Tab. 9** Specyfikacja narzędzi, edytorów, języków programowania

Narzędzia, edytory, oprogramowanie, systemy, bazy danych...	Specyfikacja
Oprogramowanie do zarządzania produktem	KANBAN
Oprogramowanie do tworzenia gier	Visual, Substance, Unreal
Edytory dźwięku	Avid Pro Tools, Steinberg, Nuendo, FMOD, Wwise
Języki skryptowe	Python
Narzędzia graficzne 2D	Photoshop, Illustrator, alternatywy Open source
Narzędzia graficzne 3D	Maya, Blender
Narzędzia do animacji	Maya, Blender
Języki programowania	C++/C#
Systemy operacyjne	Im więcej, tym lepiej

## 6.2 Kompetencje miękkie (soft skills)

Firmy określiły też, jakiego poziomu kompetencji miękkich (soft skills) oczekują od absolwentów szkół wyższych. Na skali 1 – 4, gdzie 1 oznacza brak kompetencji, 2 kompetencje podstawowe, 3 poziom zaawansowany, zaś 4 eksperta, określili poziomy, które powinny zostać osiągnięte już podczas studiów wyższych.



**Rys. 11** Oczekiwania firm odnośnie kompetencji miękkich – soft skills

**Tab. 10** Średni wymagany poziom kompetencji miękkich  
– soft skills

Kompetencje zawodowe i osobiste	Średni poziom (maks. 4)
Umiejętność komunikacji	3,50
Język obcy	3,50
Umiejętność prezentacji	3,00
Umiejętność pracy w zespole	3,00
Umiejętność organizacji	2,83
Umiejętność rozwiązywania problemów	2,83
Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań	2,83
Umiejętność kreatywnego myślenia	2,67
Myślenie analityczne	2,50
Myślenie koncepcyjne	2,50
Umiejętność poprowadzenia zespołu	2,33
Time management	2,33
Innowacyjne podejście	2,33

Z badań wynika, że od absolwentów szkół wyższych jest wymagana umiejętność komunikacji, język obcy, umiejętność prezentacji a umiejętność pracy w zespole na poziomie zaawansowanym i wyższym.

## Podsumowanie

Firmy wymieniły **angielski** jako główny język, którym powinni się posługiwać absolwenci szkół wyższych. Największy rozdźwięk pomiędzy wymaganiami firm a umiejętnościami absolwentów firmy widzą w **wyobrażeniu o samej pracy**, kolejnym problemem według nich jest **wysoka specjalizacja absolwentów**, zaś mniejsze zespoły potrzebują pracowników, którzy będą potrafili pracować na kilku płaszczyznach. Przedsiębiorcy wskazali, że studenci szkół wyższych powinni nauczyć się dotrzymywania terminów oraz tego, jaki ma **wpływ na pozostałych członków nieprzestrzeganie przez nich ustalonych harmonogramów**.

**Źródło: Dana Kušnírová,  
Eva Malichová, 2021**

## Źródła i inspiracje do dalszego kształcenia w Game Design

### Projektowanie gier

#### GDC talks

Wykłady z Game Developers Conference, największej konferencji, która odbywa się raz do roku w San Francisco.

#### GMTK (Game Maker's Toolkit)

Wyśmienite filmiki o Game Design, które przygotował Mark Brown.

#### Ahoy

Filmiki raczej o historii gier wideo i ich rozwoju, które opracował Stuart Brown (który nie jest spokrewniony z Markiem Brownem). Polecamy te o DOOM, Quake i Monkey Island.

#### ExtraCredits

Krótkie filmiki animowane o konkretnych kwestiach i problemach w projektowaniu gier

#### Ars Technica - War Stories

Opowieści o światowej sławy deweloperach gier, wszelkich problemach, z którymi się spotkali przy tworzeniu gier, a wszystko pod patronatem portalu Ars Technica.

#### How to market a game

Wyśmienity blog o marketingu gier wideo

#### Noah Caldwell-Gervais (in-depth reviews)

Długie, szczegółowe i kompletne analizy znanych gier wideo/serii.

#### MrBtongue (inactive)

Pierwszy follow Alexa o Game Design na youtube. Filmiki prezentują ciekawą perspektywę na temat, dobre analizy i rozważania nad projektowaniem gier.

#### Razbuten

Relatywnie dobra analiza GD, wsławił się testowaniem dostępności gier na własnej niegrającej partnerce.

#### SnomanGaming

Relatywne dobry GD channel.

#### NakeyJakey (funny)

Jacob Christiansen przede wszystkim kręci humorystyczne filmiki, ale można u niego znaleźć też lepsze (i śmieszne) analizy GD – np. wspomniany niżej Last of Us 2 czy Red Dead Redemption 2. **NakeyJakey TLoU2 review**

#### SsethTzeentach (high quality shitposting)

Filmiki przedstawiają szczegółowe analizy i recenzje gier wideo przeplatane dawką specyficznego humoru.

#### The Escapist: Darkest Dungeon documentary

Dokument projektowaniu gry Darkest Dungeon, o wszystkich wzlotach i upadkach, które ostatecznie doprowadziły do powstania tej wspaniałej gry

#### Fall of Civilizations (worldbuilding inspiration)

Interesujące historyczne opowieści, opowiadane wystar-

czająco szczegółowo, a jednocześnie bardzo popularne. Wyśmienita inspiracja dla worldbuilding.

### **Pixelart animation tutorials od Pedra Medeirosa**

Piękne tutoriale o animacji pixelart animatora gier Towerfall i Celeste.

### **Internet Historian (funny)**

Humorystyczny YT channel, zajmujący się nowoczesnymi światowymi fenomenami, które z reguły się nie udały (przygotowania do końca świata, różne festiwale, masowa histeria z powodu koronawirusa itp.). Na listę tych fenomenów trafiły też dwie gry. The Engoodening of No Man's Sky The Fall of 76

## **Kreatywność**

### **John Cleese on Creativity**

Półgodzinny wykład jednego z członków legendarnej grupy satyrycznej Monty Python's Flying Circus na temat kreatywności.

### **Noclip**

Danny O'Dwyer jako były twórca video content dla Giant Bomb rozpoczął własny projekt crowdfundingowy projekt, w ramach którego nagrywa najlepsze dokumenty o grach i ich twórcach. Spektrum tego, czego może się z nich nauczyć designer jest szerokie, gdyż Danny potrafi wypowiedzieć każdego w dużych czy małych zespołach.

### **Archipel**

Podobnie jak Noclip Danny'ego, Archipel ma tę samą

jakość i smak, inicjatywa trzech Australijczyków, którzy żyją w Japonii i w pięknych dokumentach wypytyują tamtejszych twórców gier (uwzględniając też inne dyscypliny). Polecam przede wszystkim obejrzenie filmu o enigmatycznym Yoko Taro-vi, twórcy NieR:Automata

## **Kultura gier**

### **People Make Games**

Bardziej general, yet, ale ciągle dobrze opracowane historie developerów, graczy i ogólnie o kulturze gier wideo. Autor Chris Bratt przez wiele lat był twórcą wideo dla Eurogamer.

### **Design Doc**

Bardzo dobre treści, podobne do tego, co robi Mark Brown.

### **Gaming Historian**

Historia gier z uwzględnieniem hardware, twórców i gry w szczegółach. Projektant często zauważy, że mechanika, którą uważał za unikatową, była już wiele razy stosowana w podejranych grach.

### **Hbomberguy**

Kolejny kanał YT dotyczący gier. Wyśmienite spojrzenie na game design i fabuły. Polecam przede wszystkim filmiki nt. serii Fallout, gdzie jest mowa o powodach, dla których New Vegas jest wyśmienite, a Fallout 3 zupełnie nie.

### **Damion Schubert**

Były pracownik BioWare, który rozumie też segment free to play.



**Game Docs**

Web z licznymi dokumentami dot. gier.

**Josh Sawyer**

D&D gracz, który pracował nad dziś już kultowymi grami rpg jak Icewind Dale, Neverwinter Nights 2, Fallout New Vegas. Oprócz już podlinkowanego bloga, na którym często odpowiada na pytania społeczności, zaczął też prowadzić swój YT channel.

Gościwie polecam obejrzenie: Reputation Overload - The Evolution of RPG Reputation Mechanics

**Michael Barclay**

Projektant Naughty Dog, pracował nad TLOU2, Uncharted i serii Crisis. Twórca dziś już fenomenu – hashtagu #blocktober, kiedy level designerzy wymieniają się swoimi LD pracami w październiku.

**Adrian Chmielarz**

Polski designer. Pracował nad Painkiller, Vanishing of Ethan Carter oraz w projekcie Witchfire. Blog o własnej i cudzej pracy w ramach game design oraz o dewelopmencie jako takim.

**Script Lock**

Podcast o pisaniu gier wideo. Goście: Sean Vanaman, Kate Dollarhyde, Jon Ingold, Jake Elliot czy nawet córka Pratchetta.

**Level Design Lobby** by Max Pears

Kolejny level designer, który obok pracy ma jeszcze czas na tworzenie treści edukacyjnych do internetu. Tworzy filmiki, ma też blog, a także podcast, i jednocześnie utrzymuje

muje społeczność, w której wymieniają się pracą LD i okresowo stawiają sobie wyzwania.

**Tommy Norberg**

Osobista strona Tommy'ego Norberga. Blog pisany w prosty i czytelny sposób, z ilustracjami.

**Writing on Games**

Kolejny kanał poświęcony projektowaniu i pisaniu gier, ale dobre spojrzenie na systemy i mechaniki.

**New Frame Plus**

Fantastyczny kanał poświęcony animacji w grach. Dla projektanta gier na poziomie teoretycznym wyjątkowo ważny dział dla konceptów jak w momentum, czytelność i komunikacja niewerbalna w grach. Polecam przede wszystkim filmik: The Effects Animation of hollow Knight

**Steamworks Development**

Valve jako właściciel i twórca “największego” sklepu pc digital pod nazwą Steam, wreszcie stworzył kanał YT, gdzie starają się wyjaśnić, jak działa ich platforma. Wskazówki od samych deweloperów platformy dot. early access, ustawień wishlist itp.

**Pozostałe****Nerdwriter1**

Czasami autor bierze na warsztat gry wideo, ale spektrum jego zainteresowań jest znacznie szersze. Fan-

tastyczny kanał, z dobrą zawartością, jej prezentacją i opracowaniem. Każdy filmik, nawet na pierwszy rzut oka z innej beczki (film, sztuka, polityka), jest wyjątkowo cenny. Człowiek uświadamia sobie, że wiele z tego, czego się nauczył, jest też mocno stosowane w grach. Ulubiony filmik: How To Design a Comic Book Page

### **Kaptainkristian**

Podobne do Nerdwriter. Delikatne nawiązania do gier wideo, ale takie, w których projektant gier znajdzie wiele mądrości i zapowiedzi, które może wykorzystać zawodowo. Ulubiony filmik: Adult Swim - The History of a Television Empire

### **Super Eyepatch Wolf**

Trzeci do trójcy. Najwięcej nawiązań do gier wideo. Ulubiony filmik: Why You Should Play Silent Hill 2

### **World of Level Design**

Strona zajmująca się wyłącznie level design, prowadzone przez projektantów Left4Dead i Half Life 2, z tutorialami, dekonstrukcjami i różnymi artykułami o level design, a także o kwestiach praktycznych dotyczących pracy nad levelami

### **Brakeys - Game Design**

Unity legenda tutorialu, wyjaśnia game design z neutralnego i teoretycznego punktu widzenia, jak np. wymagania pacing, storytelling, fun,...

## **GAME JAM – na kierunkach akademickich związanych z projektowaniem gier i multimediami**

Game Jam postrzegany jest często jako rozwijająca kreatywność zabawa, lecz dla wielu młodych twórców jest to również szansa na podjęcie pierwszych kroków

w tworzeniu gier, nauczenie się nowych technologii, pracy z zespołem i sprawdzenie własnych możliwości. W moim mniemaniu jest to świetne narzędzie dydaktyczne dla przyszłych twórców gier.

Jako specjalista z dziedziny Game oraz Level designu przyjrę się tym dwóm dziedzinom pod kątem nauki poprzez Game Jam.

### **Game Jam dla Game Designera**

Produkcja gier to coś, czego najlepiej uczy się w praktyce. Jako Game Designerzy możemy oczywiście wykonywać szereg ćwiczeń samodzielnie, jak np. pisać dokumentację, wymyślać mechaniki itp. Ale nasza praca jest pełna dopiero gdy zaczynamy pracować z zespołem, a w naszą grę na końcu ktoś zagra. Game Designer najczęściej znajduje się pomiędzy wszystkimi dziedzinami i stara się połączyć je ze sobą przez cały czas trwania produkcji gry.

Aby lepiej zrozumieć pracę Game Designera, na początek warto przyrzeć się metodologii projektowania gier “framework MDA” – od angielskich słów *mechanics*, *dynamics* oraz *aesthetics*.

**Mechanika** – czyli zbiór mechanik i zasad gry.

**Dynamika** – input gracza (np. naciśnięcie przycisku na kontrolerze), który wpływa na mechaniki/zasady gry.

**Estetyka** – doświadczenie płynące z grania.

Game Designer tworzy mechaniki/zasady gry. Gdy te zostaną zaprogramowane, okraszone grafiką, muzyką itp. na scenę wkracza gracz, który poprzez swój input sprawia, że w grę wchodzi dynamika, co prowadzi naszego gracza do przeżycia konkretnego doświadczenia.

Celem Game Jamu jest stworzenie gry, czyli tak naprawdę stworzenie “doświadczenia”. Niezwykle istotne jest, aby przyszli projektanci gier podczas trwania Game Jamu zrozumieli, że ich praca jest niezwykle trudna, ponieważ wszystkie swoje dotychczasowe doświadczenia z grami poznali od strony gracza.



Jako Game Designerzy odpowiedzialni za kierunek, w jakim zmierza ich gra muszą postawić się z drugiej strony barykady. Zmienić tok myślenia z gracza: “przyjemnie się w tej grze strzela” na myślenie projektanta:

“w jakim celu w tej grze się strzela?”. Projektując mechaniki gry, mając przy tym od samego początku cel i założenia, o wiele łatwiej jest stworzyć spójną i dobrą grę.

Musimy odpowiedzieć sobie na pytanie: jakie doświadczenie chcemy stworzyć i idąc tym tropem, wybrać odpowiednie środki (mechaniki) do osiągnięcia tego celu.

Warto pomyśleć o graczku jak o dziecku poznającym świat, który stworzyliśmy. Gracz podejdzie do każdej nowo napotkanej rzeczy (mechanika) i spróbuje jej użyć (dynamika), co prowadzi do emocji (estetyka).

Na początek warto odpowiedzieć sobie na pytanie: jakie emocje chcemy wywołać w graczku i jak postawić swoje pierwsze kroki w celu ich osiągnięcia? Odpowiedź oczywiście znajdziemy w naturze i pierwotnych kształtach:



Przyjrzyjmy się kuli i odpowiedzmy sobie na pytanie: jaka ona jest? Jakie ma cechy? Miękka, miła, kobieca, młoda, energiczna itp. Gdy rzucimy drugiemu człowiekowi kulę, ten złapie ją bez wahania. Jaki zatem jest sześcian? Stabilny, twarde, uparty, dojrzały, zbalansowany itp. Gdy rzucimy drugiemu człowiekowi sześcian, ten nie złapie go już tak chętnie. Na koniec pozostaje nam figura składająca się z trójkątów – agresywna, męska, silna itp.

Każdy człowiek, nawet jeśli nie zdaje sobie początkowo sprawy, podświadomie interpretuje kształty, które widzi i właśnie już na tym pierwszym etapie (jeszcze zanim dojdzie do dynamiki) ma jakieś wyobrażenie o tym co się stanie gdy wejdzie w interakcję z danym kształtem. Już na tym etapie jako Game Designerzy musimy zacząć sięgać do emocji, jakie chcemy osiągnąć.

### Postępujmy przykładem:



- Logo Disney jest okrągłe, ponieważ firma zajmuje się głównie tworzeniem animacji dla młodszych widzów.
- Logo Elle jest kwadratowe, ponieważ to pismo dla dorosłych kobiet ceniących sobie stabilność.
- Logo Anthrax jest trójkątne i agresywne tak jak i muzyka tego metalowego zespołu.

Proszę spróbować w myślach zamienić czcionki logo Disney z logiem Anthrax – od razu wiadomo, że coś jest nie tak. Dlatego właśnie tak ważne jest, aby Game De-

signer od początku wiedział, jaką grę ma stworzyć i do czego ma dążyć, wymyślając mechaniki i zasady gry. Na wstępie wspominałem o tym, iż Game Designer często jest sercem zespołu i musi nauczyć się łączyć elementy, które otrzyma od innych działów, aby stworzyć pożądaną estetykę. Game Jam pozwala projektantowi pierwszy raz wymyślić coś, nad czym zaczną pracować inne osoby, a to nie jest łatwa sztuka. Jeszcze trudniejsza czasem bywa komunikacja z innymi, a szczególnie wytłumaczenie im dlaczego “coś” co przygotowali nie odpowiada estetyce gry i trzeba to zmienić. Tego nie da się nauczyć teoretycznie dlatego właśnie Game Jam jest tak wartościową formą dydaktyczną, szczególnie dla projektantów, którzy w przyszłości staną przed zadaniem nie tylko wymyślenia gry, ale także dbania o jej kierunek w trakcie całego cyklu produkcji.

Aby jeszcze lepiej zaplanować swoją grę należy także zrozumieć, że w gruncie rzeczy istnieje tylko kilka “doświadczeń”, w poszukiwaniu których gracze sięgają do gier wideo:

**Stymulacja zmysłów** – prosto mówiąc, to przyjemność płynąca z obcowania z wizualiami oraz warstwą audio np. Oglądanie dzieła sztuki, bądź słuchanie muzyki.

**Fantastyka** – przeżycie czegoś, czego normalnie nie możemy doświadczyć np. Być astronautą w kosmosie.

**Narracja** – gracz chce poznać dobrą historię (podobnie jak w filmie czy książce).

**Wyzwanie** – gracz chce pokonywać przeszkody, przykładowo – może to być przeskoczenie nad przepaścią w mario.

**Wspólnota** – gracze chcą tworzyć wspólnotę, przykładowo – drużynę w grze multiplayer.

**Współzawodnictwo** – gracze chcą pokonać innych graczy, typowo sportowe emocje oparte najczęściej na dominacji nad przeciwnikami (multiplayer).

**Odkrywanie** – gracze chcą odkrywać nowy świat.

**Wyrażenie siebie** – gracze chcą wyrażać siebie np. Poprzez wybory dialogowe bądź stworzenie własnej postaci.

**Rozrywka** – gracze czasem chcą zwyczajnie zabić czas, np. Układając popularnego pasjansa.

Większość gier skupia się na 3–4 doświadczeniach i niezmiernie ważne jest, aby nauczyć się je definiować już na początku produkcji, czego wg. mnie znacznie łatwiej nauczyć się podczas Game Jamu niż teoretycznie. Mimo że gry skupiają się zazwyczaj na 3–4 estetykach/doświadczeniach, nie znaczy, że nie ma w nich reszty doświadczeń – są tam, ale nie są tak ważne. Łatwo to zrozumieć, myśląc o grze Mario – jest w niej narracja (Bowser porzywa księżniczkę Peach), ale główną estetyką tej gry jest wyzwanie (pokonywanie kolejnych poziomów i przeciwników). Nikt nie gra w Mario, aby doświadczyć niesamowitej narracji i dramatu pomiędzy bohaterami. Gracze często zastanawiają się, dlaczego Minecraft jest takim hitem? Odpowiedź jest prosta – ponieważ płynie z niego bardzo wiele doświadczeń i każdy może w tej grze znaleźć coś dla siebie. Spróbujmy ją rozbić na najważniejsze doświadczenia:

**Stymulacja zmysłów** – nie jest to główna estetyka tej gry, nie budowano jej z myślą o jak najlepszej grafice i muzyce. Pikselowa estetyka gry ma jednak swoich fanów i gra wyróżnia się od innych.

**Fantastyka** – jak najbardziej, gra pozwala nam wcie-

lić się w budowniczego/twórcę, a każdy człowiek podświadomie chce coś stworzyć.

**Narracja** – nie jest to główna estetyka gry, ale nadal gra ma tzw. Lore i postacie, o których rozmawiają gracze np. Creepery.

**Wyzwanie** – nie mamy tu klasycznego wyzwania atakujących nas coraz większych przeciwności, ale wyzwanie za to stanowi zdobycie odpowiednich materiałów.

**Wspólnota** – tu gra błyszczy, gracze tworzą i odwiedzają swoje światy, wymieniają się recepturami itp.

**Współzawodnictwo** – wydaje się, że tak nie jest, ale uczucie dominacji towarzyszy każdemu kto pokazuje wykreowany przez niego gigantyczny świat komuś nowemu.

**Odkrywanie** – tu również gra błyszczy, cały czas przemierzamy kreowany przez nas świat, dokopując się do nowych lokacji i odkrywając nowe zależności.

**Wyrażenie siebie** – tu również gra błyszczy i właściwie polega na tworzeniu, czyli wyrażaniu siebie.

**Rozrywka** – oczywiście, zdobywanie materiałów to czasochłonna robota i można świetnie “zabić czas”, wykonując kolejne minerały.

Jeśli nauczymy projektantów gier dobrze definiować estetykę gry, a co za tym idzie zrozumienie czego gracze będą w naszej grze szukać, tym większa szansa na końcowy sukces. Zrozumienie podstaw jest kluczowe nie tylko dla stworzenia konkretnego doświadczenia, ale także dla całego powodzenia projektu. Złe decyzje designerskie nie tylko prowadzą do stworzenia złego doświadczenia, ale także do niepotrzebnej pracy wielu osób zaangażowanych w produkcję gry, dlatego tak ważne jest nauczyć projektantów, aby widzieli od początku co chcą zaprojektować.

### **Game Jam dla Level Designera**

U podstaw Level Designer tak naprawdę jest Game Designerem działającym na mniejszą skalę. Otrzymuje kawałek gry (jeden bądź więcej leveli), za które będzie odpowiedzialny do końca produkcji, a co za tym idzie, będzie odpowiedzialny za doświadczenie płynące z grania w jego levele. Podstawą są tu główne założenia “dobrego poziomu”:

#### **Dobry level uczy**

Dobrze skonstruowany level uczy gracza mechanik gry poprzez ich odpowiednią prezentację, najlepiej bez użycia tzw. tutoriali czytanych. Za przykład weźmy grę typu Mario. Gdy do gry wprowadzamy nowy element np. lawę, która zabija gracza gdy wejdzie z nią w kontakt. Lawa sama w sobie działa na naszą podświadomość – ekontakt z nią spowoduje śmierć, ale jeszcze lepiej jest przygotować poziom tak, aby gracz (zanim sam będzie mógł wejść z nią w interakcję) zobaczył co stanie się gdy inna postać wpadnie do lawy.

#### **Dobry level nie potrzebuje “głosu”, aby opowiedzieć historię**

Podstawa tzw. *environmental storytelling* – poprzez ułożenie obiektów w grze możemy opowiedzieć jakąś historię. Wyobraźmy sobie gracza wchodzącego do pomieszczenia, w którym meble są powywracane, a w ścianie znajduje się dziura z otwartym sejfem. Co stało się tu wcześniej? Czy ktoś chciał kogoś okraść? Przeszukiwał pomieszczenie w pośpiechu, szukając sejfów? Co w nim było i zostało ukradzione?

### **Dobry level powie co masz zrobić, a nie jak to zrobić**

Gracze nie chcą być prowadzeni za rękę, ale chcą wiedzieć, jaki jest cel danego poziomu. Prosto mówiąc, należy najpierw pokazać graczowi zamknięte drzwi, aby zaczął szukać klucza.

### **Dobry level zawsze daje coś nowego do zrobienia**

Gracze nie lubią monotonii, projektując level zawsze należy myśleć jaki element trzeba dołożyć, aby gra znów była ciekawa. Przykładowo – może to być zdobycie nowej umiejętności. Czasem jest to również kombinacja elementów np. jeśli mieliśmy już w grze level oparty o skakanie przez przeszkody oraz level oparty o strzelanie do przeciwników, kolejnym krokiem będzie stworzenie levelu, w którym należy jednocześnie strzelać do przeciwników i skakać przez przeszkody.

### **Dobry level zaskakuje**

Element zaskoczenia podbija emocje i doświadczenie płynące z rozgrywki, dlatego warto złamać monotonię poprzez niesablonowe zagrania. Gdy graczowi wydaje się, że już wszystko wie, czas na wprowadzenie czegoś zupełnie niespodziewanego jak np. odkrycie łodzi podwodnej w środku dżungli w pierwszym Uncharted.

### **Dobry level daje graczowi poczucie spełnienia**

Dobry level zaprojektowany jest tak, aby gracz mógł wykorzystać mechaniki gry na swoją korzyść. Prostym przykładem jest np. użycie wybuchających beczek. Gracz już wiele razy używał ich, aby pozbyć się przeciwników, a co się stanie gdy ustawimy je obok siebie, aby

stworzyła się reakcja łańcuchowa, która doprowadzi do zrównania z ziemią przeciwników za pomocą jednego dobrze wymierzonego strzału?

### **Dobry level pozwala graczowi kontrolować trudność**

Tzw. *Risk & Reward*. Najłatwiej zrozumieć to w oparciu o skrót w grze wyścigowej. Gracz może spróbować przejechać trudniejszym odcinkiem trasy, ryzykując rozbicie się na rzecz uzyskania kilku sekund przewagi nad samochodami jadącymi trasą łatwiejszą.

### **Dobry level jest wydajny / efektywny**

Tworząc level, łatwo jest zapędzić się w spędzenie ogromnej ilości czasu nad małym kawałkiem gry. Pracując w większym studiu, taka praca będzie postrzegana jako niewydajna. Projektując poziomy, trzeba umieć wykorzystać to co stworzymy wielokrotnie. Dobrym przykładem jest tu gra Halo. W jednej z misji przemierzamy ogromny level pieszo, pozbywając się przeciwników ale level nie kończy się gdy dojdziemy do jego końca. Na końcu zdobywamy czołg i wracamy nim na początek poziomu, tym razem walcząc z pojazdami przeciwników. Sprytne wykorzystanie mechanik pozwala w ten sposób stworzyć bardzo efektywny level. Gdyby gracz miał wracać pieszo w poziom, wkradła by się nuda.

### **Dobry level wzbudza emocje**

Wykorzystując mechaniki gry na swoim poziomie, Level Designer powinien dbać także o odpowiednią dawkę emocji. Dobrym przykładem będzie tu gra strategiczna Company of Heroes. W jednej z misji gracz podejmuje się desperackiej obrony przed ciągle pojawiającymi się

nowymi siłami wroga. Gdy graczowi uda się “wytrzymać” przez określoną ilość czasu pojawia się odsiecz, która niszczy wrogie jednostki. Tworzy to zupełnie inne emocje niż poprzednie poziomy – gracz zostaje przyparty do muru i gdy myśli, że już przegra, pojawia się pomoc, a co za tym idzie – euforia gracza.

### **Dobry level zbudowany jest na mechanikach gry**

To bardzo ważne założenie, którego łatwiej nauczyć się w praktyce. Game Jam będzie tu bardzo pomocny przez swoje ramy czasowe. Level designer może oczywiście zamawiać nowe funkcjonalności u innych członków zespołu, ale w którymś momencie czas na dodawanie nowych mechanik do gry skończy się. Dlatego tak ważne jest planowanie gry i poziomów od samego początku i używanie podstawowych mechanik.

Wszystkie powyższe założenia najlepiej jest próbować wcielić w życie podczas ćwiczenia praktycznego, jakim będzie udział w Game Jamie.

### **Game Jam**

Gdy zrozumieliśmy czego chcemy nauczyć przyszłych Game oraz Level Designerów, przyjrzyjmy się teraz organizacji Game Jamu pod kątem nauki, jaka może z niego płynąć.

Na początek podzielimy Game Jam na etapy:

1. Start i wybór tematu;
2. Brainstorming;
3. Podział zespołu/Podział pracy;
4. Game development;
5. Prezentacja gry.

## Startowe założenia i wybór tematu

Na początek należy zdefiniować zasady Game Jamu – tu płynie już pierwsza nauka. W przyszłej pracy także spotkamy się z zasadami i ramami czasowymi na stworzenie gry.

### Długość Game Jamu

Game Jamy zazwyczaj są krótkie i trwają około 48h nieprzerwanej pracy. Wg. mnie nie jest to dobra forma, aby nauczyć się procesu produkcji gry. Owszem – nauczy nas to kreatywności, podstaw pracy w zespole i podejmowania szybkich decyzji, jednak, prawdę mówiąc, nauczy nas to patologicznej pracy w tzw. *crunchu*. Crunch to najczęściej końcówka projektu, nadgodziny, przemęczenie, a nie dobrze zaplanowana produkcja. Ucząc przyszytych pracowników firm, lepiej jest stworzyć program dydaktyczny oparty na przejściu całej produkcji gry etap po etapie i przykładowo tworzyć ją przez cały semestr (najlepiej symulując pracę 8h dziennie). Dzięki możliwości przejścia całego procesu studenci wyniosą z tej nauki więcej, a także nauczą się lepszej organizacji pracy oraz komunikacji w zespole (nie tylko podejmowania szybkich decyzji).

### Tworzenie zespołów

Dla symulowania doświadczenia podobnego do produkcji gry najlepiej będzie zebrać studentów z różnych kierunków i połączyć w grupę reprezentującą “team developerski”.

Podstawa zespołu: Game Designer, Producent, Programista, Level Designer, Pisarz/Narrative Designer,

Grafik 2D, Grafik 3D, Muzyk/Dźwiękowiec, Animator, VFX Artist, Tester.

Ważne jest, aby w trakcie trwania game jamu współpracować z różnymi działami. Dzięki temu designerzy szybko nauczą się, że różne działy potrzebują od nich zupełnie inaczej podanych informacji. Przykładowo – programista potrzebuje najczęściej informacji czysto technicznej, najlepiej podanej w formie tabeli i cyfr; a grafik będzie potrzebował bardziej literackiego opisu postaci, bądź przedmiotu który ma stworzyć/narysować.

### Silnik gry

Gry tworzy się, używając przeróżnych narzędzi i silników, jednak łatwo wyróżnić dwa najczęściej używane na świecie silniki: Unreal oraz Unity. Ponieważ Unity jest prostsze w obsłudze (szczególnie na etapie prototypów) często używa się tego silnika podczas krótkich Game Jamów. Myśląc jednak o dłuższym (sugerowanym wyżej) Game Jamie, proponowałbym jednak postawienie na Unreala. Silnik jest trudniejszy w opanowaniu, ale za to używany przy większych i bardziej skomplikowanych produkcjach. Zwyczajnie łatwiej będzie studentowi później w poszukiwaniu pracy w branży. Wiedzę zdobytą w Unrealu łatwiej jest skalować w dół i nauczyć się Unity, niż odwrotnie.

Bardzo istotne jest, aby podczas Game Jamu studenci korzystali z systemu kontroli wersji (np. SVN). Pozwoli to zdobyć nieocenioną wiedzę praktyczną (obsługa systemu) oraz nauczy pracować w kilka osób na jednym poziomie/kawałku gry/pliku. Obecnie praktycznie nie da się stworzyć większej gry bez pracy z systemem kontroli wersji. Praca z systemem kontroli wersji zapewnia także dobrą pracę zdalną (studenci różnych wydziałów nie muszą być w tym samym miejscu i czasie).



### Temat Game Jamu

Wybranie tematu gry w moim odczuciu wcale nie nakłada dużych ram na kreatywność, ale pozwala ją ukierunkować i przyspieszyć proces brainstormingu. Dla przykładu wybierzmy temat: "Owoce". Nadal możemy stworzyć każdą możliwą grę, jaką sobie wymyślimy, ale mamy już za sobą pierwszy i najtrudniejszy krok rozpoczęcia procesu kreatywnego. Gra zahaczająca o temat owoców może być równie dobrze strzelanką, w której wcielamy się w sprzedawcę owoców, jak i grą logiczną gdzie łączymy owoce w pary. Pracując w firmie tworzącej gry, bardzo rzadko trafiamy na możliwość wyboru "jaką grę chcemy zrobić". Temat powinien być taki sam dla wszystkich zespołów biorących udział w Game Jamie. Dzięki temu wszystkie zespoły będą na starcie równe.

### Cel Game Jamu

Stworzenie dużej gry to najczęściej kilkuletnia praca kilkudziesięciu osób. Czy zatem warto brać się za większą produkcję podczas Game Jamu? Moim zdaniem zdecydowanie tak, ale końcowe założenie musi być wtedy inne. Celem nie będzie stworzenie całej gry, ale tzw. *vertical slice*. Vertical Slice to wycinek gry prezentujący jej finalną jakość. Przykładowo, może to być kilka leveli, które będą zawierały wszystkie podstawowe mechaniki gry, przeciwników, muzykę, grafikę itp. Próba stworzenia vertical slice nauczy zespół więcej, ponieważ najtrudniejszym etapem tworzenia gry jest jej zamknięcie. Wynikiem Game Jamów często są okrojone prototypy, a stworzenie choćby jednego levelu o finalnej jakości nauczy nas o wiele więcej pod kątem prawdziwej produkcji gry.

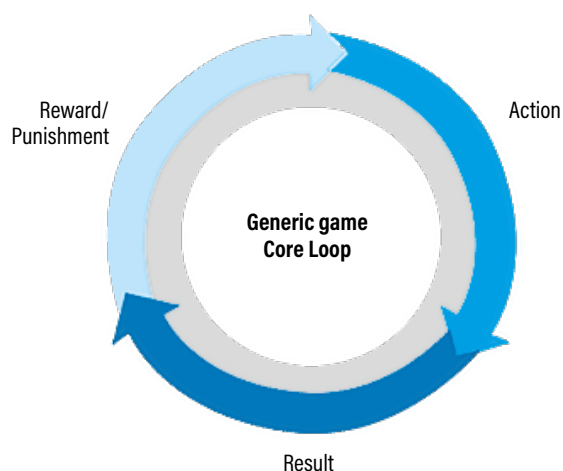
### Brainstorming

Gdy wszystkie zespoły zostały już uformowane, Game Jam posiada zasady i ramy czasowe, następuje faza brainstormingu. Brainstorming to moment w produkcji gry niesamowicie ważny dla Game Designerów i przyszłości produkcji. Można śmiało założyć, że jest to faza odpowiadająca branżowej preprodukcji gry. W tym miejscu chciałbym się odnieść do informacji zawartych na początku dokumentu. To w tej fazie należy zdefiniować "doświadczenie" jakie chcemy stworzyć, wymyślić podstawowe mechaniki gry oraz odpowiedzieć sobie na pytanie: czy takim zespołem będziemy w stanie stworzyć grę, jaką zaprojektujemy? Wydawać by się mogło, że to faza głównie dla Game Designerów, jednak najlepiej gdy weźmie w niej udział cały zespół.

Członkowie zespołu zaangażowani w proces kreatywny poczują się twórcami, a nie tylko trybikami w maszynie tworzącej grę. W późniejszej fazie developmentu staną się bardziej zaangażowani w projekt, a ponadto lepiej ocenią własne możliwości i wkład w grę, jaką chcą stworzyć. Dobre zaplanowanie gry prowadzi do końcowego sukcesu.

### Core Game Loop

Gdy podczas brainstormingu uda nam się wyodrębnić podstawowe zasady gry oraz jej estetykę, należy określić także tzw. *Core Game Loop*. Core Game Loop to podstawowa pętla definiująca, jak będzie się grało w naszą grę, jaka jest forma progresji itp.



Core Game Loop najłatwiej zrozumieć, myśląc o grze Diabło. W jej przypadku będzie to:

**Akcja** – gracz schodzi do lochu i walczy z potworami;

**Rezultat** – potwory giną/gracz ginie;

**Nagroda/Kara** – gracz zdobywa doświadczenie i złoto co daje mu możliwość powrotu do miasta i rozwoju postaci/Gracz ginie i wraca do miasta zmuszony przygotować się do kolejnej wyprawy, uszczuplając wcześniej zgromadzone zapasy.

Oczywiście po rozwoju postaci gracz wraca do lochów i walczy dalej, co tworzy pętlę gry – jeśli poprawnie ją zdefiniujemy już w fazie brainstormingu, łatwiej nam będzie stworzyć spójną i dobrą grę.

### Game Pitch

Wynikiem fazy brainstormingu powinno być stworzenie tzw. *Game Pitch*. Game Pitch, czyli najlepiej jednostron-

ny dokument zawierający maksymalną ilość informacji o grze, jaką chcemy stworzyć (maksimum konkretów w minimum czasu). Termin ten w branży growej to ewolucja *Elevator Pitch* – „przemowa w windzie”, termin stworzony w Stanach Zjednoczonych, określający krótką, najczęściej kilkudziesięciosekundową prezentację osoby, firmy, projektu, usługi lub produktu. Stworzenie takiego dokumentu pomoże jeszcze bardziej zdefiniować grę, opisać pokrótce fabułę, najważniejsze cechy gry oraz wykonać pierwszy *concept art* przedstawiający ideę gry.

Tworząc taki dokument, szybko okaże się co w produkcji gry będzie najważniejsze i na co należy położyć nacisk.

Sugeruję także, aby po stworzeniu Game Pitch zebrać wszystkie zespoły, aby każdy z zespołów przedstawił swój pitch reszcie uczestników Game Jamu. Przyszli pracownicy branży growej staną przed takimi zadaniami wielokrotnie, czasem trzeba przedstawić pomysł zarządowi, innym członkom zespołu, inwestorowi, opowiedzieć prasie w kilku zdaniach, jaką grę robimy itp.

### Podział zespołu/podział pracy

#### Zespół

W branży growej, mając odpowiednie środki finansowe, można łatwo rozbudować zespół, zatrudniając nowych specjalistów. Jednak mimo tego nie skacze się w nieznaną wodę (np. firma produkująca gry samochodowe nie bierze się nagle za grę RPG). Podczas Game Jamu prawdopodobnie nie będzie możliwe dodawanie nowych członków do zespołu, dlatego tak ważne jest, aby w fazie

brainstormingu mierzyć siły na zamiary i stworzyć osiągalny dla zespołu cel, a co za tym idzie, podzielić dobrze pracę.

Przykładowo – jeśli nie mamy dodatkowego grafika 2D, może znajdzie się w zespole ktoś, kto przejawia takie predyspozycje? Nauka nowych rzeczy i tzw. interdyscyplinarność to bardzo pożądana w branży umiejętność – ciągle pojawiają się nowe narzędzia i elastyczność oraz umiejętność szybkiego uczenia się to cechy świetnych pracowników.

Szczególnie dla designerów interdyscyplinarność jest niezwykle ważna. Aby dobrze zaprojektować grę, należy rozumieć podstawy działania każdego działu. Level designer jest osobą, która na swoim levelu łączy wszystko to co przygotowały inne działy i jeśli na jakiś moment Game Jamu designerzy wejdą w buty innych działów, przyniesie to dodatkową naukę w zrozumieniu całego procesu powstawania gry.

### Pipeline

Gdy mamy już podzieloną pracę między członków zespołu, należy zdefiniować tzw. *Pipeline*, czyli jak będzie przebiegał proces tworzenia danego elementu gry.

Za przykład weźmy stworzenie levelu do strzelanki 3D typu Quake. Mamy już główne założenia gry, więc proces wyglądałby mniej więcej tak:

1. Scenarzysta/Narrative Designer tworzy historię, jaka ma wydarzyć się w danym levelu;
2. Game Designer wraz z Level Designerami projektują przełożenie historii na grę. Tworzą tzw. level doc, w którym opisane są wszystkie assety i dodatkowe funkcjonalności potrzebne do stworzenia poziomu;

3. Zaprojektowany level trafia do innych działów, które zaczynają równoległą pracę:
  - Level Design zaczyna tworzyć blockout levelu – układa logikę levelu oraz najczęściej sześciany (stąd nazwa blockout levelu) udające ściany, postacie itp.;
  - Dział 2D tworzy koncepty levelu;
  - Dział 3D tworzy modele potrzebne do wypełnienia levelu;
  - Dział audio tworzy muzykę i efekty dźwiękowe;
  - Animatorzy tworzą animacje;
  - Programiści przygotowują dodatkową funkcjonalność itd.;
4. Level jest w fazie produkcji i coraz więcej działów zaczyna nad nim pracować jednocześnie (im większa gra, tym więcej osób zaangażowanych);
5. Level trafia do testerów lub playtesterów;
6. Do poszczególnych działów zgłaszane są błędy lub raporty z playtestów (nie ma żadnego błędu, ale przykładowo gracze nie wiedzą, co w danym momencie gry zrobić);
7. Działy naprawiają błędy/poprawiają grę, aż level jest gotowy.

Tak pokrótce można opisać stworzenie levelu. Oczywiście wszystko zależy od skomplikowania tworzonej gry. Myśląc o Game Jamie jako formie dydaktycznej, polecam spróbować stworzyć średnio skomplikowaną grę. Jeśli postawimy sobie zbyt prosty cel, nie nauczymy się dobrej współpracy z innymi członkami zespołu i podziału pracy.

### Wspólna praca

Podstawą wspólnej pracy jest użycie wspomnianego wcześniej oprogramowania do kontroli wersji oraz podzielnie poziomu na warstwy, tak aby kilka działów mo-

gło pracować jednocześnie. Najprościej pomyśleć o tworzonem levelu jak o tworzeniu utworu muzycznego z orkiestrą, gdzie każda warstwa utworu jest oddzielnym instrumentem – każdy członek zespołu może oddzielnie nagrać swój instrument, a nagrane dźwięki łączymy, aby powstał utwór.

### Przykładowy podział levelu:

Level matka – level łączący wszystkie warstwy. Pozwala to na bieżąco sprawdzać jak pasują do siebie elementy levelu.

Logika levelu – zawiera wszystkie elementy logiczne i skrypty jak np. niewidzialne triggery, które aktywują pojawienie się wrogów gdy gracz znajdzie się w odpowiednim miejscu.

Art levelu – zawiera całe środowisko 3D, czyli wszystkie potrzebne do zbudowania levelu assety.

- Audio levelu – zawiera wszystkie elementy dźwiękowe.
- Oświetlenie levelu – zawiera pracę oświetleniowców.
- Cutszenki levelu – zawiera wszystkie przerywniki filmowe.

Jeśli każda z warstw została dobrze zdefiniowana na początku, każdy z działów będzie mógł pracować nad jednym levelem jednocześnie. Oczywiście istnieje także możliwość głębszego podziału na mniejsze części, aby np. kilka osób z jednego działu mogło pracować nad jedną warstwą.

## Game development

Gdy mamy ustalony pipeline i dobrze przygotowany level do pracy (podzielony na warstwy) następuje najdłuższa faza, czyli game development. Wszyscy członkowie zespołu pracują nad grą i jej elementami.

W tej fazie często okazuje się, że początkowe założenia wcale nie dają takiej satysfakcji, jak w założeniu powinny. Następuje czas przeróbek, zmian itp. Podczas tej fazy studenci nauczą się prawdziwej pracy zespołowej, a także szybkiego rozwiązywania powstałych problemów.

Bardzo ważne w tym etapie (ze względu na zmiany koncepcji) jest praca na blueprintach (unreal) lub prefabach (unity). Jeśli gra jest dobrze zaprojektowana i na levelach używa się blueprintów lub prefabów praca programistów i designerów jest dużo bardziej wydajna.

Przykładowo – gdy poprawimy blueprint odpowiedzialny za statystyki postaci X., postać X naprawi się na wszystkich levelach używających blueprintu tej postaci. Oszczędza to masę czasu, który trzeba by spędzić na ręcznym przeklikiwaniu/przepisywaniu kodu na każdym levelu, w którym postać występuje.

Ramy czasowe szybko zweryfikują, jak dużo tak naprawdę uda nam się wyprodukować – płynie z tego ogromna nauka na przyszłość.

## Prezentacja gry

Ostatnim, ale wg. mnie równie ważnym etapem, jest przedstawienie owoców swojej pracy szerszej publiczności. Polecam, aby gier nie przedstawiały zespoły, które je tworzyły – twórca zawsze zagra w grę, tak aby pokazać ją z najlepszej strony, a to gracz jest jej finalnym odbiorcą. Najlepiej stworzyć jury oceniające powstałe gry w taki sposób, aby zespoły mogły zobaczyć, jak jury gra w ich tytuły. Obserwowanie graczy dostarcza ogromną ilość informacji i daje możliwość dostrzeżenia popełnionych błędów. Jury powinno także ocenić gry

i opisać swoje wrażenia. Poddanie się takiej ocenie pozwala też lepiej przygotować się na to co czeka wszystkich twórców gier – krytykę, do której dochodzi po każdej premierze. Pamiętajmy na tym etapie, że porażki uczą nas więcej niż sukcesy. Sama próba stworzenia gry to wielkie wyzwanie i najważniejsze w Game Jamie nie jest to aby go wygrać, a nauczyć się jak najwięcej o procesie powstawania gry.

### Podsumowanie

Game Jam to świetna forma dydaktyczna będąca najbliższą codziennej pracy twórców gier. Oprócz zdobycia umiejętności czysto technicznych pozwala także na rozwój tzw. umiejętności miękkich, takich jak praca w zespole, komunikacja, trzymanie ego na wodzy itp. Myśląc o przyszłej pracy w branży gier, uczestnictwo w Game Jamach daje nam pierwsze projekty/gry, które możemy umieścić w portfolio. Jako osoba często biorąca udział w rekrutacjach uważam, że portfolio jest najczęściej głównym powodem do zaproszenia kandydata na rozmowę kwalifikacyjną. Nawet jeśli w portfolio znajdują się gry stworzone podczas Game Jamów, przyszły pracownik z miejsca staje się bardziej wiarygodny i interesujący.

### Ankieta ewaluacyjna projektu

#### Pytania z zakresu Game i Level Design:

1. Czy uczestnicy Game Jamu rozumieją metodologię MDA?
2. Czy uczestnicy Game Jamu rozumieją pojęcie estetyki gry i potrafią zdefiniować w ten sposób stworzoną przez siebie grę?

3. Czy uczestnicy Game Jamu rozumieją podstawy projektowania gier?
4. Czy uczestnicy Game Jamu rozumieją jakich doświadczeń w grach szukają gracze?
5. Czy uczestnicy Game Jamu potrafią zdefiniować Core Gameplay Loop?
6. Czy uczestnicy Game Jamu potrafią stworzyć i zaprezentować Game Pitch?
7. Czy uczestniczący w Game Jamie rozumie główne zasady tworzenia poziomów?
8. Czy uczestnicy Game Jamu dostali odpowiedni czas i narzędzia na stworzenie gry?
9. Czy uczestniczący w Game Jamie projektanci nauczyli się współpracować i dobrze komunikować z innymi działami?
10. Czy uczestniczący w Game Jamie zdobyli doświadczenie w pracy spoza swojego działu?
11. Czy uczestnicy Game Jamu znają kryteria podziału pracy w zespole?
12. Czy uczestnikom Game Jamu udało się wypracować produktywny pipeline?
13. Czy uczestnikom Game Jamu udało się podzielić level, tak aby mogła nad nim pracować większa liczba osób?
14. Czy uczestnicy Game Jamu nauczyli się pracy na bluprintach/prefabach, zamiast pracować na instancjach?
15. Czy uczestnicy Game Jamu nauczyli się prezentować stworzoną przez siebie grę?

## Tworzenie światów

Zasady i dobre praktyki,  
w kontekście formy tworzenia gry,  
jaką jest game jam.

„Czy lubisz swoją pracę, Gosia?”

„Uwielbiam!”

„Po tylu latach, dlaczego?”

„Bo nie ma dla mnie nic lepszego, niż tworzenie i patrzenie jak z pustej kartki, powstają światy.”

Nie jestem artystą, ani programistą, animatorem czy dźwiękowcem, ale odnalazłam w branży swoje miejsce i jestem zachwycona, mogąc co dnia pracować z tak niesamowitymi i zdolnymi osobami, pomagać im te światy budować. Obserwować jak z pustej kartki powstaje cała historia, jej postaci, emocje i życie.

Cenię sobie też fakt, że na co dzień czynnie pomagam w planowaniu i realizacji tych projektów. Usuwam przeszkody, gaszę pożary (najlepiej, zanim takowe wybuchną), ułatwiam komunikację i pracę tym, którzy skupiają się wówczas na kreatywnej stronie projektu.

Przez ponad 10 lat w branży gier wideo miałam przyjemność pracować z setkami developerów, przy kilkunastu tytułach, wydanych (lub jeszcze nie) na różne platformy od 3DS po obecne konsole.

Przez ten cały czas ani jeden dzień nie był taki sam jak poprzedni. Każdy jest zaskoczeniem i wyzwaniem. Każdy jest niesamowitą dawką emocji i ciężką pracą.

Ale nade wszystko każdy jest przygodą, nieustającym zastrzykiem endorfin i satysfakcją, gdy dobiega końca! I nie ma to znaczenia, czy praca nad projektem trwa 6 lat, czy 24 godziny.

W poniższej publikacji postaram się kolejno: przybliżyć proces produkcji gier wideo, przełożyć jego elementy na formę, jaką jest game jam, oraz podzielić się dobrymi praktykami, które mogą się przydać w procesie tworzenia gry i są uniwersalne dla większości form realizacji gier.

## Proces produkcji gry

Jak już wspominałam, tworzenie gier to budowanie świata od zera. Ale nie zawsze tak się dzieje.

Czasem gra jest kontynuacją poprzedniej części, gdzie mechaniki czy bohaterowie są już nam dani (serię Gears of War, God of War, Uncharted). Czasem gra jest adaptacją książki, gdzie ponownie zasady świata czy postaci są znane (Wiedźmin). Bez względu jednak na ilość początkowych informacji, przeważnie proces wygląda podobnie.

Na potrzeby tematu i nawiązania do formy game jam, skupiam się na produkcji kontentu gry, z pominięciem niektórych obszarów, takich jak: zagadnienia biznesowe, badania rynku, ustalenia docelowego odbiorcy czy decyzje strategiczne dla firm lub pozyskiwanie funduszy, czy wielu innych, niemniej ważnych obszarach. Z tych samych powodów nie będę także wspominała o wyborze silnika czy narzędzi, który jest jedną z kluczowych decyzji w projekcie, ani specyfice zespołów technicznych, odpowiadających za jego budowę i rozwój.

Warto również zaznaczyć, że poniższa publikacja prezentuje jedną z wersji szkieletu procesu. W prakty-

ce, etapy tu wylistowane lubią się płynnie ze sobą przeplatać lub łączyć (mimo ustalonych kryteriów odbioru każdego z nich czy terminów, w jakich te mają miejsce). Często też w zależności od firmy i projektu, niektóre z artefaktów należą do innego (kolejnego/poprzedniego) etapu – inaczej niż w poniższym przykładzie.

## Etapy powstawania projektu

### R&D ( Research & Development)

- Etap, gdzie powstaje koncepcja gry, w którego skład wchodzi: badanie opcji, projektowanie i kreatywne ustalanie czym będzie projekt. Jak będzie wyglądał, jego główne założenia, cel, który ma spełniać.
- Do artefaktów tego etapu zwykle należą:
  - Biblia artystyczna projektu (złożona z konceptów środowiska i postaci, moodboardów, storyboardów, wytycznych kolorystycznych i wizualnych, czasem mapa świata);
  - Dokument projektowy (design doc.), będący zbiorem wytycznych growych, podstawowych mechanik, pilarów gry;
  - Szkic Historii (story premiss/story draft) – opis opowiedanej historii zawierający już kluczowe jej momenty, głównych bohaterów.

### Preprodukcja

- Etap, w którym na podstawie szkiców i wysokopoziomowych założeń, tworzony zostaje zakres (scope) projektu, rozkład w czasie, zdefiniowane potrzebne zasoby, narzędzia i technologia;

- Powstaje backlog – “lista” podstawowych elementów, z których będzie się składała gra i nad którymi będzie mógł pracować zespół (w późniejszych etapach pomoże śledzić stan realizacji względem zakładanych wytycznych, i odpowiednio reagować),
  - Elementom nadawana jest wówczas waga/priorytet,
- Wybór metody/filozofii pracy i jej dopasowanie do potrzeb. Dwa najczęściej spotykane w produkcji gier rozwiązania to:
  - filozofia agile – filozofia zwinnego zarządzania projektem, dająca elastyczność, pozwalająca dynamicznie zmieniać plany projektowe i dostosowywać do nieustannie zmieniających się wymagań i szybko reagować,
  - To podejście stosowane najczęściej, zwłaszcza przy interdyscyplinarnych zespołach. Elastyczność, będąca w DNA tej filozofii, dotyczy jej stosowania w projekcie, ale też selektywnego podejścia do jej narzędzi i wytycznych, które w zależności od projektu i firmy traktowane są mniej lub bardziej dosłownie;
  - Podejście kaskadowe (*waterfall*) – szczegółowo zaplanowane i następujące po sobie etapy ustalone na początku, pozwalające dostarczyć produkt w ustrukturyzowany sposób,
  - W przeciwieństwie do poprzednika, to podejście stosowane jest dużo rzadziej, zwłaszcza w kontekście produkcji całej gry. Nierzadko jednak stosowane jest do produkcji niektórych jej elementów, takich jak np. assety, których produkcja jest w dużej mierze przewidywalna i powtarzalna;

- Planowanie zasobów, organizowanie i budowanie zespołów, z uwzględnieniem ich rozrostu w czasie trwania późniejszych etapów oraz wybranej metodologii pracy. Tak jak przy metodologii w kształtowaniu zespołów, często (między innymi) można spotkać dwa podejścia, które mają zwykle tyle wad ile zalet. Bardzo zależą od specyfiki projektu, etapu jego realizacji, ale także od jednostek, z których te zespoły budujemy.
 

Dodatkowo, podczas planowania i organizacji zespołów, na etapie teorii i tablicy, jedno z rozwiązań zawsze wygląda obiecująco, ale wyzwaniem jest etap przypisania konkretnych osób do tych zespołów i ról,

  - Zespoły silosowe – organizowane wokół tematów horyzontalnie, zespół tworzący postaci, zespół tworzący historię, zespół tworzący lokacje,
  - Zespoły tematyczne – organizowane przekrojowo, zespół tworzący gracza, zespół tworzący krainę (i tu będą też osoby z lokacji, projektowania poziomów, twórcy conceptów, projektanci przygód);
- *Roadmapa* – “kalendarz” wydarzeń, rozłożone w czasie elementy realizacji projektu, podzielone na główne kamienie milowe projektu, czyli momenty przełomowe, mające swoje definicje i założenia, do których dążymy w każdym z etapów;
- Często w tym etapie powstają także kolejne stadia stworzonych w R&D założeń, które – jak wspomniałam wcześniej – w zależności od specyfiki projektu mogą być realizowane także później lub były dostępne już wcześniej,
  - Papierowe wersje przygód, ich przebiegu, osadzenia w historii i świecie (czasem już z bardzo szkieletową wersją w grze),



- Bardziej dokładne opisy postaci i ich relacje,
- Dokładna mapa gry (papierowa),
- Prototypy podstawowych mechanik czy pętla grywalnością,
- Bloczki i biblioteki (grywalnością, do budowania przestrzeni, do budowania efektów);
- Czasem to w tym etapie powstają fragmenty gry takie jak *benchmark/demo* lub tak zwany wertykalny wycinek gry,
  - pierwszy jest wybranym fragmentem, który został dopracowany do poziomu finalnego produktu (ale nie we wszystkich elementach używający docelowych rozwiązań oraz nie zakładając, że prezentuje on wszystkie mechaniki i założenia gry), mający dać obraz i odczucia, jakie gra wywołuje w odbiorcy – potwierdzić założenia i kontynuować pracę nad uzyskaniem tej samej jakości w docelowy już sposób,
  - Drugi stanowi pionowy przekrój przez grę, którego przeznaczeniem jest pokazanie przekroju gry i pełnego spektrum rozwiązań przy użyciu docelowych rozwiązań.

### Produkcja

- Etap, w którym faktycznie powstaje produkt. Składa się zazwyczaj z podetapów, mających za utrzymywanie produkcji gry na równym poziomie, tak horyzontalnie jak i wertykalnie. Plany powstałe w poprzednim etapie, w sporej części wciąż na papierze, zaczynają być realizowane i implementowane fizycznie do gry;
  - Najczęściej każdy z segmentów/tematów gry powstaje w następujących fazach, rozłożonych kolejno w czasie:

- Prototyp/draft
  - Zawierający podstawowe elementy już w grze – dający szkicowy obraz tego, czego doświadczymy w późniejszym etapie;
- Alpha
  - Poziom, w którym elementy są już czytelne i spełniają swoją funkcję dosłownie – bez dopowiedzeń. Zwykle nie zawiera jeszcze elementu jakościowego (zwłaszcza wizualnie);
- Beta
  - Poziom realizacji, zbliżony do finalnego, w pełni funkcjonalny oraz spełniający już kryteria jakościowe i wizualne – część obszarów gry jest już gotowa, inne wciąż potrzebują finalnych prac;
- Gold/Final
  - Stan gotowy do wydania, spełniający wszystkie funkcjonalne i jakościowe kryteria;
  - Każda z tych faz ma inną definicję dla poszczególnych obszarów produkcji.
- W tym etapie powstają wszystkie segmenty gry:
  - historia a z nią postaci, dialogi, nagrania głosów, ale także zapisy w notatnikach i pozostałe elementy pisane,
  - przygody wynikające z historii – często unikalne,
  - przygody spotykane w świecie oparte w dużej mierze o rozwiązania systemowe,
  - lokacje i oświetlenie obiekty, postaci, broń, pojazdy, atrybuty (modele),
  - kod gry, czyli między innymi sztuczna inteligencja, mechaniki, fizyka, animacje, poruszanie pojazdów, panel użytkownika (UI), kod obrazu, oświetlenia, efekty specjalne czy sieci,

- animacje dla gracza, przeciwników, używane podczas rozgrywki, ale i te dedykowane dla scen historii (tu poprzedza je *mocap* – czyli nagrywane sesje z aktorami w specjalnych kostiumach, i sprzętem umożliwiającym wierne odwzorowanie ruchu w grze),
- dźwięki i muzyka,
- efekty specjalne,
- testy funkcjonalne, testy kompatybilności, testy zgodności (tu też gry multiplayer będą potrzebowały dodatkowych testów);
- Często produkcja przerywana jest dodatkowymi kamieniami milowymi, takimi jak przygotowanie gry pod zewnętrzne lub wewnętrzne wydarzenia lub testy;
- Ważnym jest, że np. alpha całej gry zawiera w sobie elementy właśnie w tym stadium, ale też takie, które są jeszcze w fazie draftowej, a inne już niemal w becie;
- Powyższe, uproszczone przedstawienie etapów, nie pokazuje ich rozmieszczenia w czasie oraz pomija zupełnie, ze względu na obszerność tego zagadnienia, temat dependencji. To on jest niemal kluczowym elementem oraz jednym z największych wyzwań po stronie produkcji. W części dotyczącej game jamu postaram się wspomnieć o kilku przykładach, które faktycznie mogą mieć zastosowanie w tej uproszczonej formie tworzenia gry.

### Wydanie gry / Postprodukcja

- Kiedy gra jest już ukończona i przetestowana, w zależności od platformy, na jaką jest przeznaczona, przechodzi proces submisji – czyli testów zewnętr-

- nych firm, takich jak Microsoft i PlayStation lub ostatnie testy wewnętrzne przed wysłaniem płyt do druku, lub udostępnieniem dla szerokiego odbiorcy;
- Życie większości gier nie kończy się jednak na wydaniu. Przez miesiące, a nawet lata gra jest poprawiana, udoskonalana lub wzbogacana o nowe elementy. Mogą to być łatki (tzw. *patch*), które zawierają poprawioną wersję gry, w których usunięto błędy (pominięte wcześniej), może to być dodatkowy контент (płatny bądź nie), który zawiera małe dodatkowe atrakcje dla graczy, nowe rozgrywki, nowe pojazdy czy tzw. “skórki” do istniejących w grze assetów. Część gier otrzymuje rozszerzenia, wydania specjalne czy dodatki, które stanowią odrębną, nową grę, nawiązującą bezpośrednio lub pośrednio do podstawowego produktu.
  - Koniecznym jest wspomnienie, że to wszystko dzieje się przy nieocenionej pomocy osób z marketingu (lub za niego odpowiedzialnych), które aktywnie pomagają w promocji produktu.

### Etapy powstawania gry w formacie game jamu

- Forma produkcji gier, jaką jest game jam, to z jednej strony gra w pigułce, gdzie bardzo wiele z zalet i wad produkcji gry będzie miało swoje miejsce, z drugiej natomiast, jest to forma bardzo uproszczona, niewymagająca aż tylu elementów i faz. Ciężko przecież zastosować te same rozwiązania dla projektu 5-let-

niego z 24h wyzwaniem. Zobaczmy zatem, co będzie wspólne i jak może nam to pomóc.

### R&D

- Tutaj nie mamy miesięcy na podjęcie decyzji – musimy w kilka godzin zadecydować, czym będzie nasza gra. Ale mamy już też pewne ramy, które ułatwią nam realizację i których brak bywa przyczyną niepowodzeń wielu zespołów:
  - mamy jasny cel, jakim jest działająca gra,
  - mamy podany czas, w którym musimy dostarczyć działający projekt,
  - mamy podany temat, do którego projekt musi nawiązywać,
  - mamy ustalony skład i zasoby oraz umiejętności, jakimi dysponujemy;
- Zaczynamy zatem od kreatywnego etapu i tu najlepszy będzie *brainstorm*, czyli burza mózgów;
- Dobrze jest ustalić, ile dajemy sobie na ten etap czasu w kontekście całości i wybierzmy którąś z dostępnych metod lub połączmy kilka:
  - klasyczny *brainstorm*, czyli wszyscy członkowie zespołu wyrzucają z siebie możliwie dużo pomysłów, nawet tych najbardziej abstrakcyjnych. Tutaj ważne, aby inne osoby nie krytykowały, nie komentowały i nie oceniały rzucanych propozycji. Często w najbardziej szalonych może być słowo lub punkt zwrotny (*Jeżeli koncepcja od samego początku nie jest szalona, nie ma dla niej żadnej nadziei* – Albert Einstein),
  - *brainstorm* odwrócony, czyli negocjowanie i obalanie na wiele sposobów wybranych pomysłów. Zwykle sprawdza się jako kolejny etap burzy mózgów. Se-

- sja kończy się wprowadzeniem rozwiązań przeciw atakom i pozostawia nas z bardzo dobrze uargumentowanym pomysłem. Dodatkowo negocjowanie przychodzi nam łatwiej, więc jest to metoda energetyczna, która angażuje wszystkich uczestników, nawet tych, którzy w klasycznym *brainstormie* czuli się onieśmieleni,
- mapa myśli, czyli zapisywanie pomysłów i szukanie potem wspólnych mianowników, to bardziej narzędzie niż metoda – rzucajmy pomysły i zapisujemy na tablicy, tak by każdy je widział, później dyskutujemy na ich temat, łączymy je, wybieramy najlepszy. Można też zaproponować, że każdy ma czas na zapisanie swoich na karteczkach, tak by inni ich nie widzieli i potem wspólnie są omawiane, i poddane debacie,
  - zmiana podejścia, wyobrażenie sobie siebie jako innej osoby np. kogoś sławnego lub bohatera i wyobrażenie sobie pomysłów z jego perspektywy. Kreatywna metoda, ale wymaga zwykle moderatora albo już zgranego zespołu.
  - Na koniec tego etapu powinniśmy znać odpowiedzi na pytania:
    - Jaka będzie nasza gra?
    - Jakie są jej podstawowe założenia i mechaniki?
    - Który element łączy ją z tematem game jamu?
    - Jakie są nasze mocne i słabe strony?

### Preprodukcja

- Wiemy już, jaki mamy pomysł na grę, ale jak ją zrobić?
  - W tym etapie dość podobnie jak w „większych” grach, będą nam potrzebne artefakty takie jak za-

kres gry (*backlog*), rozloženie v čase (*roadmapa*) i rozplanovaný zespól. Na šťastie, všetky te elementy môžeme uprosiť i dostosovať do potrieb game jamu.

- Backlog to nič iného ako zoznam elementov, ktoré sú nám nevyhnutné na dokončenie projektu, môžu to byť:
  - kartičky ležajúce na stole alebo pripnuté magnetmi na tabuľku,
  - zoznam elementov na tabuľku,
  - zoznam v Exceli alebo tabuľka, kde vypisujeme všetky elementy na realizáciu,
  - dôležité, aby forma bola ľahká, čitateľná, zrozumiteľná pre všetkých a vždy prístupná i „na vidieku“;
- Roadmapa to bloky času, v ktorých stanovené úlohy musíme vykonať:
  - môže byť spojená so zoznamom úloh i priradeným časom, do ktorého prvok má byť realizovaný,
  - môže byť rozmiestnená na horizontálnej línii,
  - možno urobiť jednoduchý „plán dňa“, určujúci časové úseky na konkrétne elementy,
  - tak ako v prípade backlogu, dôležité, aby vzorec bol čitateľný, zrozumiteľný a stále prístupný i viditeľný pre účastníkov;
- Zespół i úlohy:
  - rozdelenie úloh je dôležitým momentom. Treba si byť istým, že každý vie i rozumie, čo má robiť a ako má na to časový úsek,
  - dobre sa majú poradiť priority, aby počas realizácie ľahšie sa prijímali strategické rozhodnutia, napríklad ak bude potrebné znížiť rozsah alebo zaviesť zmeny,

- najčastejšie používané metódy prioritizácie úloh to dôležitosť – P0, P1, P2, P3, P4, P5 (kde P0 je absolútna potreba, bez ktorej projekt zvyčajne neexistuje, a P5 je úloha bez vplyvu na projekt, ani tiež nie je hodnotou pridanou, ale napríklad „bolo zaujímavým nápadom“),
- možno zostaviť priority v kategórii urgentné alebo dôležité, a potom nakladať na seba. Te, ktoré majú hodnotu P1 v oboch kategóriách, stávajú sa P0,
- Metóda MoSCoW, kde úlohy označujú ako:
  - *must have* – potrebné na dokončenie projektu,
  - *should have* – kľúčové, ale nie nevyhnutné,
  - *nice to have* – ozdoby, úlohy zvyčajne prídajú kvalitu vizuálnu alebo charakteru, ale nie sú základnými prvkami,
  - *won't have* – „dobré nápady“, ktoré nepodporujú cieľ projektu i nie sú súčasťou celku s ostatnými prvkami, ktoré sú často atraktívne seba samých;
- Počas rozkladu časových blokov i rozdelenia úloh treba uvažovať nielen o prioritách, ale aj o závislostiach:
  - dobre, aby aktíva boli implementované podľa toho, ako základná mechanika už funguje a vznikol prvý projekt priestoru. To umožní grafikovi pracovať nad aktívami „na vonku hry“, dávajúc priestor pre programistov alebo projektantov nižších úrovní na realizáciu základných elementov,
  - audio, alebo vizuálne dodatky, rovnako by mali byť pridané do hry po tom, ako nižšia úroveň je už pripravená a funguje. Jasne, ak sa rozhodnete, že úloha je pripravená.

ra się na danym assecie – wówczas jego uproszczona wersja powinna się znaleźć jak najszybciej,

- jeśli będziemy mieli w zespole animatora, a założenia wymagają animacji na assecie, tutaj ważne by modeler dostarczył przynajmniej wersje draftowa do testów (pamiętając o zachowaniu metryk do finalnego modelu),
- zmienne, takie jak odpoczynek, są niemniej ważne. Zwłaszcza to drugie może być ciężkie, gdyż zwykle czujemy się niewyciężeni, ale warto liczyć siły na zamiary i zaplanować też przerwę;
- Warto zaplanować całość, zostawiając sobie solidny bufor na zakończenie prac nad grą względem czasu oddania, tak aby był tam czas na ogarnięcie i przetestowanie przed oddaniem do komisji;
- Wszystkie te wytyczne powinny być transparentne, klarowne, widoczne oraz co jakiś czas weryfikowane. Pozwoli to na szybką reakcję i dostosowanie planu do faktycznego tempa produkcji.

### Produkcja

- Ten etap jest zarazem najbardziej podobny, ale i najbardziej uproszczony. Co będzie inne?
  - Etapy: draft, alpha, beta przeplatają się ze sobą, a wiele elementów nie wyjdzie z etapu alphy;
  - Wiele segmentów ze standardowej produkcji może się wcale nie pojawić (np. brak zasobów, brak animatora, brak audio itp.).
- Co pozostanie bez zmian?
  - W obu przypadkach mamy do czynienia z tworzeniem gry i ze zdolnymi, kreatywnymi ludźmi, którzy będą chcieli osiągnąć jak najlepsze efekty, ucząc się na bieżąco na swoich błędach, mając wciąż za

dużo pomysłów, a za mało czasu. Postawionych w sytuacji gdzie praca zespołowa jest ważniejsza niż ich osiągnięcia, umiejętności i zdolności jako pojedynczych osób.

Nawiązując do ostatniego podpunktu, poniżej skupię się na dobrych praktykach, o których warto pamiętać, bez względu na rozmiar czy rodzaj projektu, rozmiar czy specyfikę zespołu.

## Dobre praktyki, bo nie wszystko jest oczywiste

### Nic nie jest oczywiste

- ile jest osób na świecie, tyle jest punktów widzenia. Każdy z nas ma inne doświadczenie. To jest wspaniałe zjawisko, dzięki któremu każdy z nas wnosi coś nowego, jednocześnie każdy postrzega i rozumie rzeczy inaczej. Tłumacząc coś, wyjaśniając, nie zostawiamy niedomówień, starajmy się być możliwe transparentni i zakładajmy raczej, że to, co mówimy, nie jest *captain obvious*.

### Nie ma głupich pytań

- jeśli akurat nie my mówimy, ale to my słuchamy, nie bójmy się nie wiedzieć i nie rozumieć. Nie jest wstydem zapytać, nie jest wstydem nie wiedzieć. Należy być ciekawym i od początku rozumieć przekaz – jeśli nie zrozumiemy i nie zapytamy, wylądujemy z zadaniem, które przez 4 cenne godziny będziemy robili zupełnie nie tak, jak powinniśmy. I wstyd dopiero będzie.

### Tłumacząc – rysuj

- jeśli mamy coś na myśli, najłatwiej, aby uniknąć nieporozumień, jest to narysować. Schemat, najprostszy, pozornie najśmieszniejszy, może nam zaoszczędzić mnóstwo czasu na nieporozumieniach i „ja zrozumiałem inaczej”. Bardzo przydatne przy tłumaczeniu panelu użytkownika, ale i jako mapki.

### Referencje

- nie potrafisz rysować, pokaż to na referencji, internet pełen jest informacji, które tylko czekają, żeby być znalezione i ułatwić nam komunikację.

### Nie wymyślaj koła na nowo

- jeszcze raz referencje – świat pełen jest już wspaniałych pomysłów, które położyła realizacja – znajdujemy w nich inspiracje i adoptujemy do swoich potrzeb. Pomysł nie musi być koniecznie oryginalny, często wystarczy oryginalne lub po prostu lepsze wykorzystanie już istniejącego. Tu też od razu możemy się nauczyć na cudzych błędach.

### Kill your darlings

- to fragment cytatu jednego z najpopularniejszych autorów powieści grozy, Stephena Kinga. Postawiony w kontekście zabijania swoich pomysłów, pomimo pękającego serca. I muszę przyznać, że to jedna z trudniejszych do zastosowania rad. Jednocześnie raz nauczona pozwala oderwać się od personalnej więzi ze swoim pomysłem i dostrzec go w kontekście innych, w kontekście sytuacji i całości projektu.

### Całość wygrywa z częścią

- na nic zda się nam pięknie wymodelowana postać, jeśli animator nie dostał jej na czas i się nie poruszy. Pamiętajmy, że liczy się finalny efekt i gra dowieziona w całości. Jeśli któreś elementy nie dojadą to nic – ważne, że całościowe wrażenie zostanie utrzymane. Nie skupiamy się zbyt mocno na detalach i tylko powierzonych nam zadaniach, podnieśmy czasem głowę i zobaczymy, gdzie stoimy jako cały zespół.

### Mniej znaczy więcej

- Zaczynając, zawsze chcemy zrobić WSZYSTKO. Zwykle na game jamach, kiedy już zespół wie, jaka to ma być gra i co chce zrobić, na wstępie to jest 50% za dużo. Wiele z elementów, które wydają się niezbędne, ostatecznie stanowią smaczek, dekorację i nie zmieniają globalnego odczucia. Nie znaczy, że mamy od razu rezygnować i nie mierzyć wysoko – ale warto od początku nadać priorytety, tak aby łatwiej było rezygnować z wylistowanych elementów z każdą, zbliżającą nas do końca game jamu godziną.

### Po co ja to robię?

- tak przy zrezygnowaniu z elementów, jak i przez cały proces tworzenia gry, warto co jakiś czas sobie przypomnieć: jaki był cel mojej pracy? Niezwykle łatwo jest przepaść w kreatywnym wirze w zapomnienie i dryfować w stronę, która projektowi nie pomoże.
- Nawijając i tutaj, i do poprzedniej rady – co jakiś czas warto odświeżyć sobie też temat game jamu – łatwo zapomnieć i w fazie rezygnowania z zadań, z którymi nie zdążymy, wyrzucić to, które było naszym łącznikiem z tematem (dobra priorytetyzacja również powinna nas przed tym uchronić).

### Step back

- warto też zrobić krok do tyłu. Odpocząć. Wstać. Przejść się. Zrobić przerwę na kawę czy pogawędkę nie na temat. Potem wrócić i spojrzeć raz jeszcze – na plan, na zadania, na to gdzie jesteśmy w kontekście grupy, a nie tylko naszego zadania. To pozwoli zobaczyć dużo więcej i często zadać to oczywiste z pozoru „głupie pytanie” – a czemu nie robimy tego tak?

### Liczyć siły na zamiary

– ta rada ma dwojakie znaczenie

- Przecenienie swoich możliwości, estymata czasowa nieuwzględniająca okoliczności, „dam radę”, „zrobię to”, „to jest 5 minut roboty”, „to jest mała rzecz”. Pamiętam, jak jeden z kolegów powiedział kiedyś, że gdyby za każde „to będzie szybka naprawa” dostawał 5 zł, to od dawna wylegiwałby się na plaży i nie pracował do emerytury. Zastanówmy się: czy na pewno, czy to działanie niezależne od innych czynników? Czy znamy program, czy już to robiliśmy i bazujemy na doświadczeniu, czy tylko nam się wydaje? Trzeba działać szybko, ale warto czasem pomyśleć dwa razy.
- Dosłownie, w kontekście fizycznym. Warto sobie zaplanować odpoczynek, najlepiej w kontekście zadań i pozostałych członków zespołu, tak żeby się nie zblokować nawzajem. I nie paść w kluczowym momencie.

### Robimy grę – w grę się gra!

- Oczywiście? Pamiętajmy, że nic nie jest oczywiste. To bardzo często popełniany błąd. Skupiamy się tak na zadaniach, dzięki którym gra ma być zrealizowana, że zapominamy w nią czasem zagrać. Sprawdzić czy,

mamy z tej gry satysfakcję? Czy działa, jak planowaliśmy? Na game jam mamy mało czasu i trzeba odpowiednio zbalansować czas pomiędzy pracą a testowaniem czy sprawdzaniem, ale wciąż zagranie w grę, nad którą się pracuje, nigdy nie jest czasem zmarnowanym!

Dlatego warto też podczas planowania mieć na uwadze, żeby była grywalna jak najszybciej (zakończenie w połowie czasu z rozbudowaną historią i nie działającymi na poziomie gry mechanikami to nie jest optymalna sytuacja).

### Człowiek nie jest samotną wyspą

- to cytat z filmu z Hugh Grantem *Był sobie Chłopiec*. I, mimo że kontekst jest nieco inny, nadaje się znakomicie. W tworzeniu gry nie jesteśmy już sami, jesteśmy częścią całości. Możemy liczyć na pomoc innych, na ich świeże spojrzenie czy feedback, na ich szalony pomysł albo słowa otuchy. Musimy też jednak pamiętać, że to co sami tworzymy nie jest dla nas, tylko dla graczy, a to jak pracujemy powinno współgrać z planem, założeniami i standardami ustalonymi przez grupę. Dobrze działający zespół jest wart więcej niż jego pojedyncze składowe.

### Założ dobrą intencję

- łatwo powiedzieć, nie zawsze łatwo pamiętać kiedy ktoś pod wpływem stresu i emocji podniesie na nas głos, bo coś nie na czas zrobione lub źle zrozumiane. Gdy ktoś nam powie, nie przebijając w słowach, że nie podoba mu się nasza praca. To wszystko są sytuacje, w których tylko zaufanie i założenie dobrej intencji nadawcy pozwoli wybrnąć obronną ręką. Nie

tylko dla nas samych, ale dla projektu. W większości wypadków za takim działaniem czy niefortunnym komentarzem stoi jakaś rozterka lub problem i wychodząc naprzeciw, możemy nawet pomóc go rozwiązać. A kto wie, może kiedy następnym razem to my popełnimy komunikacyjne *faux-pas*, nie mając nic złego na myśli, ktoś drugi odpowie ze spokojem i wiarą w nasze dobre zamiary, nie eskalując konfliktu.

### Dawaj i przyjmuj feedback

- narzędzie, które pozwala nam zobaczyć inny punkt widzenia, pomaga nam zrozumieć, jak działania, które podejmujemy, wpływają na innych, jak inni je odbierają. Pomaga naprawić nieskuteczne działania. Polecam gorąco stosować go śmiało, ale też nie bezrefleksyjnie.
- W środowisku pełnym indywidualistów, artystów, jednostek wybitnych, kreatywnych, a przez to często związanych emocjonalnie ze swoją pracą, niezwykle łatwo „złym feedbackiem” zepsuć więcej, niż się chciało naprawić. Dlatego dawajmy feedback, ale pamiętajmy by w miarę możliwości:
  - przekazywać go zaraz po wydarzeniu/interakcji, której dotyczy, póki szczegóły się nie zamazały i obie strony mają w pamięci detaliczny przedmiot feedbacku,
  - dobrać odpowiednie miejsce i moment – najlepiej od razu, ale jeśli jest to mocno niekorzystna informacja, warto zabrać taką osobę na bok i przekazać to nie na forum,
  - być zawsze szczerym, uważać na słowa, ale mieć jasny i klarowny przekaz, podkreślający, że naszym celem jest dobro projektu,

- starajmy się nie oceniać, tylko skupić na faktach. Nie generalizować, tylko trzymać się konkretów,
- chwalmy! Pozytywny feedback jest bardzo motywujący, ale i tutaj warto uzasadnić co i dlaczego nam się podoba, nie poprzestawać na „ale to fajne”.

I słowem podsumowania ostatnia praktyka, która mam nadzieję, będzie właściwym zamknięciem mojej publikacji:

### Baw się!

To branża kreatywna i rozrywkowa. Nie robimy gier tylko dlatego, by sprawiać innym przyjemność, ale też dlatego, że ich tworzenie jest przyjemnością. I tylko wtedy ma to sens, gdy my sami jesteśmy, przy powoływaniu ich do życia, szczęśliwi. Gdy każdy nowy dzień stanowi wyzwanie i pretekst do kolejnego dobrego pomysłu, owocnej dyskusji, do stworzenia kolejnego kawałka, całym nowym światem.

Małgorzata Mitreğa



## **Nowe idee, nowe społeczności: jak groznawstwo może pomóc game jamom**

Konsultacja ekspercka, projekt GAME JAM jako nowa metoda dydaktyczna. Poprawa jakości kształcenia w dziedzinie nowych technologii na pograniczu polsko-słowackim.

Literatura z dziedziny groznawstwa (*game studies*) wielokrotnie podejmowała już temat game jamów jako praktyki, jak również prowadziła szersze rozważania na temat projektowania gier i jego kontekstów ekonomicznych, produkcyjnych, społecznych, ideowych i artystycznych. W ramach konsultacji dla realizowanego na Uniwersytecie Śląskim projektu *GAME JAM jako nowa metoda dydaktyczna. Poprawa jakości kształcenia w dziedzinie nowych technologii na pograniczu polsko-słowackim* skupię się na obu tych obszarach: sięgam zarówno po teksty bezpośrednio odnoszące się do *game jamów* i pozwalające zobaczyć je jako element szerszej kultury gier (w tym produkcji gier), jak i rozważyć to, w jaki sposób teksty o projektowaniu gier mogą pomóc w zrozumieniu gier jako narzędzi produkcji wiedzy (a więc m.in. to, w jaki sposób mogą podejmować istotne tema-

ty i eksplorować możliwości medium). Nadrzędną myślą towarzyszącą temu rozpoznaniu pola jest wykorzystanie istniejących tekstów i praktyk do pomocy w organizacji *game jamów* jako przestrzeni do świadomego, eksperymentalnego i inkluzywnego tworzenia gier.

W tym tekście nie będę zajmował się kwestiami dotyczącymi administracyjno-formalnej strony organizacji *game jamów* (takimi jak kryteria oceny, sposób doboru zespołów, archiwizacja materiałów itp.), technicznymi zagadnieniami projektowania (jak silniki gier, narzędzia projektowania, podział pracy i organizacja produkcji itp.) lub tematem przydatności uczestnictwa w *game jamach* w pozycji studentów na rynku pracy. Część z tych kwestii została zresztą już poruszona przez innych ekspertów konsultujących projekt. Zamiast tego skupię się na trochę rzadziej eksplorowanych w kontekście *game jamów* kwestiach, które – jak sądzę – mogą poszerzyć spojrzenie na dydaktyczny potencjał projektowania gier.

## Gry jako produkcja wiedzy:

### Proceduralna retoryka

Tworzenie gier – nie tylko w ramach *game jamów* – nie musi być zadaniem wyłącznie technicznym i utylitarnie nakierowanym na cel w postaci stworzenia gotowego produktu rozrywkowego, który osiągnie uznanie odbiorców i sukces finansowy. Proces tworzenia gry może być wartościowy sam w sobie – jako okazja do głębszego wglądu w zjawiska, które chce się w grze przedstawić. Działa to nie tylko na dość oczywistym poziomie zbierania informacji na dany temat (który to będzie występował w przypadku każdego medium: wymaga tego pi-

sanie tekstów, realizowanie materiałów filmowych itp.), ale również na poziomie ujmowania tej wiedzy w system połączonych ze sobą zjawisk i zależności, które będą reagować na działanie gracza. Takie podejście wymaga innego, często dokładniejszego spojrzenia na dany temat. W ramach *game jamów* często powstają lekkie, abstrakcyjne lub fantastyczne gry, co zresztą wiąże się z rozrywkowymi, częściowo karnawałowymi korzeniami *game jamu* jako praktyki kulturowej. Jednak jeśli *game jam* ukierunkowany jest na zagadnienia ściślej związane z rzeczywistością (lub po prostu dany zespół decyduje się obrać taką drogę), może być to bardzo dobra okazja do nietrywialnej, wielostronnej eksploracji wiedzy przez twórców gier i graczy.

Badacze: Thumlert, de Caster i Jenson proponują spojrzenie na proces tworzenia gier przez pryzmat pojęcia „pedagogiki produkcyjnej” (*production pedagogy*):

Pedagogika produkcyjna opiera się na poglądzie, że ludzie uczą się najlepiej i najbardziej dogłębnie poprzez projektowanie i tworzenie rzeczy, które odnoszą się do ich aktualnych celów i spraw (...). Zachęcamy osoby uczące się do analizowania modeli w grach (tych komercyjnych i tych krytycznych) i zgłębiania tego, jak działają mechaniki gier i systemy proceduralne. Na przykład: w jakiej pozycji wewnątrz symulacji gra ustawia gracza? Jak modelowane są wirtualne światy i w jaki sposób gry zachęcają do empatycznego, opartego na procesach rozumienia systemów i światów? (...)

Ten rodzaj krytycznego tworzenia zwraca uwagę uczących się na kwestie wartości i etykę rozgrywki na poziomie mechaniki gry: na przykład na modelowanie możliwych uwarunkowań i zmiennych związanych z inkluzywno-

ścią, współpracą, wspólnotowością i gościnnością jako kluczowych mechanik lub warunków zwycięstwa w grach lub eksplorowanie projektowych afordancji awatarów w celu osiągnięcia większej inkluzywności (Thumlert et al., 2018)<sup>1</sup>.

Takie ujęcie dostrzega dydaktyczny potencjał sytuacji projektowania gier przede wszystkim w możliwości rozwinięcia krytycznego spojrzenia na rozpowszechnione w kulturze gier konwencje mechaniczne i tematyczne, a co za tym idzie – możliwości wzbogacenia tej kultury o treści bardziej inkluzywne i reprezentujące wartości, które są w niej rzadziej spotykane.

Inni autorzy zwracają uwagę na to, że także *game jamy* mogą być przestrzenią takiej krytycznej, wnikliwej eksploracji:

*Game jamy* mogą wykraczać poza ramy twórczej odpowiedzi i zamiast tego służyć analizie, kwestionowaniu i rozwijaniu tematów i motywów, na których są oparte. (...)

*Game jamy* mogą być doświadczane zarówno jako platforma dla twórczości, jak i platforma promocji idei służących uczeniu się, dostępności i różnorodności. (...)

*Game jamy* oferują bezpieczną przestrzeń na eksperymentowanie i improwizację – w większym stopniu, niż jest na to miejsce przy typowej komercyjnej produkcji gier. Ogólnie rzecz biorąc, założenia *game jamu* promują eksperymentowanie dzięki skompresowaniu czasu produkcji i skupieniu pracy na określonych tematach. *Game jamy* mają potencjał do twórczego zaburzania procesów produkcji gier, wspierania innowacji poprzez im-

<sup>1</sup> Wszystkie cytaty – jeśli nie zaznaczono inaczej – w tłumaczeniu własnym.

pro wizację i wzbogacania możliwości gier jako artefaktów kulturowych. (Locke et al., 2015)

Ważną kwestią w organizacji *game jamu*, do pewnego stopnia sterującą doświadczeniem uczestników, jest ustalenie jego tematu (*promptu*) – głównego hasła, do którego nawiązywać mają wszystkie tworzone gry. To właśnie hasła lub inny rodzaj ukierunkowania tematycznego mogą być jednym z głównych czynników, które zachęcą uczestników do bardziej nietypowych, niekonwencjonalnych i wymagających stosowania nowej wiedzy i umiejętności poszukiwań twórczych. Hasła i zasady standardowych, branżowych *game jamów* są z reguły na tyle ogólne, że można do nich dopasować bardzo różne, głównie „rozrywkowe” projekty. Dla przykładu – w ostatnich latach tematy popularnego wydarzenia Global Game Jam brzmiały: „Co teraz robimy?”, „Rytuał”, „Fale”, „Transmisja”, „Co znaczy dla ciebie dom”, „Naprawa”<sup>2</sup>. Istnieje jednak wiele zaangażowanych *game jamów*, które już w założeniach bardziej kierunkują doświadczenie uczestników i wytwarzane gry:

*Game jamy* z powodzeniem były używane do mierzenia się z delikatnymi kulturowymi tematami, jak na przykład płeć i seksualna różnorodność (Lyst Jam, Boob Jam), trauma historyczna (Fukushima Game Jam) lub etyka mediów (Fake News Jam). (Laiti et al., 2020)

Interesującym przykładem jest zrealizowany w 2018 r. w Finlandii Sami Game Jam, poświęcony tworzeniu gier związanych z kulturą Samów wspólnie z jej przedstawicielami. Tam wszystkie hasła/tematy zostały dodatko-

<sup>2</sup> <https://globalgamejam.org/history> (dostęp: 8 stycznia 2021).

wo opatrzone krótkim narracyjnym rozwinięciem oraz opisem informacyjnym. Te 12 tematów, dotyczących kultury, historii i społecznego funkcjonowania ludu Samów, to: „Obcy we własnej ziemi”, „Granica przekraczająca ludzi”, „Opowieści poprzez pokolenia”, „Lud ośmiu pór roku”, „Uporczywe stereotypy”, „Życie poza krajem Samów”, „Ultima Thule”, „Jeden naród, wiele języków”, „Stres mniejszościowy”, „Aktywizm i artywizm”, „Samowie przyszłości”, „Utracone wspomnienia” (Kultima & Laiti, 2019)<sup>3</sup>.

Istnieją też inne sposoby ukierunkowywania tematu *game jamu*. Wspomniany wcześniej *game jam* Lyst to przykład wydarzenia, któremu towarzyszy manifest programowy. Możemy w nim przeczytać m.in.:

Dlaczego nie było dotąd dobrych przykładów gier, którym udaje się wywoływać empatię w związku z tematyką miłości i seksu? Wierzymy, że ma to źródło w dużo głębszym problemie, który ma cała branża (a może nawet społeczeństwo). (...) Uważamy, że medium gier nie dość dobrze reprezentuje świat, w którym żyjemy, i musi ono stać się mniej jednostronne: pod względem płci, opowieści, tematów i mechanik gier.

1. Pokażmy, że medium gier jest zdolne do tworzenia dzieł, które przywołują emocjonalne stany związane z romanssem, miłością i seksem.
2. Zwiększmy płciową różnorodność w branży i uwiadcznijmy często obecne w niej stereotypowe sposoby przedstawiania płci<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Pełne opisy poszczególnych tematów są przywołane w cytowanym tekście.

<sup>4</sup> <http://lyst-summit.org/about/manifesto/> (dostęp: 8 stycznia 2021).

Wyraźny zamysł programowy pojawia się też w wielu innych *game jamach*, takich jak np. Rainbow Game Jam (promocja twórców ze społeczności LGBTQ+ i innych marginalizowanych grup<sup>5</sup>), Civic Game Jam („użycie gier jako medium twórczego wyzwolenia, aktywizmu i oporu”<sup>6</sup>), Historically Accurate Game Jam (zachęcenie twórców do tworzenia gier o historii) i wielu innych. Można znaleźć także polskie przykłady tej tendencji, jak np. zrealizowany w 2020 roku przez Krakowski Park Technologiczny 1920 Game Jam poświęcony tworzeniu gier na temat bitwy warszawskiej<sup>7</sup>.

Szczególny potencjał gier jako formy produkcji wiedzy, możliwy do wykorzystania także w ramach *game jamu*, wiąże się ze specyficznym charakterem ekspresji w tym medium. Jednym z najbardziej użytecznych ujęć procesów wytwarzania znaczenia w grach (uwzględniającym ich aspekty kulturowe, społeczne, ideologiczne) jest zaproponowana przez Iana Bogosta koncepcja proceduralnej retoryki<sup>8</sup>.

Bogost kluczowej cechy gier jako medium upatruje w proceduralności (zdolności do wykonywania procedur) i opartej na niej reprezentacji. Według niego „proceduralna reprezentacja tłumaczy procesy za pomocą innych procesów. (...) jest formą symbolicznej ekspresji, która używa raczej procesów niż języka” (Bogost, 2007, s. 9). Proceduralna retoryka jest więc „sztuką perswazji poprzez reprezentacje i interakcje oparte na regułach

<sup>5</sup> <http://rainbowjam.games/> (dostęp: 8 stycznia 2021).

<sup>6</sup> <http://civicgamejam.com/> (dostęp: 8 stycznia 2021).

<sup>7</sup> <http://1920jam.pl/> (dostęp: 8 stycznia 2021).

<sup>8</sup> Szerszy opis tej koncepcji opublikowałem w osobnym artykule (Sterczewski, 2012); odsyłam także do innych omówień lub wykorzystania teorii Bogosta (Begy, 2015; Bomba, 2015; Booth, 2015; Hammar, 2017; Maloney, 2019; Matheson, 2015; Petrowicz, 2015; Sterczewski, 2020).

(*rule-based*) zamiast poprzez słowo mówione, pismo, obrazy lub ruchome obrazy” (s. ix). Autor koncepcji porównuje ją do wizualnej retoryki, która również opiera się na unikalnym, innym niż w przypadku medium pisma sposobie ekspresji (a więc i sposobie jej odczytywania – s. 24, 29). Podobnie proceduralna retoryka jest nie tylko specyficznym rodzajem reprezentacji, ale i rodzajem lektury tekstów interaktywnych. Daje się ona zresztą stosować nie tylko do takich gier, które mają jasny cel perswazyjny (a więc głównie tzw. *serious games* (Michael & Chen, 2006)), ale w ogóle do wszystkich, przy których można mówić o znaczącej ekspresji (analogicznie do tego, jak każdy tekst ma swoją retorykę, nie tylko taki, który otwarcie służy do przekonywania kogoś).

Proceduralna retoryka opiera się na analizie znaczących procedur w grach. Wszystkie gry poza tymi najbardziej abstrakcyjnymi (np. niektórymi grami logicznymi) reprezentują w jakiś sposób rzeczywistość (choćby tą rzeczywistością był świat fikcyjny). Co za tym idzie, zawarte w nich procedury – np. fizyka ruchu pojazdów, system podatkowy państwa, zasada działania policji, mechanika walki, schemat rozwijania się relacji romantycznych, społeczne reakcje na tożsamość postaci – są zawsze jakimś modelem rzeczywistego procesu. Namysł nad tym, jak skonstruowany

jest ten model – co uwzględnia, co pomija, jakie produkuje efekty, jaki jest stopień jego złożoności – jest przedmiotem zainteresowania proceduralnej retoryki.

Proceduralna retoryka pozwala na analizę mechanik gier w powiązaniu z elementami opartymi na bardziej tradycyjnej reprezentacji: narracją opartą na tekście, stroną wizualną, światem gry, jej paratekstami itp., a także ocenić stopień spójności mechaniki i reprezentacji

(problem szczególnie ważny w przypadku gier zaangażowanych, które powinny do jakiegoś stopnia sterować odbiorem i nie pozwalać zbyt łatwo na „wywrotową” rozgrywkę przeciwną do planowanego przekazu). Dzięki proceduralnej retoryce można zwrócić uwagę na dyskursywne efekty m.in. takich elementów mechaniki i zasad gry, jak wzajemne powiązania elementów i podsystemów gry, warunki zwycięstwa i porażki, system nagród i kar, pozycja zajmowana przez gracza w systemie i zakres jego wpływu na świat gry, skuteczne i nieskuteczne taktyki i strategie, sposób zaprojektowania konfliktów i możliwych metod ich rozwiązania. Dodatkowo, chociaż jest to perspektywa wypracowana z myślą przede wszystkim o grach cyfrowych, daje się z powodzeniem stosować do opisu także innych gier (planszowych, karcianych, RPG, gier zespołowych itp.).

Cenne poznawczo i potencjalnie użyteczne w praktyce projektanckiej jest przyglądanie się grom, które w szczególnie udany sposób korzystają z proceduralnej retoryki – a także, odwrotnie, tym, w których proceduralna retoryka jest nieprzekonująca i niespójna z resztą gry. Rozwinięcie takiej proceduralnej perspektywy ułatwia krytyczną ocenę własnych projektów w trakcie realizacji, szczególnie pod kątem ich zgodności z planowanym wydzźwiękiem.

Można mnożyć konkretne przykłady gier, w których wyraźnie widać sukces lub porażkę ich proceduralnej retoryki; dla ilustracji wywodu wymienię tutaj tylko kilka z nich.

Przeładowana gra *September 12th* (newsgaming.com, 2003) jest często przywoływanym przykładem gry, której twórcy intencjonalnie chcieli przekazać konkretnie przesłanie za pomocą mechanizmu. Gracze

sterują celownikiem wycelowanym w widziane z lotu ptaka nieokreślone bliskowschodnie miasto przedstawione w kreskówkowym stylu i mogą wystrzeliwać rakietę w poruszających się pośród tłumu terrorystów. Ponieważ jednak niemożliwe jest zupełnie precyzyjne uderzenie, każda rakietę zabija także cywilów, a ludzie oplakujący ich sami zamieniają się w terrorystów. Pozbycie się terrorystów za pomocą dostępnego dla gracza narzędzia staje się więc niemożliwe; przedstawiona w grze procedura (likwidowanie terrorystów za pomocą nieprecyzyjnych, uderzających z opóźnieniem rakiet) jest przybliżeniem innej, znanej ze świata społeczno-politycznego procedury (amerykańskiej strategii wojny z terrorem) i formułuje równocześnie twierdzenie na jej temat: w proceduralnej retoryce *September 12th* używane w wojnie z terrorem narzędzia z konieczności przynoszą skutki odwrotne do zamierzonych. Podobnie *The McDonald's Videogame* (molleindustria, 2005) pokazuje, jak masowa produkcja żywności dla globalnej sieci fastfoodów zachęca do maksymalizacji produkcji bez zważania na jakość i koszty środowiskowe oraz do innych nieetycznych praktyk. Z kolei autobiograficzna *Dys4ia* (Anna Anthropy, 2012) wykorzystuje przetworzenia konwencji rozgrywki z klasycznych, emblematycznych gier wideo z ery automatów do przekazania przeżyć związanych z hormonalną terapią zastępczą w procesie tranzycji płciowej.

Także gry nastawione na rynek komercyjny i przede wszystkim rozrywkowy odbiór mogą być przykładami tytułów, w których proceduralna retoryka wywiera szczególnie udany efekt w estetycznym projekcie całości, a warstwa mechaniczna harmonijnie współgra z reprezentacyjną. *Papers, Please* (Lucas Pope, 2013) obsa-

dza gracza w roli pogranicznika pracującego na granicy autorytarnego państwa i decydującego o udzieleniu obywatelom pozwolenia na jej przekroczenie. W grę wpisana jest możliwość dobrowolnej pomocy ludziom w trudnych sytuacjach lub zaangażowania w działalność wywrotową, ale jednocześnie wymogi przełożonych i zagrożenie karą zmuszają do kompromisów i nie pozwalają na swobodne wybory. *Papers, Please* łatwo daje się czytać jako przedstawienie niejednoznacznej sytuacji urzędnika państwa autorytarnego lub – szerzej – etycznych możliwości człowieka zależnego od potężnych instytucji. *The Stanley Parable* (Galactic Cafe, 2011), opowiadając historię pracującego w korporacji „everymana”, korzysta z popularnych konwencji gier do artystycznego zdeautomatyzowania ich i stworzenia autotematycznego minitraktatu o samej formie gry wideo (ze szczególnym naciskiem na kwestie wyboru, wolnej woli i zdeteminowania w grze). Osadzony w świecie greckiej mitologii *Hades* (Supergiant Games, 2020) używa gatunkowej formy gry *roguelike* (w której śmierć bohatera i rozpoczynanie przez gracza przejścia przez podziemia od nowa są wpisane w konwencję gatunkową) i obudowuje ją narracją w taki sposób, że cykl kolejnych śmierci i odrodzeń głównej postaci (próbującej uciec z Hadesu) jest główną osią fabuły gry.

Z punktu widzenia badaczy i projektantów gier warto także przyglądać się grom, w których proceduralna retoryka nie została zaprojektowana w fortunny, przekonujący sposób: diagnoza przyczyn takiej porażki może być cenną lekcją na temat designu. Często przywoływanym w literaturze groznawczej przykładem jest gra *America's Army* (United States Army, 2002–), wieloosobowa, drużynowa strzelanina online wyprodukowa-

na przez armię amerykańską jako narzędzie rekrutacji i polepszania wizerunku. Gra przywiązuje dużą wagę do promowania etosu amerykańskiego żołnierza i przestrzegania części z obowiązujących w armii procedur (za ich naruszanie gracz spotyka kary, z kolei współpraca w zespole i troska o towarzyszy broni są nagradzane). Konwencja sieciowej drużynowej strzelaniny sprawia jednak, że muszą stanąć naprzeciwko siebie dwa zespoły wrogów. Zdecydowano się w tej kwestii na nietypowe rozwiązanie: każdy gracz widzi siebie i własną drużynę jako amerykańskich żołnierzy, a przeciwników jako terrorystów. W całej grze nikt zatem ze swojej perspektywy nie jest terrorystą i nie strzela do Amerykanów. Ten zabieg projektancki, choć wpływający ze zrozumiałych przesłanek, prowadzi do problematycznej, narzucającej się interpretacji: rzekomo przestrzegający wysokich standardów amerykańscy żołnierze nie różnią się swoim postępowaniem od terrorystów, uznanie kogoś za terrorystę zależy wyłącznie od perspektywy, a role przeciwników są doskonale wymienne. Podobne niespójności pojawiają się czasem w grach, które chcą w jakiś sposób tematyzować przemoc i jej skutki na psychikę, a jednocześnie opierają większość rozgrywki na walce; tak dzieje się na przykład w grze *Tomb Raider* (Crystal Dynamics, 2013), *reboocie* (ponownym starcie) popularnej serii o archeolożce i poszukiwaczce przygód Larze Croft. Chociaż w początkowych scenach gry młoda bohaterka jest wyraźnie poruszona tym, że musiała zabić napastnika w obronie własnej, ten (przekazany głównie w warstwie narracyjnej) psychologiczny realizm kłóci się z dalszym przebiegiem gry, w którym Lara zabija dziesiątki wrogów bez specjalnych skrupułów.

Wszystkie wymienione przykłady to tylko kropla w morzu możliwych interpretacji gier z punktu widzenia proceduralnej retoryki; przytaczam je w przekonaniu, że „proceduralna piśmienność” (*procedural literacy*) (Bogost, 2007, s. 233–260), umiejętność odczytywania znaczeń wpływających z procedur gry, jest przydatna w pracy projektanta gier. Ta perspektywa może wzbogacić także sytuację *game jamu* w akademickim kontekście: organizatorzy, jeśli zdecydują się na eksplorowanie bardziej specyficznych, a mniej abstrakcyjnych tematów, mogą poprzez temat lub wytyczne *game jamu* ukierunkować pracujące w jego ramach zespoły do szerszego korzystania z proceduralnej retoryki jako sposobu ekspresji. Z kolei z punktu widzenia uczestników myślenie o proceduralnej retoryce swoich projektów może pomóc uczynić je bardziej spójnymi i przekonującymi. Także proces uczenia się o zjawisku, które ma zostać przedstawione w grze, będzie specyficzny: skłoni projektantów do myślenia o systemowym charakterze podejmowanych tematów i wzajemnych powiązaniach różnych zjawisk.

## Nowe społeczności

### Inkluzywność *game jamów*

*Game jamy* jako forma kulturowa zrodziły się z kultury gier wideo i chociaż są praktyką alternatywną wobec mainstreamu produkcji gier, dotyczą ich podobne problemy, co resztę branży. Ze względów historyczno-kulturowych branża gier jest mało zróżnicowana demograficznie – zdominowana przez białych mężczyzn

– i bywa środowiskiem mało przyjaznym dla przedstawicieli innych grup, co spowalnia zmianę tej jednorodności. Ponadto *game jamy* bywają krytykowane za powielanie i normalizowanie problematycznych praktyk związanych z kulturą pracy w branży produkcji gier: powszechności nadgodzin i intensywnego wysiłku pod presją czasu, w pewnym oderwaniu od normalnego rytmu odpoczynku, snu i posiłków (Dyer-Witheford & de Peuter, 2009, s. 59–65) (co zresztą również przekłada się na marginalizację kobiet, na które częściej spada praca opiekuńcza, utrudniając pracę zawodową ponad normę).

W swoim raporcie z projektu „Network in Play” dotyczącego irlandzkich wydarzeń, w czasie których tworzy się gry (a więc także *game jamów*), Aphra Kerr i inni podejmują tę i podobne kwestie:

*Game jamy* i wydarzenia oparte na twórczej pracy, jeśli są starannie zaprojektowane, mogą zapoznać uczestników z nowymi umiejętnościami i stworzyć środowisko pozytywnego, wspólnego kształcenia, co może zaowocować imponującymi dziełami stworzonymi w krótkim czasie. Mogą stanowić ważną okazję do networkingu dla tych, którzy chcą dostać się do edukacji kierunkowej lub do branży, i dać samozatrudnionym i pracującym w ograniczonym wymiarze pracownikom twórczym wsparcie społeczności i poczucie wspólnoty. Kiedy *game jamy* robi się źle, po prostu powielają one silnie indywidualistyczne, rywalizacyjne, intensywne czasowo, podobne do tzw. *crunchu* warunki pracy. Mogą one być nieprzyjemne i podkopywać twórczą pewność siebie uczestników. Chociaż *game jamy* często promują się jako „otwarte dla wszystkich”, struktura i organizacja *game jamów* często ignoruje bardzo realne finansowe, społecz-

ne i strukturalne bariery, które napotykają ludzie chcący uczestniczyć w takich wydarzeniach nieformalnego kształcenia. (Kerr et al., 2020, s. 10)

Z myślą o bardziej inkluzywnej, równościowej i wspierającej mniejszości organizacji *game jamów*, autorzy proponują podzielony na 10 sekcji zestaw wytycznych dla organizatorów. Znajduje się tam też kilka kwestii, na które warto zwrócić uwagę przy organizowaniu *game jamu* w kontekście akademickim.

### **Autorzy zwracają uwagę m.in. na:**

- czas wydarzenia: imprezy trwające cały dzień lub cały weekend mogą być wykluczające dla niektórych osób ze względu na ich codzienne obowiązki; warto przemyśleć wydarzenia trwające pół dnia lub rozłożone na kilka wieczorów, lub weekendów;
- przestrzeń wydarzenia: łatwość dotarcia do miejsca wydarzenia (także transportem publicznym), możliwość zaparkowania samochodów i rowerów, dostępność dla osób z niepełnosprawnościami, wystarczająco silne, dostępne połączenie internetowe; zasadność stworzenia i egzekwowania regulaminu uczestnictwa (zapobiegającego przemocowym i dyskryminacyjnym interakcjom między uczestnikami);
- zapewnienie wynagrodzenia dla zespołu organizacyjnego;
- zapewnienie możliwości wymiany doświadczeń i umiejętności między uczestnikami;
- pedagogiczne aspekty organizacji *game jamu*: pozytywne wsparcie dla uczestników, pomoc w tworzeniu zespołów, przestrzeń sprzyjająca komunikacji i wspólnej pracy, unikanie podejścia „zwycięzca bie-



rze wszystko” w przypadku organizacji wydarzenia z nagrodami;

- zaplecze technologiczne: zapewnienie odpowiedniego sprzętu i oprogramowania;
- aspekty kultury organizacyjnej: m.in. jasne zakomunikowanie, do kogo można zgłaszać problemy, prawo uczestników do odmowy bycia fotografowanymi lub publikacji ich zdjęć online, zapewnienie identyfikatorów, umożliwienie używania deklarowanych zaimków, uważny dobór gadżetów od sponsorów. (s. 20–23)

## Podsumowanie

Przedstawiona w tym tekście perspektywa na *game jamy*, inspirowana literaturą groznawczą, wypływa z przekonania, że w praktyce akademickiej warto wykorzystać alternatywny, twórczy charakter tej formy kulturowej. *Game jamy* różnią się od komercyjnej produkcji gier i mogą służyć celom, na które trudniej znaleźć miejsce i czas w warunkach pracy w firmie growej: artystycznym eksperymentom i eksploracji istotnych dla autorów tematów. Akademicki kontekst wydarzenia może wesprzeć te możliwości. Zwrócenie uwagi uczestników i organizatorów *game jamu* na proceduralną retorykę ułatwi kompleksowe spojrzenie na wytwarzane gry i ich potencjał znaczeniowy, a dbałość o inkluzywność pozwoli poszerzyć grono twórców i potencjalnych odbiorców oraz promować bardziej otwarte i pozytywne oblicze kultury gier.

## BIBLIOGRAFIA

1. Begy, J. (2015). *Board Games and the Construction of Cultural Memory*. *Games and Culture*, 12(7–8), 1–21. <https://doi.org/10.1177/1555412015600066>
2. Bogost, I. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. The MIT Press.
3. Bomba, R. (2015). *Simowie na wspan. Gra This War of Mine w perspektywie retoryki proceduralnej*. *Wielogłos: Pismo Wydziału Polonistyki UJ*, 3(25), 87–95. <https://doi.org/10.4467/2084395XWI.15.023.4803>
4. Booth, P. (2015). *Game Play: Paratextuality in Contemporary Board Games*. Bloomsbury Academic.
5. Dyer-Witheford, N., & de Peuter, G. (2009). *Games of Empire: Global Capitalism and Video Games*. University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.1177/0094306110386902g>
6. Hammar, E. L. (2017). *Counter-hegemonic commemorative play: marginalized pasts and the politics of memory in the digital game Assassin's Creed: Freedom Cry*. *Rethinking History*, 21(3), 372–395. <https://doi.org/10.1080/13642529.2016.1256622>
7. Kerr, A., Savage, J. D., & Twomey-Lee, V. (2020). *Decoding & Recoding Game-Making Events for Diversity, Inclusion and Innovation*. Maynooth University.
8. Kultima, A., & Laiti, O. (2019). *Sami game jam-Learning, Exploring, Reflecting and Sharing Indigenous Culture through game jamming*. DiGRA '19 – Proceedings of the 2019 DiGRA International Conference: Game, Play and the Emerging Ludo-Mix.
9. Laiti, O., Harrer, S., Uusiautti, S., & Kultima, A. (2020). *Sustaining intangible heritage through video game storytelling – the case of the Sami game jam*. International

- Journal of Heritage Studies, 00(00), 1–16. <https://doi.org/10.1080/13527258.2020.1747103>
10. Locke, R., Parker, L., Galloway, D., & Sloan, R. (2015). *The game jam Movement: Disruption, Performance and Artwork*. Proceedings of the 10th International Conference on the Foundations of Digital Games (FDG 2015), Fdg. [https://ggj.s3.amazonaws.com/GJ2015\\_submission\\_5.pdf](https://ggj.s3.amazonaws.com/GJ2015_submission_5.pdf)
  11. Maloney, M. (2019). *Ambivalent Violence in Contemporary Game Design*. *Games and Culture*, 14(1), 26–45. <https://doi.org/10.1177/1555412016647848>
  12. Matheson, C. (2015). *Procedural Rhetoric Beyond Persuasion: First Strike and the Compulsion to Repeat*. *Games and Culture*, 10(5), 463–480. <https://doi.org/10.1177/1555412014565642>
  13. Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Thomson Course Technology PTR.
  14. Petrowicz, M. (2015). *Zasady przeciw immersji. Zaangażowanie w narrację i zaangażowanie w system formalny gry*. *Replay*, 15, 35–49.
  15. Sterczewski, P. (2012). *Czytanie gry. O proceduralnej retoryce jako metodzie analizy ideologicznej gier komputerowych*. *Teksty Drugie*, 6, 210–228.
  16. Sterczewski, P. (2020). *Machine(s) of Narrative Security: Mnemonic Hegemony and Polish Games about Violent Conflicts*. In P. Hammond & H. Pötsch (Eds.), *War Games: Memory, Militarism and the Subject of Play*. Bloomsbury Academic. <https://doi.org/10.5040/9781501351181.ch-007>
  17. Thumlert, K., de Castell, S., & Jenson, J. (2018). *Learning through game design: A production pedagogy*.

Proceedings of the European Conference on Games-Based Learning, 2018-October, 696–703.

### Pytania do ewaluacji projektu:

1. Czy praca nad grą była kiedyś dla Pana/Pani okazją do zdobywania wiedzy innej niż potrzebna do samej produkcji (np. czy zgłębiał(a) Pani/Pan wiedzę o zjawiskach, które zostały przedstawiane w grze)?
2. Czy uważa Pan(i) gry wideo za medium, które dobrze nadaje się do przekazywania treści związanych z rzeczywistością społeczną (np. politycznych, ekologicznych, zwracających uwagę na wybrane problemy)?
3. Jakie według Pani/Pana są podstawowe środki wyrazu, którymi posługują się gry wideo?
4. Czy ważna jest dla Pani/Pana różnorodność demograficzna (związana np. z płcią, etnicznością, wiekiem, orientacją seksualną) zespołu tworzącego grę, w którym Pan(i) pracuje? Proszę uzasadnić odpowiedź.

mgr Piotr Sterczewski

## **Game Jam Polska-Słowacja – Rola muzyków w projekcie**

W roku akademickim 2022/2023 miały miejsce dwie edycje międzynarodowej imprezy Game Jam, w których uczestniczyli studenci zarówno polscy, jak i słowaccy.

Osobiście miałem okazję uczestniczyć w wydarzeniu jako muzyk jedynie podczas semestru letniego. Jedna edycja składała się z trzech spotkań – inauguracyjnego na Słowacji na uniwersytecie w Żylinie, roboczego w Polsce na kampusie Uniwersytetu Śląskiego w Cieszynie i zamykającego projekt znów na Słowacji. W razie potrzeby była możliwość uczestniczenia w danym spotkaniu zdalnie. Sam, ze względu na niesprzyjające restrykcje pandemiczne, byłem zmuszony uczestniczyć w pierwszym spotkaniu zdalnie, lecz z perspektywy muzyka nie było to mocno ograniczające, szczególnie ze względu na to, że miałem możliwość korzystać z własnego sprzętu.

Ze strony polskiej w projekcie uczestniczyła wystarczająca liczba osób, żeby podzielić się na trzy grupy, zgodnie z zaleceniami strony słowackiej. Na grupę przypadało kilkoro słowackich programistów i game designer, kilkoro polskich grafików i jeden polski muzyk. Grupy dobierano według stylu, w jakim miałyby

powstać dana gra, zgodnie z preferencjami uczestników. Wprowadzało to naturalną optymalizację w grupach i sprawiało, że ich członkowie działali w obszarach im znanych. W edycji, w której brałem udział, gatunki tworzonych gier prezentowały się następująco:

- pierwsza grupa tworzyła 2.5D Visual Novel;
- druga grupa tworzyła Sci-Fi VR runner;
- trzecia grupa tworzyła Post-apo Medieval Fantasy.

Ja pracowałem jako muzyk w trzeciej grupie. Gra miała polegać na wcieleniu się w doktora plagi i uleczenia świata gry z tytułowej zarazy, zwanej Pliagą. W grze miała znajdować się muzyka, zarówno dominujące motywy, jak i muzyka działająca jako tło audytywne w danej lokacji. Poza muzyką konieczne były również efekty dźwiękowe, a także uproszczone udźwiękowanie postaci.

Na powyższym przykładzie można zobaczyć, że rola dźwiękowca w takim projekcie jest bardzo istotna, gdyż jest on odpowiedzialny za oddziaływanie na jeden z dwóch najbardziej istotnych zmysłów gracza w odbiorze wirtualnego świata, jakim jest obok wzroku słuch, jeszcze przed właściwym rozpoczęciem gry. Jednakże w tym momencie jest to zaledwie początek jego zadań.

Poza muzyką równie ważne jest zadbanie o udźwiękowanie gry. Pierwszym nierozłącznym elementem warstwy dźwiękowej jest dźwięk kroków. Towarzyszy on przez większość rozgrywki głównej postaci i postaciom niezależnym. Dźwiękowiec, mając rozpisane, jakiego rodzaju kroków wymaga produkcja, rozpoczyna od nagrania rzeczywistej interakcji obuwia z podłożem. W moim przypadku było to wyjście w plener i zabranie ze sobą, poza sprzętem niezbędnym do nagrywania, od-

powiednich rekwizytów, w tym przypadku butów. Kroki nagrywane były w wielu powtórzeniach, na różnych powierzchniach i w odpowiednim obuwiu. Na potrzeby imitacji wędrowki doktora plagi, wykorzystane zostały ciężkie buty, nagrywane głównie na trawie, kamieniach i chodniku. Surowe nagrania należało następnie odpowiednio pociąć i poddać cyfrowej obróbce, żeby wydobyć z nich dokładnie takie brzmienie, jakie będzie pasować podczas jego implementacji w grze. Podobny był proces tworzenia innych efektów dźwiękowych wykorzystanych w grze, na przykład dźwięk otwieranej skórzanej torby z zatraskiem, czy łamanych gałęzi.

Ostatnim elementem warstwy audytywnej w tej prostej produkcji jest głos – ludzki i zwierzęcy. Nagrania aktora głosowego odbyły się w studiu muzycznym uniwersytetu na Słowacji. Nie zostały nagrane pełne linie dialogowe, lecz pojedyncze i uproszczone dźwięki ludzkiego głosu, ilustrujące w grze przebiegi dialogów pomiędzy postaciami. Zostały nagrane także dźwięki walki – głównego bohatera i przeciwników. W jednego z tych ostatnich wcielił się chihuahua jednego z członków grupy, który po odpowiedniej postprodukcji zagrał groźnego wilka z lasu.

Wszystkie dźwięki zostały zaimplementowane przez programistów, w moim przypadku osobiście nie ingerowałem bezpośrednio w silnik gry, jakim był tutaj Unity. Dźwiękowiec podczas pracy nad grą mógłby samodzielnie dodawać dźwięki przy użyciu dedykowanego oprogramowania, np. Wwise.

W ten sposób, w trakcie jednego semestru, artyści i programiści połączyli się we współpracy międzynarodowej, co dało wszystkim cenne doświadczenia. Podczas ostatniego spotkania na Słowacji, po ostatnich dniach

pracy nad projektem, grupy prezentowały co udało im się podczas game jamu osiągnąć, a w tle prezentacji mogła wybrzmieć cała ścieżka muzyczna danej produkcji.

Rafał Chmielewski