

# Holistický prístup k tvorbe serióznych hier\*

Lukáš Michalčák

Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
xmichalcak@stuba.sk

6. november 2022

## Abstrakt

Seriózne hry sú v akademickej či profesijnej sfére známe ako nástroje k odovzdávaniu vedomostí. Sú nazývané *hrami*, pretože sú podobné bežným komerčným hrám v tom, že obsahujú aj element zábavy. Takto má teoreticky seriózna hra fungovať. V praxi to však vyzerá tak, že vo väčšine prípadov nastáva prevaha vzdelávacieho alebo zábavného elementu, čo je veľmi kontraproduktívne voči účelu hry. Z logického hľadiska by odpoveďou na tento problém bol vývoj hry, ktorá má oba elementy vyvážené. Preto je dôležitý vývin takej koncepcie herného dizajnu, ktorá by toto zabezpečovala.

## 1 Úvod

Seriózne hry ako vedecký odbor je veľmi mladý. Všeobecne existuje konsenzus, že jeho otcom je Clark C Abt, ktorý tento pojem vymyslel v 1970 a popularizátorom Ben Saywer od roku 2002. [8] Avšak hlavný koncept za týmto pojmom - *hra, ktorej primárny účel nie je zábava* [1] - je možné vystopovať do dávnej minulosti, už do čias Platóna, ktorý sa vo svojich úvahách zaoberal myšlienkou divadelných hier, ktoré by slúžili na účel poučenia a vzdelávania a naozaj, keď sa pozrieme na mnohé divadelné hry histórie, ako napríklad od Williama Shakespearea, môžeme aj v jeho komédiách nájsť mnoho poučného. Preto možno povedať, že táto myšlienka sprevádza ľudstvo v určitej podobe naprieč históriou.

No napriek tomu, že táto myšlienka má korene už v dávnej minulosti a dnes sa jej rozvoju venuje celý vedný odbor, stále sa tvorcovia serióznych hier potýkajú s jedným závažným problémom. Hoci je celkom samozrejmé, že optimálna seriózna hra by mala byť navrhnutá a implementovaná tak, aby v rovnakej miere prinášala zábavu i ponaučenie a aby tieto 2 aspekty navzájom prirodzene koexistovali a boli zdanlivo nerozlíšiteľné, pri aplikácii do reality sa zväčša veľmi nedarí toto naplniť. Výsledkom sú hry, ktoré sú príliš zamerané na zdieľanie kvanta informácií alebo, naopak, prioritizujú zábavu a prinášajú málo vzdelania. Tento problém a jeho možné riešenie budú náplňou mojej práce.

Problém, ktorý tento úvod predostiera bude rozšírenejšie vysvetlený v časti 2. Analýza vedeckých faktov na riešenie daného problému bude v časti 3.

---

\*Semestrálny projekt v predmete Metódy inžinierskej práce, ak. rok 2022/2023, vedenie: Zuzana Špitálová

Riešenie problému, ako ho prednáša štúdia [5] a môj komentár k tomu v časti 4 . Zhrnutie semestrálnej práce bude v časti 5 .

## 2 Nedostatky serióznych hier

Aby bolo možné plne pochopiť tento problém, treba sa najprv pozrieť na definíciu serióznej hry a ako sa bežne odlišuje od bežnej hry. Hry komerčného typu slúžia všeobecne na zábavu a oddych a pri ich tvorbe sa toto berie ako primárny faktor, zatiaľ čo seriózne hry sa, ako sa už spomínalo, zameriavajú na akademické alebo profesijné prostredie a majú silný poučný charakter, zodpovedajúci ortodoxným koncepciám ich tvorby. Na dosiahnutie tohto cieľa využíva vedná disciplína serióznych hier teórie učenia, ktorá sa vyvíjala popri samotnom vzdelávacom systéme a akademickom prostredí, čím sa líši od komerčných hier. Herná teória, ktorá je tiež vedecky formulovaná a je extensívne popísaná napríklad tu [6] sa totiž na ne priamo neodvoláva. Spôsob, akým seriózne hry využívajú rozličné teórie učenia a čím sa z teoretického hľadiska fundamentálne líšia od komerčných hier popisuje časť 3.1 .

Definície serióznych hier a hier komerčných teda predpokladajú, že zamýšľaný cieľ a praktický efekt na hráča sú rozdielne. No napriek tomu, že sa takto tieto dva typy hier odlišujú, tak po hlbšom preskúmaní je jasné, že existuje silné prekrytie medzi týmito dvomi sférami. Ako príklad sa dá uviesť napríklad strategická hra z obdobia neskorého stredoveku, renesancie a baroka Europa Universalis II, ktorá podľa [3] je excelentným nástrojom, ktorým možno učiť históriu tohto obdobia. Hra síce dáva hráčovi určitú voľnosť, ako reagovať na rôzne udalosti v hre, tie sú však generované s ohľadom na skutočnú históriu, schopnosti a efektívnosť jednotlivých panovníkov zodpovedajú historickej realite atď. EU II je teda nielen klasická komerčná hra, ale dokáže v podstate aj spĺňať rolu serióznej hry.

Rovnako sa dá argumentovať, že niektoré seriózne hry sú v praktickom prevedení primárne zábavné a ich poučný charakter je silno zatienený. Z toho vyplýva, že mnoho komerčných hier (príjajmešom všetky historicky orientované strategické hry a všetky realistické simulátory, napríklad letecké simulátory) majú vzdelávací potenciál (a v niektorých prípadoch boli použité aj presne na tieto účely), zatiaľ čo mnohé seriózne hry, ktoré boli pre tento účel vytvorené, zlyhávajú. Odpoveďou na to, prečo to tak je, by mohla byť napríklad táto definícia hier (komerčných): *hra je aktivita riešiaca problém, ku ktorej sa pristupuje s hravým postojom* [7]. Keďže vyriešenie daného problému vyžaduje pochopenie herných mechaník a systémov a aplikovanie tohto porozumenia, je možné pripustiť, že každá aspoň trochu komplikovane štruktúrovaná hra má implicitne za cieľ nejaké porozumenie/pochopenie a hráči ho hľadajú intuitívne. A keďže mnohé komerčné hry dokážu v tomto virtuálnom prostredí za daný cieľ stanoviť porozumenie/poučenie, ktoré má využitie v reálnom svete, tak práve tu by mohlo existovať riešenie základného problému serióznych hier - poskytnúť hráčovi dostatok zábavy a zároveň šikovne pripojiť edukatívne prvky do nich tak, aby ich chcel intuitívne zvládnuť, čím sa vytvorí motivácia a, ideálne, aj dlhodobý efekt na hráča. Ako a či vôbec berú toto do úvahy súčasné koncepcie dizajnu serióznych hier a aký to má z dlhodobého hľadiska účinok na participantov serióznych hier sa venuje 3.2 .

### 3 Teórie učenia a koncepcie herného vývoja

Hoci pedagogické teórie zamerané na seriózne hry sú relatívne nové, čerpajú z bohatej histórie teórií a predstáv o učení a o tom, ako efektívne učiť a vzdelávať, keďže filozofia sa s týmto problémom potýkala už od čias Platóna a Aristotela. Mnohí veľkí myslitelia si totiž uvedomovali, že ovplyvnením mladej generácie ich doby môžu nepriamo vplývať na ďalší chod a progres spoločnosti. V posledných stáročiach sa vyvinuly rôzne metodiky učenia, z ktorých, ako uvádza [5], sa vyvinuly teórie učenia spojené so serióznymi hrami.

#### 3.1 Teórie učenia

4 prístupy a chápania učenia relevantné pri vývoji seriózných hier:

1. Konštruktivizmus - predpokladá, že subjekt, ktorý sa učí, je aktívny konštruktér informácií, teda učenie je priamo naviazané na predošlé poznatky a novoprijaté informácie sa posudzujú podľa predošle získaných vedomostí

2. Sociokonštruktivizmus - varianta konštruktivizmu, konštruktorom informácií sú sociálne štruktúry a interakcie, ktoré priamo ovplyvňujú subjekt učenia

3. Kognitivismus - nevyhnutnou súčasťou procesu učenia je premýšľanie a implikuje, že najefektívnejší spôsob pochopenia a uloženia informácie do pamäte je štrukturalizácia obsahu učenia od jednoduchému ku komplexnému (uprednostňuje teda analytický prístup)

4. Humanizmus - predpokladá, že učenie je individuálne v zmysle, že okrem kognitívnych parametrov treba brať do úvahy osobné potreby a hodnoty jednotlivca - subjektu

Tieto prístupy sa značne líšia, a preto sú rozličné aj koncepty učenia, ktoré predkladajú: ///neskôr///

///neskôr///

Logická analýza predpokladá, že optimálna koncepcia pre vývoj serióznej hry drží v rovnováhe zábavnú a poučnú zložku. Preto ďalšia podsekcia 3.2 prechádza súčasnými koncepciami dizajnu seriózných hier

#### 3.2 Súčasné koncepcie herného vývoja

///neskôr///

### 4 Predostrenie optimálnej koncepcie a štruktúry vývoja

///úvod do kapitoly sa naformuluje neskôr/// Z predošlej analýzy už existujúcich koncepcií je očividné, že aj koncepcia optimalizovaná pre túto problematiku sa snaží dosiahnuť určitý, jasne vyhraný cieľ, ktorý presahuje hru samotnú. Ak by to nezvládla, zmysel jej existencie by nebol dosiahnutý. Hra preto musí byť štruktúrovaná okolo tohto cieľa, no musí byť aj koherentná a zároveň musí adekvátne implementovať zábavný element.

Tu však nastáva jeden problém. Vo sfére psychológie je dlhodobo známy fakt, že ľudia sú rozliční a veľmi individuálni. V tomto kontexte je jasné, že seriózna hra, akokoľvek dobre namodelovaná, nedokáže zaručiť prenos požadovaných informácií na každého hráča, rozhodne nie s rovnakým účinkom. Očakávať opak je

nerealistické. Možno sa spoliehať len na to, že *štruktúra hry ovplyvňuje priestor možnosti (preniesť vedomosť) samotnej hry* [4].

Popri tomto všetkom však treba myslieť aj na klasické prvky hier - herné mechaniky, grafický, postavy (pravdepodobne hra má hlavnú postavu ovládanú hráčom a vedľajšie postavy ovládané umelou inteligenciou), naratív, celková atmosféra, funkčnosť. Treba ich konštruovať tak, aby vyvolali v hráčovi pocit silnej imerzie do hry, pretože v takom prípade má hra silný dopad na podvedomie človeka a dokáže ho ovplyvňovať [2]. Najsilnejšími aktérmi v tomto ohľade sú práve zvuk a obraz. Je všeobecne známe, že zvukový doprovod (angl. soundtrack sa používa častejšie) je veľmi dôležitou súčasťou každej hry - mnohé z populárnych (komerčných) hier vynikajú svojím soundtrackom. ///neskôr///

## 5 Zhrnutie

Metodológiou predpísanou v úvode (pochopenie problému, analýza vedeckých faktov z relevantných oblastí, riešenie problému predstavené vedeckou štúdiou + môj komentár) som prišiel k týmto záverom: ///neskôr///

## Literatúra

- [1] Julian Alvarez, Damien Djaouti, et al. An introduction to serious game definitions and concepts. *Serious games & simulation for risks management*, 11(1):11–15, 2011.
- [2] Ji-Young An. Subconscious learning via games and social media. *Healthcare Informatics Research*, 21(3):206–208, 2015.
- [3] Simon Egenfeldt-Nielsen. Europa universalis ii: Conquest, trading, diplomacy from the middle ages to napoleon. *Well Played*, 1(3), 2012.
- [4] Konstantin Mitgutsch and Narda Alvarado. Purposeful by design? a serious game design assessment framework. In *Proceedings of the International Conference on the foundations of digital games*, pages 121–128, 2012.
- [5] Gabriel C Natucci and Marcos AF Borges. The experience, dynamics and artifacts framework: Towards a holistic model for designing serious and entertainment games. In *2021 IEEE Conference on Games (CoG)*, pages 1–8. IEEE, 2021.
- [6] Guillermo Owen. *Game theory*. Emerald Group Publishing, 2013.
- [7] Jesse Schell. *The Art of Game Design: A book of lenses*. CRC press, 2008.
- [8] Phil Wilkinson. A brief history of serious games. *Entertainment computing and serious games*, pages 17–41, 2016.