

FANTAZIJNÉ MAPY VO VIDEOHRÁCH: Z HĽADISKA HERNÝCH ŽÁNROV A MAPOVÉHO JAZYKA

Rafael Osvald, Alexandra Benová

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra fyzickej geografie a geoinformatiky, e-mail: osvald11@uniba.sk, alexandra.benova@uniba.sk

Abstract: Fantasy maps are a specific area of the cartography that has greatly influenced the entertainment industry. These maps can be found in literature, films, board games as well as video games. There are ten major game genres currently distinguished in video games, with maps found in almost all genres. The aim of this study is to analyze selected maps from video games in terms of map language. We focused on game genres and map signs, map composition, map styles in fantasy maps. The analysis was realised on a sample of 80 maps from different genres and geographical areas to explore the types of thematic maps. The occurrence of maps varies across genres and in our sample we captured video game maps from nine video game genres. The results show that in-game maps are closely related to specific characteristics of game genres, such as colour scheme, background, types of thematic maps, distinctive map features used, and compositional elements representing fantasy elements. The results of our work point to frequently used elements in maps. At the same time, these findings show the direction of map making, while highlighting established map elements.

Keywords: fantasy map, videogame, game genre, cartography, map language, map style

1 ÚVOD

Kartografická tvorba poskytuje široké spektrum máp, kde jednými z nich sú aj fantazijné mapy. Fantazijné mapy, v angličtine označované ako *fantasy maps*, sú špecifickou kategóriou kartografických diel, ktoré zobrazujú fiktívne alebo imaginárne svety. Pod pojmom fantazijný rozumieme založený na fantázii; spracovaný s fantáziou, pričom význam slova fantázia je 1. obrazotvornosť, predstavivosť, 2. výtvor fantázie, výmysel (JULS, 2024).

Harper (2017) spomína, že ľudia prirodzene rozlišujú medzi skutočnými a imaginárnymi miestami, no niekedy môže byť tento rozdiel nejasný. Fantazijné mapy často kombinujú prvky reálnej a imaginárnej geografie, čím vytvárajú komplexné fiktívne svety. Kinberger (2009) poskytuje širšiu definíciu, podľa ktorej sú fantazijné mapy vizuálnou reprezentáciou fiktívnej alebo imaginárnej geografie, pričom ich možno považovať aj za podskupinu fiktívnych máp prepojených s literárnou

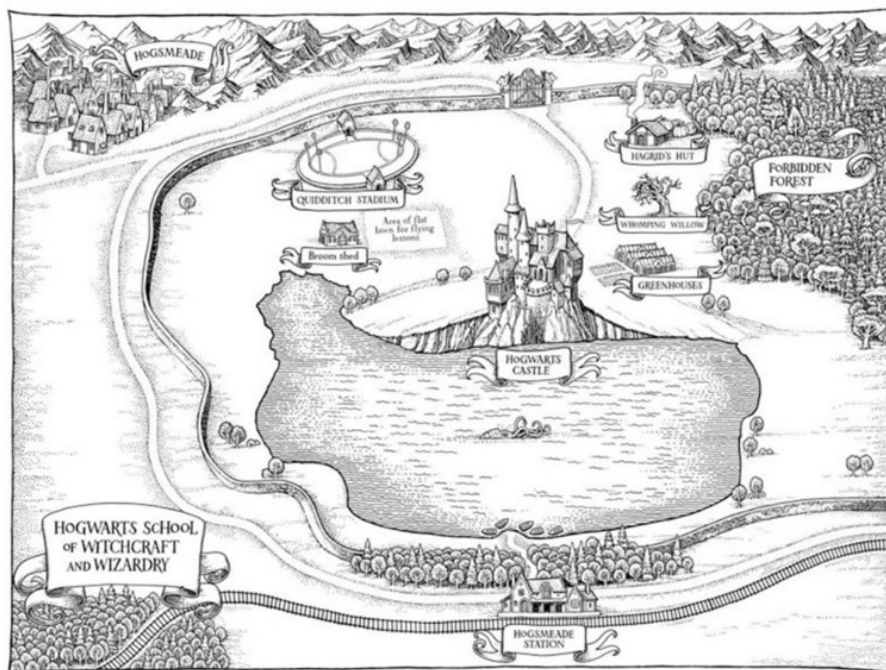
fikciou. Kinberger (2009) dodáva, že tieto mapy môžu obsahovať aj abstraktné umelecké prvky, ktoré kombinujú kartografické informácie s cieľom prezentovať imagi-nárne lokality.

Fantazijné mapy zohrávajú kľúčovú úlohu v súčasnej filmografii, videohernom priemysle a literatúre, kde fungujú ako neodmysliteľná súčasť fiktívnych svetov. Tieto mapy poskytujú vizuálnu podporu, ktorá umožňuje hráčom, čitateľom alebo divákovi lepšie sa orientovať v priestore a prehľbiť tak svoje chápanie rozsahu fik-tívneho prostredia. Knižné fantazijné mapy sú často navrhnuté tak, aby poskytl čita-teľom hlbší zážitok z literárneho sveta a umožnili im lepšie si predstaviť jeho geo-grafické prvky, ako príklad môžeme uviesť mapy v dielach od J. R. R. Tolkiena (1954-1955) – *The Lord of the Rings*, G. R. R. Martina (1996) – *Game of Thrones* alebo fikciu od J. K. Rowling (2001) – *Harry Potter and the Philosopher's Stone*, z ktorej mapa je zobrazená na obrázku 1. Filmové fantazijné mapy, najmä v žánri fantasy a sci-fi, slúžia na vizualizáciu prostredia a orientáciu divákov, pričom sú často súčasťou úvodných sekvencií alebo sprievodných materiálov k filmom (Křeček, 2008). Videoherné mapy poskytujú hráčovi priestorové informácie a slúžia ako kľúčový nástroj pre orientáciu v hernom svete. Ich prepracovanosť a interaktivita sú prispôbené konkrétnemu žánru videohry. Okrem toho existujú aj ďalšie typy fan-tazijných máp v rozšírenej realite či umelecké kartografické projekty, ktoré slúžia ako inšpirácia alebo samostatné umelecké diela. Taylor a McConchie (2024) vysvet-lujú pôsobenie fantazijných máp na samotný dej v literatúre.

Podľa Ungvári (2024) samostatnú kategóriu tvoria aj mapy v stolných hrách, ktoré sú častokrát podobnejšie k mapám z videohier vďaka herným technikám, ktoré využívajú. Tieto mapy sa zvyčajne umiestňujú na hlavnej hracej ploche, či už ako samostatné mapy herného sveta alebo vo forme mozaikových dlaždíc reprezentujú-cich rôzny terén v hernej krajine. Obsahová náplň je rôznorodá, niekedy vyzerajú ako staré mapy alebo predstavujú súčasný svet. Okrem Ungvári (2024) sa rozsiahlou analýzou takýchto máp zaoberali aj Crain et al. (2022), či Mewborne a Mitchell (2019). Ako špecifická kategória stolných hier (tzv. hra na hrdinov) sa uvádza hra *Dungeons & Dragons*, ktorá rozpráva príbeh, zatiaľ čo jednotliví hráči predstavujú jednotlivých hrdinov v danom príbehu. Mapy využíva na podporu naratívu a navigá-ciu hráčov počas ich dobrodružstiev. Klasifikácii a tvorbe máp v hrách na hrdinov (*role-playing games* – RPG hrách) sa venujú Thorn (2022), Matthews a Malloy (2011), Pagáč (2022).

Cieľom článku je priblížiť problematiku fantazijných máp vo videohrách, ich členenie na herné žánre, ako aj kartografickú stránku týchto máp. Zaujímavou sa stá-va otázka kartografickej vizualizácie týchto máp, keďže slúžia širokému vekovému rozsahu používateľov. Venovali sme sa aj analýze vybraných fantazijných máp z viacerých videohier z hľadiska mapového jazyka, kde sledujeme používanie mapo-vých prvkov a mapových štýlov a zároveň hľadáme korelácie medzi charakteristika-mi máp a ich geografickým či herným kontextom. Článok vychádza z práce (Osvald, 2020), ktorý rozširuje a prehľbuje o nové poznatky, najmä z pohľadu vzťahu mapo-vého jazyka a videoherných máp k herným žánrom. Výsledky tejto štúdie sú prezen-

tované aj prostredníctvom aplikácie vytvorenej v ArcGIS Online, ktorá poskytuje ukážku mapových diel a k nim príslušnú mapovú analýzu.



Obrázok 1 Harry Potter and the Philosopher's Stone. Mapa zobrazuje kúzelnícku školu Rokfort a blízke okolie. Umožňuje čitateľom, lepšie pochopiť rozmiestnenie kľúčových objektov a bariér medzi nimi. Zdroj: Arena illustration, 2024

2 VIDEOHRY A HERNE ŽÁNRE

V oblasti videoherných máp, ktoré sú zameraním tejto štúdie, majú fantazijné mapy jedinečný význam. Ako uvádza Kylie (2019), mapy často tvoria integrálnu súčasť herného rozhrania, pričom umožňujú hráčom lepšiu orientáciu a prepojenie s herným príbehom. Dor (2019 in Kylie, 2019) zdôrazňuje, že hoci sú mapy vo videohrách špecifické, hráči pri ich používaní aplikujú rovnaké zručnosti ako pri práci s tradičnými mapami. Preto je schopnosť čítať a rozumieť týmto mapám kľúčová pre úspešné prežívanie herného zážitku. To predstavuje schopnosť hráčov ľahko sa orientovať v komplexnom virtuálnom svete a efektívne dosahovať herné ciele, pričom pomáhajú hráčom lokalizovať svoje postavy, identifikovať dôležité miesta, sledovať aktuálne úlohy a plánovať strategické kroky. Podobne mapy vo videohrách popisujú aj Erdem a Pamuk (2020) a Filimowicz (2023), ktorí spomínajú, že kartografia vo videohrách sa stala dôležitým prvkom pre navigáciu a orien-

táciu hráčov vo virtuálnom prostredí. Pearson (2022) dodáva, že mapy vo videohrách nie sú len nástrojom na navigáciu, ale aj prostriedkom na vytváranie zmysluplného a vzrušujúceho zážitku z videohry. Mapy sú základnou súčasťou herného rozhrania, ktoré hráčom poskytuje dôležité informácie o hernom priestore, umožňuje im efektívne sa pohybovať a orientovať v hernom svete. Mapy vo videohrách sa objavujú v rôznych podobách, ako sú mini-mapy, navigačné nástroje či vizuálno-priestorové komponenty, a tieto rôzne formy prispievajú k imerzií hráča (Hetfeld, 2018; Zagata a Medynska-Gulij, 2023). Podľa Thorna (2018) a Touns Dugas et al. (2019) videoherné mapy nielenže uľahčujú navigáciu, ale tiež podporujú priestorové plánovanie, najmä v hrách, kde je potrebné detailne plánovať a dobyť nepriateľa. Typickým príkladom sú stratégie v reálnom čase a hry na ťahy, kde sú mapy kľúčové pre priestorové rozvrhovanie a rozloženie. Hetfeld (2018) dodáva, že moderné videohry často poskytujú presné minimapy a *waypointy*, ktoré eliminujú možnosť straty. Takto sa stráca pôžitok z objavovania a znižuje sa emocionálny dopad prostredia hry. Tvrdí, že knihy a hry, ktoré používajú abstraktné mapy vyžadujú od hráča viac interakcie. To spôsobuje, že sú považované za zábavnejšie a pútavejšie, pretože si užívateľ viac pamätá cesty, ktoré musel objavovať a nie len sledovať bod na mape. Horbiński a Zagata (2022) vo svojej práci rozširujú prehľad literatúry k téme máp vo videohrách.

Ucelenú definíciu videoherných máp poskytuje Getidiom (2024): „Mapy vo videohrách sú grafické znázornenia virtuálneho prostredia, ktoré predstavuje terén, lokality a ciele v hre. Ide o podrobný plán herného prostredia, ktorý často zobrazuje cesty hráča, polohy nepriateľov a rozmiestnenie zdrojov, čím pomáha hráčovi orientovať sa v hernom svete a dosahovať úlohy.“

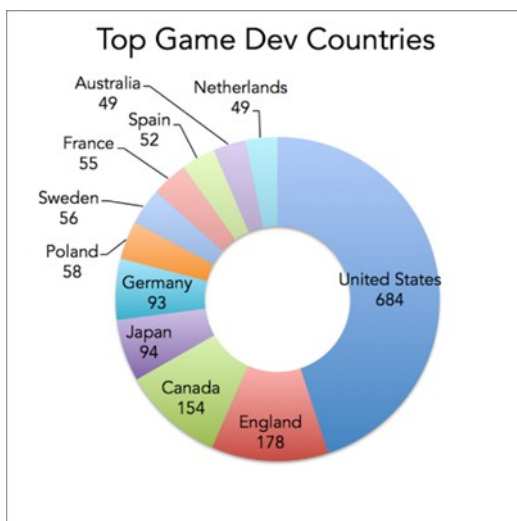
Dôležitou vlastnosťou videoherných máp je aj ich interaktivita, ktorá umožňuje hráčom lepšie interagovať s prostredím, a tak ich motivuje k používaniu mapy. Hráči môžu interagovať s mapou rôznymi spôsobmi. Pomocou rozhrania (primárna interakcia) alebo cez akcie postavy (sekundárna interakcia). Tieto interakcie umožňujú personalizáciu mapy (napríklad pridávanie značiek), čo výrazne zlepšuje orientáciu (Burch a Thorn, 2023). Ďalšie možnosti interaktivity spomína Thomas (2022) a Hetfeld (2018). Uvádzajú, že v niektorých prípadoch začínajú hráči s prázdnu a neobjavenou mapou, čo zvyšuje túžbu hráčov po objavovaní a vyplňovaní týchto prázdnych miest.

Špecifickým typom videohernej mapy je minimapa. Je zmenšenou verziou hernej mapy, ktorá poskytuje hráčom rýchly prehľad o ich okolí. Pomáha hráčom orientovať sa v reálnom čase počas hrania. Bližšie sa touto problematikou zaoberajú Zagata a Medynska-Gulij (2023), ktorí popisujú minimapu ako prvok, ktorý je zvyčajne umiestnený v rohu obrazovky a zobrazuje iba základné informácie. Zvyčajne obsahuje polohu hráča, okolitý terén, ciele alebo nepriateľa. Na rozdiel od klasických máp, ktoré sú často statické a poskytujú podrobný prehľad o celej hre alebo konkrétnych oblastiach, minimapy sú dynamické a aktualizujú sa počas hry.

Mapy vo videohrách možno rozdeliť do dvoch hlavných kategórií: *outdoor* (vonkajšie mapy) a *indoor* (vnútorné mapy). Vonkajšie mapy zobrazujú rozloženie a štruktúru vonkajšieho sveta hry, zatiaľ čo vnútorné mapy sú zamerané na orienta-

ciu v budovách a uzavretých priestoroch. Tento rozdiel však začína byť čoraz menej jasný, keďže nové hry často kombinujú prvky oboch typov prostredí (Hendrikx et al., 2013).

V práci (Bay, 2022) sú skúmané mapy z hľadiska geografického pôsobiska herného štúdia. Zistilo sa, že väčšinou sú dielom vývojárov z USA, Kanady a Európy, kde je produkcia videohier najsilnejšia (graf 1). Spojené štáty sú hlavným centrom herného priemyslu s počtom 684 herných vývojárov, čo výrazne prevyšuje počet v iných krajinách. Anglicko a Kanada nasledujú s počtom 178, resp. 154 vývojárov. V Európe majú silné zastúpenie aj Nemecko (93 vývojárov) a Poľsko (58 vývojárov), ktoré sa stávajú významnými centrami hernej tvorby. Na ázijskom kontinente dominuje najmä Japonsko so 94 vývojármi, ktoré má dlhú tradíciu v produkcii hier a významne prispieva k hernému priemyslu. Mapy od tvorcov z Afriky a Južnej Ameriky neboli v našom súbore zastúpené, čo môže byť spôsobené nižšou mierou produkcie hier v týchto regiónoch. Austrália, s počtom 49 vývojárov, má tiež menšie zastúpenie, čo naznačuje, že hoci existujú herní vývojári v tomto regióne, ich videohry neobsahovali mapy.



Graf 1 Krajiny podľa počtu vývojárov alebo vydavateľov hier (Bay, 2022)

Herné žánre predstavujú kategórie, ktoré rozdeľujú videohry na základe ich štýlu, herných mechaník a cieľov. Tieto žánre pomáhajú hráčovi vybrať si hru podľa ich preferencií a očakávaní od herného zážitku. Klasifikáciu herných žánrov spomínajú Wolf (2001), Apperley (2006), Dormann et al. (2023) Adams (2013) a Chądzyńska a Gotlib (2015). Na základe analýzy ich klasifikácií sme vytvorili doplnenú grafickú schému členenia hlavných herných žánrov, ktorá je zobrazená na obrázku 2. Táto schéma zobrazuje širokú škálu herných žánrov, pričom každá kategória predstavuje špecifický typ herného zážitku. Treba však zdôrazniť, že tento graf nezahŕňa

všetky existujúce herné žánre, pretože existuje mnoho menej známych či špecifických podžánrov, ktoré sa často vyskytujú v hybridných alebo experimentálnych hrách. Tieto menej známe žánre môžu zahŕňať unikátne herné mechaniky alebo neštandardné prístupy.



Obrázok 2 Schéma hierarchickej klasifikácie hlavných žánrov videohier. Zdroj: vlastné spracované podľa Chądzyńska a Gotlib (2015), Wolf (2001), Apperley (2006) a Adams (2013).

Schéma (obrázok 2) znázorňuje hierarchickú klasifikáciu hlavných žánrov videohier, pričom každý žáner je rozdelený na podžánre, ktoré poskytujú podrobnejší pohľad na rôzne typy hier. V strede schémy sa nachádza hlavná kategória označená ako „*Videogame genre*“ (žánre videohier), z ktorej vychádzajú vetvy predstavujúce hlavné herné žánre:

- **Strategy** (Stratégie),
- **Simulation** (Simulátory),
- **Action** (Akčné hry),
- **Adventure** (Dobrodružné hry),

- **Puzzle** (Puzzle hry),
- **Sport** (Športové hry),
- **Role-playing** (Hry na hrdinov),
- **Massively multiplayer online** (Masívne multiplayerové online hry)
- a **Other genres** (Iné žánre).

Medzi najrozšírenejšie herné žánre patrí **akčný žáner**, ktorý zahŕňa hry zamerané na rýchlu reakciu a pohyb, často s dôrazom na boj a prekonávanie prekážok. Ďalej **dobrodružné hry** stavajú na naratívne a skúmaní herného sveta, kde hráč rieši hádanky a objavuje príbeh. **Stratégie** umožňujú hráčom riadiť zdroje a plánovať taktiku, pričom ich štýl hry môže byť v reálnom čase alebo v ťahových variantoch, napríklad v hrách ako *Age of Empires* alebo *Civilization* (obrázok 3).



Obrázok 3 *Civilization* je strategická hra, v ktorej hráči vedú svoju civilizáciu od praveku až po modernú dobu. Cieľom je stavať mestá, objavovať nové technológie, viesť vojny a diplomaciu, a nakoniec sa stať najvplyvnejšou civilizáciou na svete. V hre sa nachádza niekoľko variant máp vrátane náhodne generovaných máp. Mapa na obrázku zobrazuje reálny svet. (Firaxis Games, 2016)

Ďalším populárnym žánrom sú **simulátory**, ktoré napodobňujú reálne situácie, ako je riadenie dopravy v hre *Euro Truck Simulator*, kde hráč riadi kamión a preváža náklad naprieč Európou. Iným typom simulátorov sú simulácie života, kde najznámejším zástupcom je hra *The Sims* (obrázok 4). **RPG hry** (*role-playing games*) dávajú hráčovi možnosť rozvíjať postavy a prijímať rozhodnutia ovplyvňujúce priebeh hry. **Športové hry** sú zamerané na realistické simulácie športov, ako je futbal či basketbal, zatiaľ čo ich podžáner závodné hry ponúkajú hráčovi možnosť súťažiť v rôznych typoch pretekov (Consalvo et al., 2013). Pri žánri **športových hier** sa mapy vyskytujú primárne pri podžánri závodné hry. K ďalším populárnym žánrom patria **puzzle hry**, ktoré by sa dali voľne preložiť ako hry s hádankami. V takýchto hrách sa vykonáva riešenie rôznych logických, priestorových alebo matematických hádaniek, ktoré hráči musia vyriešiť, aby postúpili v hre. Tento žáner

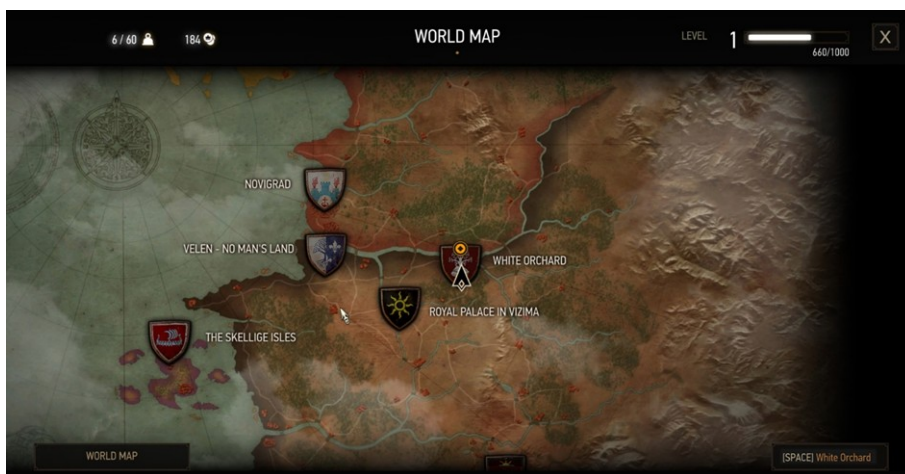
kladie dôraz na intelektuálne schopnosti, ako sú analýza, kritické myslenie a kreativita. (Nelson a Strachan, 2009) Podmnožinou tohto žánru sú **logické hry**. V tomto žánri hier sa mapy vyskytujú len zriedka. V súčasnosti veľmi populárnym žánrom sú **Masívne multiplayerové online hry (MMO)**, kde hráči môžu navzájom interagovať. Príkladom môže byť mapa z hry *World of Warcraft* (obrázok 5). Hra je zasadená do fantasy sveta Azeroth, kde hráči vytvárajú vlastné postavy a zapájajú sa do rôznych úloh, bojov a príbehových línií. *World of Warcraft* sa vyznačuje bohatým svetom, dynamickou hrateľnosťou a komplexným sociálnym prostredím, ktoré umožňuje hráčom spolupracovať a súťažiť v skupinách alebo samostatne. Táto hra je jednou z najúspešnejších titulov v histórii vzniknutého podžánru **masívne multiplayerové online hry na role (MMORPG)**, ktorý kombinuje prvky oboch žánrov a stala sa kultúrnym fenoménom s miliónmi hráčov po celom svete. (Reilly, 2012). **Adventúry** sú herný žánr zameraný na príbehové zážitky, riešenie hádaniek a prieskum rôznych svetov. V týchto hrách hráči často využívajú mapy na navigáciu, objavovanie nových miest a riešenie úloh. Mapa môže byť súčasťou príbehu, slúžiť na označovanie dôležitých oblastí alebo pomáhať pri odhaľovaní skrytých miest. Moderné **adventúry**, ako *The Witcher 3* (obrázok 6) alebo *The Legend of Zelda*, ponúkajú interaktívne mapy, ktoré hráčom umožňujú efektívnejšie plánovať svoje kroky. Mapy sa tak stali neoddeliteľnou súčasťou herného zážitku v adventúrach, ktoré často obsahujú rozsiahle a detailné herné svety.



Obrázok 4 V hre *The Sims 4* hráč, vytvára postavy a následne ovláda ich život. Okrem toho je v hre možné budovať domy a zariaďovať v nich miestnosti. Tartosa je mestečko inšpirované talianskym pobrežím, kde hráči môžu organizovať svadobné obrady a ďalšie interakcie. Mapa ponúka krásne scenérie, pláže, vinice a tradičné domy, ktoré môžu hráči preskúmať v režime hry. V tomto prípade slúži mapa primárne na presun hráča medzi jednotlivými pozemkami (Maxis, 2014)



Obrázok 5 Mapa zobrazuje kontinent s významnými oblasťami Broken Isles z hry *World of Warcraft*. Každá z týchto oblastí ponúka hráčom jedinečné dobrodružstvo a výzvy, ktoré prispievajú k pocitu objavovania nového a tajomného sveta plného nebezpečenstiev. (Blizzard Entertainment, 2004)



Obrázok 6 V hre *Witcher III* sa odohráva v otvorenom svete, ktorý je rozsiahly a detailne navrhnutý, umožňujúci hráčom slobodne preskúmavať rôzne regióny, plniť vedľajšie úlohy a rozvíjať príbeh cez rozhodnutia, ktoré ovplyvňujú výsledok hry. Kombinuje akčné boje, taktickú hĺbku, komplexný systém dialógov a rozmanité postavy, čím poskytuje hlboký príbehový zážitok. (CD Projekt Red, 2015)

Je však dôležité spomenúť, že väčšina videohier sa prelína medzi viacerými hernými žánrami a veľa aj z vyššie uvedených hier obsahuje aj prvky ostatných žánrov. Napríklad hra *Stardew valley* je radená ako prienik žánrov **RPG** a **simulátor**, pričom kombinuje prvky oboch (obrázok 7). Podobne napríklad aj hra *Fortnite* kombinuje prvky podžánru **battle royale**, ktorý je podžánrom **akčného** žánru s budovateľskými aspektmi žánru **simulátorov**.



Obrázok 7 *Stardew Valley* je hra o farmárčení, kde sa postava v hre presťahuje na vidiek, aby mohla obnoviť zanedbanú farmu. Okrem pestovania a chovu zvierat hráč skúma okolie a nadväzuje priateľstvá. (ConcernedApe, 2016)

3 MAPOVÝ JAZYK A TVORBA MÁP

Na analýzu fantazijných máp sme využili koncept mapového jazyka ako ho definuje Pravda (2003). Tento koncept považuje kartografiu ako štruktúrovaný systém jazyka, ktorý pozostáva zo štyroch základných rovín: mapovej signiky, morfografiu, mapovej syntaxe a mapovej štylistiky.

Mapová signika, teda používanie znakov na mapách, predstavuje základný kartografický proces výberu a návrhu grafických znakov, ktoré reprezentujú rôzne objekty a javy. Ide o transformáciu reálnych prvkov (napr. mestá, rieky, cesty) do znakov, ktoré používateľ intuitívne rozpozna a pochopí ich význam (Pravda, 2003). Pri fantazijných mapách však tento proces nadobúda nové rozmery, pretože obsahuje aj neexistujúce alebo nadprirodzené prvky, ako sú magické lesy, staroveké pevnosti, či mytologické bytosti. Tvorba znakov pre tieto unikátne prvky si vyžaduje kreatívny prístup, ktorý kombinuje realistické a fantastické aspekty, čím umožňuje znakom pôsobiť vierohodne v rámci imaginárneho sveta.

Morfografia sa zaoberá štruktúrou a tvarom jednotlivých mapových znakov. To znamená, že každý znak alebo grafický prvok musí byť správne tvarovo špecifikovaný tak, aby zodpovedal typu objektu a jeho významu v rámci mapy (Pravda, 2003). Pri fantazijných mapách je morfografia často pozmenená tak, aby reflektovala unikátnosť a atmosféru daného sveta. Fantazijne mapy často používajú zveličené tvary a línie, ktoré posilňujú estetiku žánru a vedú divákov k určitému emocionálnemu zážitku. Napríklad pohoria na mapách Tolkienovej Stredozeme sú zobrazené vo forme vysoko kontrastných, ostrých liniek, čím evokujú pocit veľkoleposti a tajomstva (Sundmark, 2017). Takáto vizuálna morfografia umožňuje divákovi rýchlejší a emocionálne hlbší prístup k porozumeniu geografických a environmentálnych vlastností sveta.

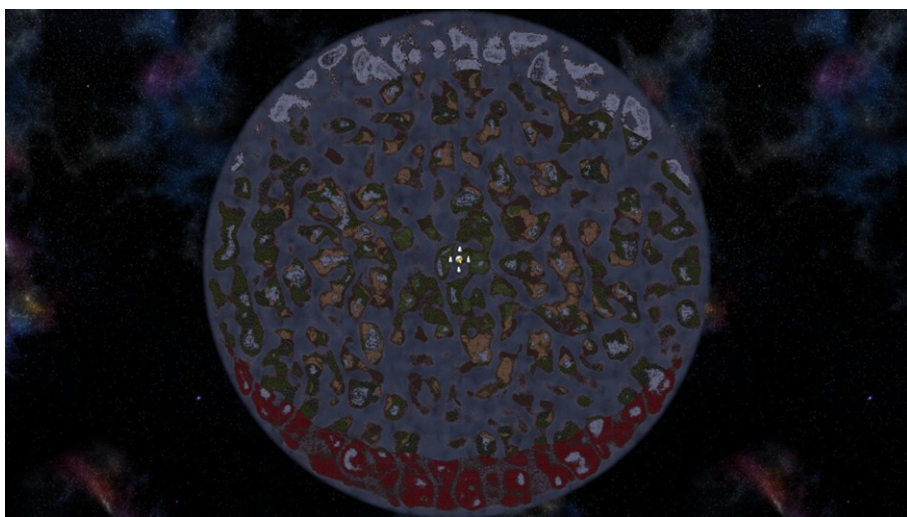
Mapová syntax označuje vzťahy medzi jednotlivými prvkami na mape. Zahŕňa ich usporiadanie, vzájomné väzby a logiku, s ktorou sú tieto prvky na mape zobrazené. Syntax umožňuje užívateľovi pochopiť geografické vzťahy, ako sú blízkosť, orientácia a hierarchické vzťahy medzi objektmi, čo je častokrát dôležité aj v hrách, kde mapy musia poskytovať dobré informácie o relatívnej polohe rôznych prvkov herného sveta.

Mapová štylistika odkazuje na vizuálny štýl mapy, ktorý má za úlohu vytvoriť esteticky príťažlivé a zároveň funkčné kartografické dielo. Štylistika môže byť ovplyvnená žánrom hry alebo knihy, ako aj atmosférou, ktorú chce mapa navodiť. Fantazijne mapy často používajú sýte farebné schémy alebo historický vzhľad, aby evokovali pocit dobrodružstva či tajomstva.

Výskum zameraný na kartografiu vo videohrách sa venuje najmä úlohe máp ako nástrojov orientácie, reprezentácie priestoru a interaktivity, ktorá ovplyvňuje herný zážitok hráčov. Horbiński a Zagata (2021) analyzovali použitie znakov na herných mapách, pričom skúmali konkrétne hru *Valheim* (obrázok 8). Ich výskum zdôrazňuje dôležitosť vizuálnej prepracovanosti herných máp a návrh znakov, ktoré musia byť ľahko rozpoznateľné pre rôznych hráčov. Autori zistili, že hráči si vytvárajú mentálne mapy, ktoré im pomáhajú orientovať sa a vykonávať herné úlohy. Ďalšia štúdia, Touns Dugas et al. (2019), sa zamerala na kartografické rozhrania v hrách a ich vplyv na interakciu hráčov s herným prostredím. Autori preskúmali, ako herné mapy fungujú nielen ako nástroj na navigáciu, ale aj ako interaktívne rozhranie, ktoré pomáha hráčovi získavať priestorové vedomosti. Edler a Dickmann (2016) analyzovali interaktívne kartografické prvky v skorých videohrách, ako napríklad *Super Mario World*, a skúmali, ako herné mapy imitujú pseudo-3D priestor a poskytujú podporu pre navigáciu. Ich práca poukazuje na to, že mapy vo videohrách môžu slúžiť ako kľúčový nástroj pre orientáciu aj v jednoduchých hrách. V práci Ahlqvist (2011) autor skúmal konvergenčné témy medzi kartografiou a počítačovými hrami. Zameriaval sa na to ako herné mapy ovplyvňujú hráčov a analyzoval vzťah medzi mapami v reálnom svete s mapami vo videohrách.

V súčasnej literatúre sa pozornosť venuje aj problematike tvorby fantazijných máp pomocou špecializovaných softvérov. Bakalárska práca Lovicha (2023) prináša podrobnú analýzu viacerých softvérov určených na tvorbu fantazijných máp, konkrétne *Inkarnate*, *Wonderdraft*, *QGIS* a *Krita*, pričom poskytuje komplexné zhod-

notenie ich funkcií, dostupnosti a kvality výsledných výstupov. Lovich v rámci svojej štúdie túto tému rozpracoval do väčšej hĺbky a poskytol dôkladnú komparatívnu analýzu jednotlivých softvérov, čím výrazne obohatil diskusiu o technologických možnostiach a limitoch pri tvorbe fantazijných kartografických diel. Ďalšie nástroje využívané pri tvorbe fantazijných máp vo svojej práci rozoberá Osvald (2022), konkrétne *ANAmap*, *Azgaar's fantasy map generator*, *City Map generator*, *mewo2*, *Wondergrapher*, *Campaign cartographer 3* a *Other world mapper*.



Obrázok 8 Mapa z hry *Vallheim*. Hra sa odohráva v procedurálne generovanom svete, čo znamená, že každý nový herný svet je unikátny. Mapa slúži ako dôležitý nástroj na orientáciu v rozsiahlej krajine. Pomáha hráčom sledovať ich aktuálnu polohu, objavovať nové biomy a označovať kľúčové oblasti, ako sú tábory, miesta s dôležitými zdrojmi, alebo ciele pre ďalší postup v príbehu. (Iron Gate Studio., 2021)

Tvorbe máp priamo v počítačových hrách sa ďalej venujú Chądzyńska a Gotlib (2015), ktorí sledujú ako sa používajú pokročilé geopriestorové údaje a kartografické metódy na vytváranie realistických herných prostredí. Autori diskutujú o možnostiach spolupráce medzi kartografmi a tvorcami hier na zlepšenie oboch oblastí. Problematike sa venuje aj Filimowicz (2023), ktorý spomína viacero techník pri tvorbe máp. Okrem rôznych navigačných dizajnových prvkov aj postupy na vytváranie pocitu z miesta a ponorenia sa do hry. Rozdeľuje tak prostredie na pozitívne, príjemné a bezpečné alebo naopak negatívne, strašidelné a znepokojujúce priestory. Konštrukciu mapového diela sa zaoberá aj Růžička (2018), konkrétne popisuje tvorbu mapy fiktívneho sveta na základe literárneho diela od Sapkowského (1993). Vnímaniu máp z videohier sa venovali Albert et al. (2023). V práci rozlišujú rôzne typy máp podľa druhu tematickej mapy, podkladu, pričom hlavným zameraním je prieskum, ktorý sleduje schopnosť respondentov rozpoznať klasickú mapu od mapy z videohry. Výsledky sa líšia podľa druhu tematických máp, pričom najmenší počet

respondentov nevedel rozpoznať imitácie satelitných alebo leteckých snímkovaní od reálnych máp. Na hre *The Witcher 3* sledujú rozdiely v čítaní mapy medzi ľuďmi, ktorí hru ešte nehrali a tými, ktorí hru už niekedy v minulosti hrali Woźniak a Horbiński (2024).

Niekoľko zdrojov poskytuje zbierky vybraných máp, ktoré klasifikujú na základe hier, herných žánrov alebo iných parametrov, napr. Video Game Cartography (2024) klasifikuje mapy na základe interaktivity a zbierka od Douglasa (2017), ktorá sleduje interaktivitu máp, pričom klasifikuje mapy primárne pri začiatku hry podľa zahalenia mapy, ktorá sa hráčovi postupne odkrýva.

4 ANALÝZA FANTAZIJNÝCH MÁP

V práci sme analyzovali pomocou metód opisnej štatistiky 80 fantazijných máp z 80 videohier, ktoré spĺňali viacero zvolených kritérií. Kritériami výberu hier boli: 1. hra obsahuje mapu, 2. mapy sú vydané po roku 2000, 3. mapy sú voľne dostupné v dobrej (čitateľnej) kvalite na internete, 4. herný žáner hry a jemu odpovedajúce množstvo máp podľa početnosti ich výskytu v žánry (napr. **simulátory** a **stratégie** mali väčšie zastúpenie máp, pretože sa mapy viac vyskytujú v hre ako napríklad pri žánri **puzzle**).

Vybrané mapy boli vydané v období od roku 2000 do roku 2021, pričom sme sa zamerali na mapy, ktoré reprezentujú viaceré herné žánre ako sú ekonomické a budovateľské stratégie (*Cities: Skylines*), historické bojové stratégie (*Europa Universalis I-IV*), simulátory života (*The Sims 4*), dopravné simulátory (*Euro Truck Simulator*), závodné hry (*Forza Horizon*) a akčné adventúry (*Mafia 1*) a zároveň mapy, ktoré boli vytvorené autormi a hernými štúdiami z rôznych krajín.

Mapy sme analyzovali na základe piatich okruhov:

Prvý okruh – Základné atribúty máp sledoval základné informácie o tvorcovi mapy. V tejto časti sme zhromažďovali údaje o roku vydania, meste a krajine, kde má vydavateľstvo sídlo a o autorovi mapy. Tieto údaje, ktoré sú prezentované v našej programovej aplikácii (uvedená nižšie), nám poskytli základný prehľad o geografickom a časovom kontexte mapy, čím sme získali lepší pohľad na regionálne rozdiely a vývoj mapových techník v čase.

Druhý okruh – Analýza mapového obsahu a podkladov bol zameraný na základné informácie o mape. V rámci tejto kategórie sme sledovali obsah jednotlivých máp, pričom sme sa zamerali na niekoľko kľúčových aspektov. Mapový podklad predstavuje základ, na ktorom je mapa vystavaná – môže ísť o tradičné topografické podklady, satelitné snímky alebo graficky spracované schémy. Každý typ podkladu poskytuje iný pohľad na zobrazovanú oblasť a odlišné informácie pre používateľa. Ďalej sme analyzovali štruktúru mapových sietí. Ďalším skúmaným prvkom bol spôsob generovania mapy. Jednalo sa teda o rozlíšenie klasických máp vytvorených vydavateľmi od automaticky generovaných máp, ktoré sa viazali k náhodne vygenerovanému terénu vo videohre. Taktiež sme analyzovali úroveň interaktivity mapy a časové obdobie, ktoré je na mape zobrazené. Tieto informácie nám pomohli určiť,

ako jednotlivé mapy zobrazujú aktuálne obdobie a aké mapové prvky sú pre nich najvhodnejšie.

Tretí okruh – Kompozičné prvky kartografického diela sledoval kompozičné elementy. Pri hodnotení sme sledovali prítomnosť grafických prvkov ako sú číselná a grafická mierka, severka, rám mapy a vysvetlivky. V prípadoch, kde chýbala číselná mierka sme na základe iných dostupných prvkov určovali približnú geografickú mierku mapy, ktorú sme kategorizovali na veľkú, strednú a malú. Na podobný problém upozorňujú vo svojej práci aj Taylor a McConchie (2024).

Štvrtý okruh – Analýza mapových znakov sa venoval analýze mapových znakov, kde sme analyzovali druhy a funkcie použitých mapových znakov. Hodnotili sme tiež obsah, ktorý tieto znaky sprostredkovávajú, aby sme porozumeli, aké informácie sa autori rozhodli vizualizovať a aký význam prisudzujú jednotlivým prvkom na mape. Sledovali sme aj ich efektivitu a konzistenciu, keďže symbolika plní zásadnú úlohu pri rýchlom porozumení mapy zo strany používateľa.

Piaty okruh – Toponomastika a nomenklatúrna analýza sa zamerával na použité názvoslovie v mapách, ktoré zahŕňalo toponymá (miestne názvy), geonymá (geografické názvy) a ďalšie špecifické názvy nesúce rôzne funkcie v mapách.

Okrem tabuľkovej a grafickej analýzy sú výsledky štúdie prezentované aj prostredníctvom interaktívnej aplikácie v prostredí ArcGIS Online, ktorá umožňuje vizualizáciu a ďalšie skúmanie analyzovaných máp. Aplikácia poskytuje jednoduché vyhľadávanie máp podľa mesta pôsobenia autora, vývojára videohry. Figurálne znaky s modrým polkruhom zobrazujú mapy s reálnym podkladom. Znaky s červeným polkruhom zobrazujú mapy s fiktívnym podkladom. Kruh zobrazuje obe farby ak boli v jednom meste vydané viaceré mapy s rôznymi podkladmi. Táto aplikácia môže byť užitočná nielen pre vývojárov videohier, ale aj pre tvorcov fantazijných máp, ktorí sa môžu inšpirovať používanými kartografickými prvkami a štýlmi. Aplikácia je dostupná na odkaze: <https://arcg.is/1DOrHz1>.

5 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Na základe rozsiahlej analýzy sme identifikovali viaceré kľúčové charakteristiky a vzťahy medzi sledovanými aspektmi fantazijných máp vo videohrách.

1. Okruh – Základné atribúty máp

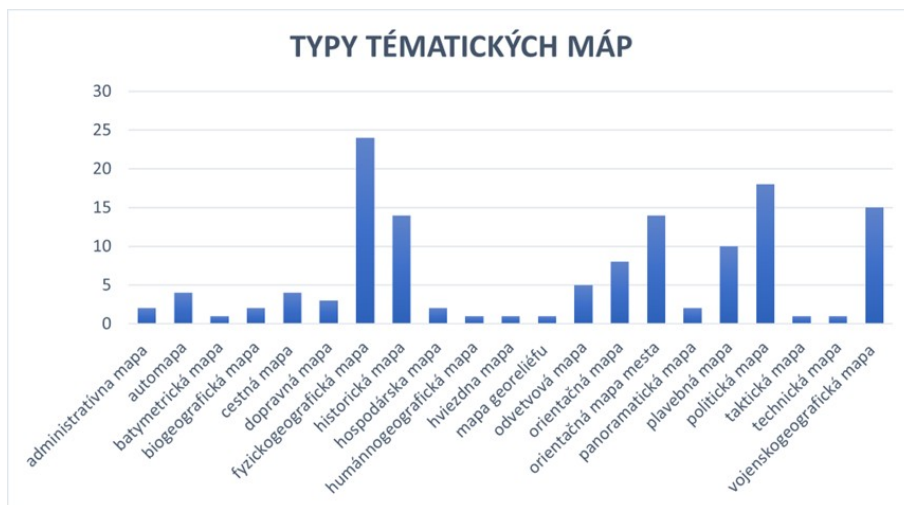
V prípade rokov vydania mapy, sme zistili, že analyzované mapy pokrývajú všetky roky od 2000 až do roku 2021. Väčšia časť máp reprezentuje druhú polovicu tohto obdobia. Je to spôsobené najmä s veľkým rozmachom video-herného priemyslu po roku 2010 spolu s nie veľmi dostupnými mapami zo starších videohier.

V našej vzorke hier bolo najviac zastúpených simulátorov, a to 21. Stratégie tvorili druhú najväčšiu skupinu s 20 hrami. Akčné adventúry boli zastúpené 16 titulmi. Dobrodružné hry a hry na hrdinov (RPG) mali obe po 5 hier. Akčné hry a športové hry boli zastúpené po 4 tituly. Masívne multiplayerové online hry tvorili 3 hry a najmenej zastúpenou kategóriou boli iné žánre s 2 hrami. Puzzle hry sme v našom súbore máp nemali.

2. Okruh – Analýza mapového obsahu a podkladov

Druh tematickej mapy

Naša analýza druhov tematických máp vo videohrách poukazuje na širokú škálu druhov máp a ich časté prekrývanie v závislosti od herného žánru. Z grafu 2 vyplýva, že medzi najčastejšie zastúpené druhy patria historické, politické, vojensko-geografické a fyzickogeografické mapy. Historické mapy sú najčastejšie používané, s viac ako 25 výskytmi, čo naznačuje popularitu hier zameraných na historické obdobia a udalosti, ako sú série *Europa Universalis*, *Hearts of Iron* či *Civilization*. Tieto hry často poskytujú detailné zobrazenie historických hraníc a území.



Graf 2 Početnosť výskytu druhov tematických máp

Politické a vojensko-geografické mapy sa taktiež objavujú pomerne často, čo odráža ich dôležitosť v strategických a vojenských hrách. Politické mapy poskytujú hráčom prehľad o geopolitických hraniciach a rozloženiach území. Častokrát sa prelínajú spolu s vojensko-geografickými mapami, ktoré ponúkajú detailné zobrazenie vojenských pozícií a taktických aspektov. Mapy v tomto štýle sú obzvlášť dôležité v hrách, kde hráči musia plánovať svoje ťaženia a umiestňovať jednotky na strategicky významných miestach.

Ďalším frekventovaným mapovým druhom sú fyzickogeografické mapy, ktoré sa často využívajú v hrách simulujúcich reálne prostredie alebo otvorené svety, ako sú *The Crew* a *Forza Horizon*. V týchto hrách sú fyzickogeografické prvky, dôležité pre navigáciu a autentickosť herného prostredia. Fyzickogeografické mapy sa v týchto príkladoch často prekrývajú s cestnými mapami, čo hráčom umožňuje plynulú orientáciu v komplexnom teréne a dodáva hre realistický pocit.

Menej časté, sú dopravné mapy a mapy reliéfu, ktoré dopĺňajú fyzickogeografické prvky o detailné informácie o reliéfe terénu a nadmorskej výške. Tieto in-

formácie sú dôležité najmä pri budovateľských simulátoroch, kde sa hráči musia vyrovnáť s výzvami daného terénu.

Pri niektorých mapách dochádza k prekrývaniu viacerých tematických druhov máp, čo hráčom umožňuje komplexný a viacvrstvový pohľad na herný svet. V strategických hrách, ako je napríklad séria *Victoria*, často dochádza k trojnásobnému prekrývaniu historických, politických a vojensko-geografických máp. Takéto prekrývanie zvyšuje úroveň detailu a poskytuje hráčom hlbší zážitok z hry, pretože im umožňuje strategické plánovanie s ohľadom na rôzne aspekty herného prostredia.

Tieto kombinácie nás viedli k identifikácii korelácie medzi herným žánrom a druhom tematickej mapy. Spojitosť sa ukazuje v tom, že isté herné podžánre preferujú isté druhy tematických máp. Pre každú kategóriu herného žánru, resp. podžánru sa spočítal výskyt jednotlivých druhov tematických máp a ich početnosť (napr. politické mapy v historických stratégiách, cestné mapy v závodných hrách) (tabuľka 1). Podobne sa to vyhodnocovalo aj pri ostatných parametroch. Témy herného žánru, resp. podžánru a používané témy máp sú zobrazené na obrázku 9.

Najčastejšie sa vyskytujú tieto závislosti:

- Závodné hry (napr. *Forza Horizon 5*) často používajú cestné mapy a automapy.
- Ekonomické simulátory (napr. *Cities: Skylines*) využívajú orientačné mapy miest a administratívne mapy.
- Historické stratégie (napr. *Europa Universalis*) využívajú politické, historické a vojensko-geografické mapy.
- Akčné adventúry (napr. *Mafia 1*) pracujú s orientačnými mapami miest.
- Dopravné simulátory (napr. *Euro Truck Simulator*) často používajú dopravné a cestné mapy.

Tabuľka 1 Prehľad podžánrov, druhov tematických máp a ich početnosť

Herný podžáner	Počet hier v podžánri	Druhy tematickej mapy	Hry s príslúchajúcim druhom tematickej mapy a herného podžánru
Závodné športové hry	4	cestná mapa / automapa	4
Simulátory riadenia miest	11	orientačná mapa mesta / administratívna mapa	7
Historické stratégie	19	politická mapa / historická mapa / vojensko-geografická mapa	13
Akčné adventúry	16	orientačná mapa	11
Dopravné simulátory	4	dopravná mapa, cestná mapa, automapa	4

Zdroje: vlastný výskum

Mapový podklad a mapová sieť

Sledované mapy môžeme kategorizovať na mapy s fiktívnym alebo reálnym podkladom. Mapy s fiktívnym podkladom neodrážajú skutočný svet, často vytvárajú

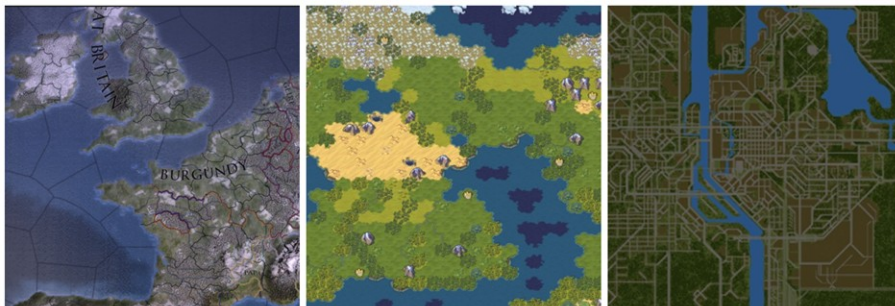
imaginárne krajiny so svojou vlastnou toponymikou a časovou líniou. Reálne podklady, naopak, reprezentujú geografické oblasti, ktoré sú buď globálne, alebo regionálne orientované. Na základe pozorovaní sme zistili, že európski autori častejšie preferujú tvorbu hier s realistickými geografickými podkladmi, zatiaľ čo autori z USA sa častejšie orientujú na fiktívne svety.



Obrázok 9 Herné žánre a ich spojitosť s druhmi tematických máp. Zdroj: SCS software (2012), Firemonkeys Studios (2015), Simtropolis (2011), Paradox Interactive (2013), MafiaWiki (2024), tldr (2024), Fandom (2024), Avalanche Software Studios. (2023)

Pri analýze mapových sietí sme identifikovali, že väčšine máp chýba akákoľvek štruktúrovaná sieť. Z celkového počtu skúmaných máp sme zistili, že 14 máp využíva sieť nepravidelných mnohoúhelníkov, tri mapy obsahujú hexagonálnu sieť a tri mapy disponujú štvorcovou sieťou. Prázdnu sieť obsahuje až 60 sledovaných máp. Sieť nepravidelných mnohoúhelníkov je typická pre švédskych tvorcov a nachádza využitie najmä pri zobrazovaní oceánskych oblastí, ako je to napríklad v hre *Europa*

Universalis IV. Hexagonová sieť je obľúbená v hrách založených na ťahoch, podobne ako stolné hry, pričom príkladom sú mapy zo série *Civilization*. Štvorcová sieť sa prevažne vyskytuje v starších alebo jednoduchších hrách, ktoré využívajú štruktúru mriežky či 2D formát. Na obrázku 10 sú uvedené ukážky týchto typov mapových sietí.



Obrázok 10 Typy mapovej siete. Nepravidelné mnohoúhelníky, hexagonová sieť, štvorcová sieť. *Europa Universalis IV* (vľavo), *Civilisation 5* (v strede), *Cities in motion 2* (vpravo) Zdroj: Paradox Interactive (2013), 2K Games (2010), CIM LT (2011)

Zobrazované územie

Mapy podľa zobrazovaného územia sme rozlišovali na dve skupiny. Mapy s fiktívnym mapovým podkladom, ktoré nezobrazujú reálny svet alebo vesmír. Tieto mapy majú často ako podklad vymyslenú krajinu alebo svet s vlastným názvoslovím a časovou líniou. Zaradili sme sem aj mapy zobrazujúce fiktívnu krajinu, ktorej lokalita nie je presne určená, ale máme informácie o regióne, v ktorom sa nachádza. Jedná sa tak napríklad o mapu z videohry *Soviet Republic: Workers & Resources* alebo mapy zo série *Mafia*. V našej vzorke sa nachádzalo 44 máp s fiktívnym podkladom. Druhou skupinou sú mapy s reálnym podkladom. Tieto mapy vo väčšine zobrazujú celý svet alebo konkrétnu krajinu. Takýchto máp bolo v našej vzorke 36, z čoho 15 zobrazovalo svet a zvyšných 21 konkrétnu geografickú oblasť. Ďalším dôležitým parametrom je automatické generovanie máp. Táto funkcia sa nachádzala pri 17 mapách, pričom zaručuje unikátnu tvorbu mapy podľa náhodného kódu.

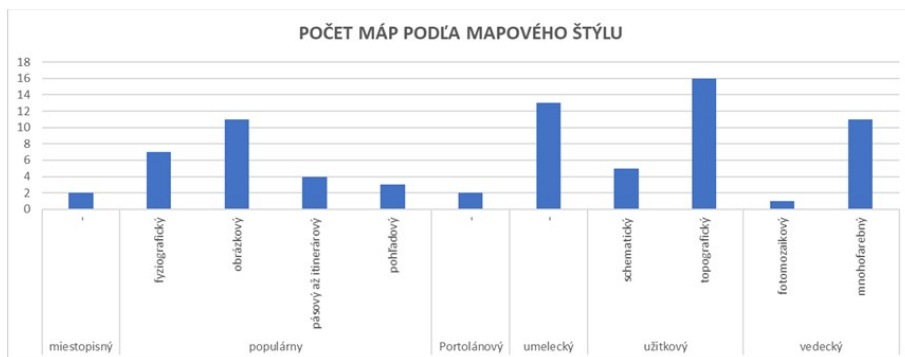
Zobrazované časové obdobie

Časové obdobie, ktoré zobrazujú mapy pokrýva rôzne obdobia. Niektoré mapy prezentujú konkrétny okamih (52), niektoré sa naopak menia v čase a umožňujú tak zobrazovať dlhšie obdobie (28). Mapy v našej vzorke pokrývajú časové obdobie od roku 4000 pred našim letopočtom až po rok 3200 v budúcnosti.

Mapové štýly

Na základe štúdie Pravdu (2003) sme identifikovali a klasifikovali mapové štýly analyzovaných máp. Väčšina z týchto máp bola vytvorená v súčasných mapových štýloch, pričom historické mapové štýly sa objavovali len zriedkavo. Ako ukazuje graf 3, mapové štýly sú často úzko spojené s časovým obdobím, ktoré mapy zo-

brazujú. tento vzťah naznačuje, že výber mapového štýlu je vo veľkej miere determinovaný snahou autorov o autentické vizuálne a tematické znázornenie príslušnej doby.



Graf 3 Početnosť máp podľa mapového štýlu

Napríklad pri bojových stratégiách typu „*Grand Strategy*“, ako sú *Victoria II* alebo *Imperator: Rome* (obrázok 11), dominoval vedecký mapový štýl. Tento štýl je využívaný preto, že mapa funguje ako hlavné herné pole, obsahujúce široké spektrum informácií, od lokalizácie miest a jednotiek až po obchodné trasy, vegetáciu a reliéf. Množstvo takýchto informácií na mapách prispieva k zložitosti a detailnosti herného sveta.



Obrázok 11 Ukážka vedeckého mapového štýlu na mape z hry *Imperator: Rome*
Zdroj: Paradox forum (2019)

Úžitkový mapový štýl nachádza uplatnenie v rôznych herných žánroch, najmä v ekonomických stratégiách, budovateľských simulátoroch a akčných adventúrach. Úžitkový-topografický štýl, napríklad z videohry *Mafia 1* (obrázok 12), sa sústreďuje na presnosť a funkčnosť mapy. Naopak, úžitkový-schematický štýl, aký je využitý v sérii hier *Farming Simulator*, je zameraný viac na schematické zobrazenie herných prvkov, čím podporuje jednoduchú orientáciu hráča.



Obrázok 12 Úžitkový-topografický mapový štýl v hre Mafia1. Zdroj: MafiaWiki (2024)

Veľké zastúpenie mal aj umelecký mapový štýl, ktorý sa neviazal na konkrétny herný žáner, ale často sa využíval pri mapách zobrazujúcich historické obdobia. Príkladom sú mapy z hier *Ghost of Tsushima* alebo *Port Royale 1*, kde sa historické obdobia výrazne premieta do vizuálnej prezentácie mapy. Ďalším príkladom historického mapového štýlu je portolánový štýl, ktorý sa objavuje napríklad v mape z videohry *Assassin's Creed – Black Flag* (obrázok 13).

Populárny mapový štýl prevládala vo veľkej časti našej vzorky máp. Tento štýl je typický najmä pre hry, kde mapa nie je primárnym herným prvkom, ale skôr doplnkom, ktorý dotvára vizuálnu estetiku hry. Tieto mapy slúžia hráčovi ako informačný prvok, ktorý prispieva k celkovému vizuálnemu zážitku, no nie je nevyhnutný pre samotný priebeh hry. Ako príklad môžeme uviesť pohľadový mapový štýl z hier *The Sims 4* alebo *SimCity 2013* (obrázok 14).

3. Okruh – Kompozičné prvky kartografického diela

Mierka mapy

Mapy vo videohrách sú špecifickým typom máp, kde sa častokrát nevyskytujú mierky. Preto sme pri veľa prípadoch museli mierku odhadnúť. Súbor obsahoval mapy v rôznych mierkach, pričom 33 máp malo strednú mierku, 30 malú mierku a 17 veľkú mierku.



Obrázok 13 Využitie portolánového štýlu v mape z videohry Assassin Creed - Black flag. Zdroj: Ubisoft Montreal (2013)



Obrázok 14 Využitie pohľadového mapového štýlu v mape z videohry Simcity 2013 (Verdant Jungle - An Overview, 2013)

Nedostatky máp

Pri analýze kompozičných prvkov skúmaných máp sme identifikovali viaceré zásadné nedostatky, ktoré významne narušujú ich kartografickú kvalitu a funkcionálnosť. Najvýraznejším problémom bola absencia základných kartografických štandardov, ktoré sú nevyhnutné pre presnú interpretáciu priestorových údajov. Z analyzovaného súboru máp iba 11 % obsahovalo grafickú mierku, pričom vysvetlivky sa vyskytovali iba v približne polovici súboru. Táto situácia naznačuje nedostatočnú pozornosť venovanú základným princípom kartografickej tvorby, čo môže výrazne skomplikovať čitateľovi správnu interpretáciu mapových údajov.

Absencia týchto prvkov vedie k otázke, do akej miery je možné považovať tieto mapy za plnohodnotné kartografické diela. Grafická mierka a vysvetlivky sú kľúčové pre správne čítanie mapy, pretože umožňujú používateľovi získať presné priestorové informácie a porozumieť symbolickým reprezentáciám. Ich absencia znižuje informatívnu hodnotu máp a môže viesť k nesprávnym záverom pri analýze priestoru.

Tieto nedostatky sú obzvlášť problematické v kontexte vzdelávania, kde práve deti sú jedna z cieľových skupín videohier. Tieto diela môžu byť pre nich častokrát prvým kontaktom s mapou. Ak mapy používané vo výučbe nespĺňajú základné kartografické štandardy, môžu u študentov podporovať nesprávne návyky a chápanie kartografických postupov. V pedagogickom kontexte je preto mimoriadne dôležité, aby učitelia nielen upozorňovali na tieto nedostatky, ale zároveň ich využívali ako príklady nesprávnej praxe. Týmto spôsobom môžu študenti lepšie porozumieť dôležitosti kartografických noriem a vyhnúť sa podobným chybám pri vlastnej práci.

4. Okruh – Analýza mapových znakov

Mapové znaky v mapách zobrazovali rôzne objekty a miesta, ako sú mestá, prístavy, letiská, čerpacie stanice, kostoly, kopčeky, vodstvo, priemyselné a poľnohospodárske výrobky, významné budovy, cestnú sieť, zvieratá, lesy, archeologické náleziská, nerastné suroviny, a ďalšie objekty, ktoré poskytovali informácie o priestore.

Sledované mapy obsahovali rôzne typy mapových znakov. Nachádzali sa tu vo veľkej miere figurálne, líniové a areálové znaky. Figurálne znaky sa nachádzali v 71 mapách, líniové v 64 mapách a areálové v 61 mapách.

Pri figurálnych znakoch to boli najmä motivované ikonické znaky (44), motivované symbolické znaky (15), motivované piktogramové znaky (12) a b menšej miere alfanumerické znaky (12) a geometrické konvexné znaky (8). Pri líniových znakoch to boli najmä plné (34) a čiarkované (16), ostatné typy boli zastúpené v menšej miere. Areálové znaky boli väčšinou ako jednovrstvové, vymedzené stykom farieb a vyplnené farbou (19) a jednoznačne vymedzené, ohraničené kontúrou, vyplnené farbou (14). Ostatné typy mali nižšie zastúpenie.

5. Okruh – Toponomastika a nomenklatúrna analýza

Z kartografického hľadiska sa vyskytujú geonymá v 59 mapách. Najčastejšie sú použité oikonymá (59), ktoré označujú sídelné objekty ako mestá, dediny, mestské časti a iné. Nasledujú oronymá (32), ktoré najčastejšie označovali pohoria a vrchy. Výrazné zastúpenie mali aj hydronymá (25).

6 ZÁVER

Táto štúdia sa zameriavala na analýzu fantazijných máp vo videohrách z pohľadu kartografického jazyka a ich prepojenia na herné žánre. Na vzorke 80 máp sme sledovali viaceré kartografické aspekty, ako napríklad mapovú sieť, tematické typy máp, mapové štýly a ďalšie kompozičné prvky. Výsledky ukázali, že jednotlivé herné žánre často využívajú špecifické tematické typy máp, pričom závodné hry preferujú cestné a orientačné mapy, zatiaľ čo historické stratégie pracujú s politickými a vojensko-geografickými mapami.

Napriek tomu, že fantazijné mapy vo videohrách nie sú tvorené skúsenými kartografmi, zohrávajú dôležitú úlohu pri zvyšovaní herného zážitku. Na druhej strane však často nespĺňajú základné kartografické štandardy, ako sú mierka, severka alebo vysvetlivky, čo je potrebné zohľadniť pri ich použití vo vzdelávaní.

V budúcnosti môže byť výskum v tejto oblasti rozšírený o analýzu vplyvu špecifických vlastností videoherných máp ako je napríklad interaktivita alebo automatické generovanie máp na hráčske správanie. Zároveň by bolo prínosné skúmať, ako moderné technológie (rozšírená a virtuálna realita, umelá inteligencia) ovplyvňujú tvorbu a využitie máp vo videohrách. Takéto zistenia by mohli rozšíriť kartografický výskum a zároveň prispieť k inováciám v hernom priemysle.

PodĎakovanie

Príspevok sa uskutočnil vďaka riešeniu grantového projektu VEGA č. 1/0217/23 „Moderné metódy a aktuálne zdroje dát pri detailnom výskume priestorovej štruktúry krajiny“.

Literatúra

- ADAMS, E. 2013. *Fundamentals of Game Design*. 3rd ed., San Francisco, New Riders Press.
- AHLQVIST, O. 2011. Converging themes in cartography and computer games. *Cartography and Geographic Information Science*, 38 (3), 278-285. DOI: <https://doi.org/10.1559/15230406382278>
- ALBERT, G., TÓTH, K., SZIGETI-PAP C. 2023. Can video game maps be deceptive in their realism? In *EGU General Assembly 2023*, Vienna, Austria, 24-28 Apr 2023, EGU23-8884. DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-8884>
- APPERLEY, T. H. 2006. Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres. *Simulation & Gaming*, 37, 1, 6-23. DOI: <https://doi.org/10.1177/1046878105282278>
- Arena illustration, 2024. *Hogwarts Map for Harry Potter Children's Editions*. [online] [cit.: 2022-04-27]. Dostupné na: <https://www.arenaillustration.com/artists/tomislav-tomic/hogwarts-map-for-harry-potter-childrens-editions/>
- Avalanche Software Studios. 2023. *Hogwarts legacy*. [Video Game] Warner Bros. Games.
- BAY, J. W. 2022. *Best Cities for Video Game Development Jobs. Game Industry career guide*. [online] [cit.: 2022-04-27]. Dostupné na: <https://www.gameindustrycareerguide.com/best-cities-for-video-game-development-jobs/>
- Blizzard Entertainment. 2004. *World of Warcraft*. [Video Game]. Blizzard Entertainment.

- BURCH, A., THORN, R. 2023. *Cartographers Play Video Games – A Review of the Map in The Legend of Zelda: Breath of the Wild*. Stamen. [online] [cit.: 2022-04-27]. Dostupné na: <<https://stamen.com/cartographers-play-video-games-a-review-of-the-map-in-the-legend-of-zelda-breath-of-the-wild/>>
- CD Projekt Red. 2015. *The Witcher 3: Wild Hunt*. [Video Game]. CD Projekt.
- CIM LT 2011. *Map Riga 2010, Cities in motion Latvia*. [online] [cit.: 2022-04-27]. Dostupné na: <<https://cimlv.wordpress.com/2011/03/05/map-riga-2010/>>
- ConcernedApe. 2016. *Stardew Valley*. [Video Game]. ConcernedApe.
- CONSALVO, M., MITGUTSCH, K., STEIN, A. 2013. *Sports videogames*. New York, Routledge.
- CRAIN, H., CARPENTER, D., MARTENS, C. 2022. Evaluating a Casual Procedural Generation Tool for Tabletop Role-Playing Game Maps. In *IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC)*, 12-16 September 2022, 1-6. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://www.convivial.tools/PapersPublic/vlhcc22-envoi.pdf>>
- DORMANN, C., PÖTSCHER, C., WALLNER, G. 2023. A Classification of Video Game Cartographic Maps. In *Conference Proceedings of DiGRA 2023 Conference: Limits and Margins of Games Settings*. [online] [cit.: 2024-10-25]. Dostupné na: <<https://dl.digra.org/index.php/dl/article/view/1943/1942>>
- DOUGLAS, F. 2017. Defining Video Game Map Types. *Daily Game Designs*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://www.dailygamedesigns.com/games/755-defining-video-game-map-types/>>
- EDLER, D., DICKMANN, F. 2016. Interaktive Multimediakartographie in frühen Videospielwelten – Das Beispiel „Super Mario World“. *KN - Journal of Cartography and Geographic Information*, 66, 2, 51-58. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03545205>
- ERDEM, S., PAMUK, A. 2020. Historical strategy games and historical thinking skills: an action research on civilization VI. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12, 5, 144-163. DOI: <https://doi.org/10.15345/iojes.2020.05.011>
- Fandom 2024. *map, Minecraft Wiki* [online] [cit.: 2022-04-27]. Dostupné na: <<https://minecraft.fandom.com/wiki/Map>>
- FILIMOWICZ, M. 2023. Mapping & Wayfinding. *Narrative and New Media*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://medium.com/narrative-and-new-media/mapping-way-finding-5fc21d054898>>
- Firaxis Games. 2016. *Civilization VI*. [Video Game]. 2K, Aspyr Media.
- Firemonkeys Studios. 2015. *Need for speed*. [Video Game] EA.
- Getidiom, 2024. game map – definition, *English Dictionary*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://getidiom.com/dictionary/english/game-map>>
- HARPER, T. 2017. What is a fantasy map? *British Library*. [online] [cit.: 2024-10-25]. Dostupné na: <<https://web.archive.org/web/20161107071655/https://www.bl.uk/maps/articles/what-is-a-fantasy-map>>
- HENDRIKX, M., MEIJER, S., VELDEN, J. V., IOSUP, A. (2013). Procedural game content generation: a survey. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*, 9, 1, 1-22. DOI: <https://doi.org/10.1145/2422956.2422957>
- HETFELD, M. 2018. The brilliance of video game maps. *Eurogamer*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://www.eurogamer.net/the-brilliance-of-video-game-maps>>
- HORBIŃSKI, T., ZAGATA, K. 2021. Map Symbols in Video Games: the Example of “Valheim”. *KN - Journal of Cartography and Geographic Information*, 71, 4, 269-283. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42489-021-00085-0>
- HORBIŃSKI, T., ZAGATA, K. 2022. View of Cartography in Video Games: Literature Review and Examples of Specific Solutions. *KN - Journal of Cartography and Geographic Information*, 72, 2, 117-128. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42489-022-00104-8>
- CHĄDZYŃSKA, D., GOTLIB, D. 2015. Maps in video games – range of applications. *Polish Cartographical Review*, 47, 3, 137-145. DOI: <https://doi.org/10.1515/pcr-2015-0011>

- Iron Gate Studio. (2021). *Valheim*. [Video Game]. Coffee Stain Publishing.
- JULS. 2024. *Slovníkový portál Jazykovedného ústavu L. Štúra SAV*. [online] [cit.: 2024-10-25]. Dostupné na: <<https://slovník.juls.savba.sk/>>
- KINBERGER, M. 2009. Mapping Informal Geographies. In Cartwright, W., Gartner, G., Lehn, A. (eds.) *Cartography and Art*, 281-290. Viedeň, Springer. [online] [cit.: 2022-02-25]. Dostupné na: <<https://books.google.sk/books?id=RU-FUO4r8JwC&lpq=PR2&dq=Cartography%20and%20Art&hl=sk&pg=PR2#v=onepage&q=Cartography%20and%20Art&f=false>>
- KŘEČEK, J. 2008. *Fantastické fikční světy a přirozené světy v žánru fantasy. K problému propojení světů ve vybraných dílech žánru fantasy*. Bakalárska práca, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity. [online] [cit.: 2021-12-10]. Dostupné na: <https://is.muni.cz/th/hicz1/Bakalarska_prace.pdf>
- KYLIE, A. 2019. Inside the intricate world of video game cartography. *Canadian geographic, Mapping*. [online] [cit.: 2021-12-10]. Dostupné na: <<https://www.canadiangeographic.ca/article/inside-intricate-world-video-game-cartography>>
- LOVICH, A. 2023. *Fantazijné mapy a ich tvorba vo vybraných softvéroch*. Bakalárska práca. [online] [cit.: 2024-10-10]. Dostupné na: <<https://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioFormChildWAI5M&sid=F806E6B7D49B8C8B106AF8F8458C&seo=CRZP-detail-kniha>>
- MafiaWiki, 2024. *Locations in Mafia*. [online] [cit.: 2024-10-10]. Dostupné na: <https://mafia.fandom.com/wiki/Locations_in_Mafia>
- MARTIN, G. R. R. 1996. *Game of Thrones*. Bantam Books.
- Maxis. 2014. *The Sims 4*. [Video Game]. Electronic Arts.
- MEWBORNE, M., MITCHELL, J. T. 2019. Carcassonne: Using a tabletop game to teach geographic concepts. *The Geography Teacher*, 16 (2), 57-67. DOI: <https://doi.org/10.1080/19338341.2019.1579108>
- NELSON, R. A., STRACHAN, I. 2009. Action and Puzzle Video Games Prime Different Speed/Accuracy Tradeoffs. *Perception*, 38, 11, 1678-1687. DOI: <https://doi.org/10.1068/p6324>
- OSVALD, R. 2022. *Fantazijné mapy v počítačových hrách z hľadiska mapového jazyka*. Bakalárska práca, PriF UK, Bratislava.
- PAGÁČ, A. 2012. *Generátor máp pre fantasy hry na hrdinov*. Bakalárska práca. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií. [online] [cit.: 2022-12-01]. Dostupné na: <https://www.vut.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=118133>
- Paradox forum 2019. *Imperator: Rome, Paradox forum*. [online] [cit.: 2022-12-01]. Dostupné na: <<https://forum.paradoxplaza.com/forum/threads/post-your-progress-so-far.1170835/page-7>>
- Paradox Interactive. 2013. *Europa Universalis IV*. [Video Game] Paradox Interactive.
- PEARSON, L. C., YOUKHANA, S. 2022. *Videogame Atlas: Mapping Interactive Worlds*. Thames & Hudson. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://thamesandhudson.com/videogame-atlas-mapping-interactive-worlds-9780500024232#gallery>>
- PRAVDA, J. 2003. *Mapový jazyk*. Bratislava, Univerzita Komenského Bratislava.
- REILLY, J. 2012. „World of Warcraft Reaches 12 Million Subscribers“. *IGN*. [online] [cit.: 2023-10-10]. Dostupné na: <<https://www.ign.com/articles/2010/10/07/world-of-warcraft-reaches-12-million-subscribers>>
- ROWLING, J. K. 2001. *Harry Potter and the Philosopher's Stone*. Bloomsbury.
- RŮŽIČKA, J. 2018. *Návrh postupu tvorby mapy fiktivního světa podle literární předlohy Andrzeje Sapkowského*. Bakalárska práca, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. [online] [cit.: 2022-12-01]. Dostupné na: <<https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/106700/130254586.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- SAPKOWSKI, A. 1993. *Ostatnie życzenie*. Warszawa: SuperNOWA.
- SCS software. 2012. *Euro Truck Simulator 2*. [Video Game] SCS software.

- Simtropolis 2011. *Simcity 4, Simcity 4 forum* [online] [cit.: 2022-04-27]. Dostupné na: <<https://community.simtropolis.com/forums/topic/47072-growing-a-city-and-connecting-cities/>>
- SUNDMARK, B. 2017. Mapping Middle Earth: A Tolkienian legacy. In Goga, N., Kümmerling-Meibauer, B. (eds.) *Maps and Mapping in Children's Literature: Landscapes, seascapes and cityscapes*, 221-237.
- TAYLOR, K., MCCONCHIE, A. 2024. The World of Ice and Fire in Maps. *Stamen Blog*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://stamen.com/the-world-of-ice-and-fire-in-maps/>>
- THOMAS, E. 2022. Philosophy and the Lure of Video Game Maps. *The Philosophers' Magazine*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://philosophersmag.com/philosophy-and-the-lure-of-video-game-maps/>>
- THORN, R. 2018. *How to play with maps*. Diplomová práce, University of Wisconsin–Madison. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://minds.wisconsin.edu/bitstream/handle/1793/78913/Thorn%20Ross%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- THORN, R. 2022. *Interactive fantasy web maps*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://rossthorn.github.io/interactivefantasymaps.html>>
- tlDR 2024. *CS:GO map, Simpleradar* [online] [cit.: 2022-04-27]. Dostupné na: <<https://readtldr.gg/simpleradar>>
- TOLKIEN, J. R. R. 1954-1955. *The Lord of the Rings*. Londýn, Allen & Unwin.
- TOUPS DUGAS, P. O., LALONE, N., ALHARTHI, S. A., SHARMA, H. N., WEBB, A. M. 2019. Making maps available for play: analyzing the design of game cartography interfaces. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 26(5), 1-43. DOI: <https://doi.org/10.1145/3336144>
- Ubisoft Montreal (2013). *Assassin's Creed® IV Black Flag. mapa*. [online] [cit.: 2022-12-06]. Dostupné na: <<https://www.ign.com/wikis/assassins-creed-4-black-flag/Locations>>
- UNGVÁRI, Z. (2024). Cartography of board games. *International Journal of Cartography*, 10, 3, 1-18. DOI: <https://doi.org/10.1080/23729333.2024.2396168>
- Verdant Jungle - An Overview 2013. *SimCity Planning Guide*. [online] [cit.: 2022-12-06]. Dostupné na: <<https://www.simcityplanningguide.com/2013/10/SimCityVerdantJungle.html>>
- Video Game Cartography, 2024. *Video Game Cartography. A collection of video game maps. Static and interactive maps of virtual worlds*. [online] [cit.: 2024-11-02]. Dostupné na: <<https://www.videogamecartography.com/>>
- WOLF, M. J. P. 2001. *The Medium of the Video Game*. University of Texas Press.
- WOŹNIAK, J., HORBIŃSKI, T. 2024. The significance of maps in video games for the interpretation of spatial situation. *Cartography and Geographic Information Science*, 52, 1, 1-22. DOI: <https://doi.org/10.1080/15230406.2024.2409914>
- ZAGATA, K., MEDYŃSKA-GULIJ, B. 2023. Mini-Map Design Features as a Navigation Aid in the Virtual Geographical Space Based on Video Games. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 12 (2), 58. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi12020058>
- 2K Games. 2010. *Civilization 5*. [Video Game] Firaxis Games.

Fantasy maps in video games in the point of view of game genres and map language

Summary

Fantasy maps in video games are a specific area of cartography - they represent game worlds that combine imaginary and real geographical elements. Similar to traditional maps, they are used for navigating through space, allowing players to gain a deeper understanding of the dimensions of the game world, and are a place to plan

different game strategies. They assist players in understanding important spatial information while enriching the gaming experience. These features make them an essential part of a wide range of video games. The study analyses 80 maps from different video games released from 2000 to 2021. The aim of the work is to identify the links between map features, styles and game genres.

The results show that some types of thematic maps are closely linked to particular game genres. As an example, historical, political and military-geographical maps are often found in strategy games, such as the map from *Europa Universalis*, where the player plans military campaigns and control over territories. Racing games, as *Forza Horizon*, use mostly road maps to navigate the open world. On the other hand, simulators such as *Simcity* rely on orienteering and administrative maps to allow players to plan construction and manage resources efficiently. The relationship between game genre and the type of thematic map is one of the key findings of the study.

Fantasy maps are also characterized by a specific mapping language that combines traditional mapping elements with innovative approaches. Symbols used on maps are often customized to fictional objects such as magical forests, ancient fortresses or mythological creatures. The morphography of maps often includes exaggerated shapes and lines that emphasise the aesthetic value of the maps and contribute to building the unique atmosphere of a given game world. The syntax and arrangement of elements support the intuitive orientation of the player. The stylistics of the maps are strongly influenced by the genre of the game and the time period that the map displays.

Map styles are an important aspect of map analysis. For example, we found that scientific map styles dominate in strategy games where maps need to provide a large amount of accurate information about the location, economy, or military. Artistic maps, on the other hand, are found in games with historical or fantasy environments, such as *Ghost of Tsushima* or *Assassin's Creed*, where they serve to evoke the atmosphere of the time period. Utilitarian styles, such as topographical or schematic, are typical of simulators and action-adventure games, where map functionality and clarity are important.

The geographic analysis also showed differences in the approach to map making between regions. Developers from Europe are more likely to use realistic geographic locations, while American developers tend to gravitate towards fictional worlds that allow more creative freedom.

We also observed the lack of basic cartographic elements such as graphical scale, north arrow or explanatory notes. The absence of these elements may decrease the readability. We point out these shortcomings given that video games can often represent children and youth's first contact with maps.

Fantasy maps in video games are an important tool to support the gaming experience and orientation. The analysis showed a close link between map styles, map language and game genres, highlighting the potential to improve their quality.