

# Etika računalnih video igara

---

**Gergorić, Mario**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:583252>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-25**

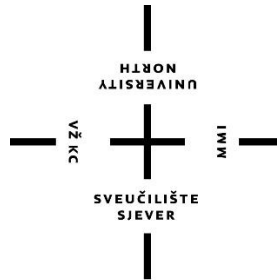


*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



**Sveučilište  
Sjever**

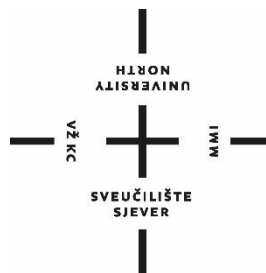
DIPLOMSKI RAD br. 060-MMD-2022

**Etika računalnih video igara**

Mario Gergorić

Varaždin, rujan 2022. godine

**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij Multimedija**



DIPLOMSKI RAD br. 060-MMD-2022

**Etika računalnih video igara**

Student:

Mario Gergorić, 2232/336

Mentor:

doc. dr. sc. Andrija Bernik

Varaždin, rujan 2022.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju	
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Multimedija	
PRISTUPNIK	Mario Gergorić	MATIČNI BROJ 2232/336
DATUM	30.06.2022.	KOLEGIJ Produkcija video igara
NASLOV RADA	Etika računlanih video igara	
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Ethics of video games	
MENTOR	doc.dr.sc. Andrija Bernik	ZVANJE Docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv.prof.dr.sc. Dean Valdec - predsjednik 2. izv.prof.dr.sc. Emil Dumić - član 3. doc.dr.sc. Andrija Bernik - mentor 4. doc.art.dr.sc. Robert Geček - zamjenski član 5.	

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	060-MMD-2022
OPIS	Cilj ovog diplomskog rada je ustanoviti koliko računalne video igre poštuju etička načela. Kroz rad će se također obraditi pojmovi računalnih video igara i etike. Ukratko će se govoriti o povijesti računalnih video igara i njihovom rastu tokom godina, te o tome što je etika i koja su njena glavna načela. Nakon toga predstaviti će se postojeća istraživanja i znanstveni radovi koji obuhvaćaju temu etike računalnih video igara, te će se definirati glavne tvrdnje koje govore o moralnim i nemoralnim primjerima računalnih video igra. U radu se nastoji podjednako zastupiti obje vrste primjera kako bi ih se moglo objektivno sagledati. Zabilježeni utjecaji video igara na njihove igrače analizirati će se i nastojati zaključiti jesu li računalne video igre u prosjeku dobre ili loše za igrača.

ZADATAK URUČEN

27.09.2022



*Bernik*

## **Zahvale**

*Zahvaljujem se svim profesorima i asistentima na sveučilištu sjever koji su mi prenijeli mnogo znanja u ovih pet godina studiranja. Posebno se zahvaljujem mentoru doc.dr.sc. Andriji Berniku na svemu što me naučio tokom studija i na pomoći tokom izrade ovoga rada.*

*Također zahvaljujem se svojoj obitelji i svojoj djevojci na podršci tokom ovog diplomskog studija.*

## **Abstract**

The goal of this thesis is to determine how video games adhere to ethical principles. The work also deals with the concepts of computer video games and ethics. It briefly goes through the history of computer video games and talks about their growth over the years. In order to understand more clearly the importance of ethics in videogames, its meaning is defined and its principles are mentioned. After that, existing research and scientific works covering the topic of computer video game ethics are presented. The correlation of video game ethics with the influence of video games on players is explained, and good and bad examples of influence are given. The paper tries to present as many examples as possible of the influence of video games on players in order to get a broader view of the situation. At the end of the paper, a conclusion is reached by analyzing the recorded effects of video games on their players.

## **Sažetak**

Cilj ovog diplomskog rada je ustanoviti koliko računalne video igre pridržavaju etičkih načela. Kroz rad se također obrađuju pojmovi računalnih video igara i etike. Ukratko se prolazi kroz povijest računalnih video igara i govori se o njihovom rastu tokom godina. Kako bi se jasnije razumio značaj etike u videoigrama definira se njeno značenje i spominje se njena načela. Nakon toga predstavljaju se postojeća istraživanja i znanstveni radovi koji obuhvaćaju temu etike računalnih video igara. Objasnjava se korelacija etike videoigara sa utjecajem videoigara na igrače i kreće se navoditi dobre i loše primjere utjecaja. U radu se nastoji iznijeti što više primjera utjecaja videoigara na igrače kako bi se dobio širi pogled na situaciju. Na kraju rada se analizom zabilježenih utjecaji videoigara na njihove igrače dolazi do zaključka.

**Ključne riječi:** Videoigre, etika, etički sustav, moral, igrač, igrače iskustvo

# Sadržaj

1.	Uvod .....	1
2.	Računalne igre .....	2
2.1.	Povijest i razvoj računalnih igara .....	3
2.2.	Žanrovi računalnih igara .....	14
3.	Etika računalnih igara .....	23
3.1.	Etika .....	24
3.2.	Etički sustav računalnih igri .....	26
3.2.1.	Etika singleplayer računalnih igri .....	27
3.2.2.	Etika multiplayer računalnih igri .....	28
4.	Utjecaj etike računalnih igara na igrače .....	30
4.1.	Pozitivni utjecaji etike računalnih igara .....	30
4.2.	Negativni utjecaji etike računalnih igara .....	33
5.	Etika dizajniranja i izrade računalnih igri .....	37
6.	Zaključak .....	38
7.	Literatura .....	41



# 1. Uvod

Od svojih početaka do sada videoigre su zabavljale svoje igrače i okupirale njihovu pažnju. Prve videoigre napravljene su na sveučilištima kao interni projekti, i zbog ograničenja u tehnologiji nisu bile dostupne široj javnosti. Sve se to promijenilo osamdesetih godina kada je izlazak NES igrače komercijalizirao videoigre i doveo ih u domove igrača. U to vrijeme videoigre su bile isključivo izvor zabave i nisu se smatrale korisnima. Skepticizam oko videoigara urodio je tvrdnjama da videoigre imaju loš utjecaj na igrače i da si igrači njima „peru“ mozgove. Bez obzira na negativne tvrdnje industrija videoigara je i dalje rasla. Svakom godinom videoigre su privlačile sve više fanova i stvarale veću zaradu. Trenutno je industrija videoigara jedna od najjačih industrija na svijetu i njen utjecaj u životu prosječnog čovjeka se drastično povećao.

Rastom zajednice fanova videoigara rastao je i utjecaj videoigara na igrače. Sa tolikim brojem utjecajnih ljudi važno je ispitati kakve efekte videoigre mogu imati na igrača. Definiranjem loših elemenata unutar igre mogu se izraditi smjernice po kojima se može izraditi ugodno igraće iskustvo. Pri izradi igre, dizajner stvara etički sustav pravila unutar igre s kojim će igrač komunicirati tokom svog iskustva. Singleplayer i multiplayer igre mogu imati znatno drukčije etičke sustave pošto u singleplayer igrama igrač komunicira isključivo sa virtualnim likovima dok u multiplayer igrama komunicira sa drugim igračima. Osim etičkog sustava videoigre igrač se susreće s etičkim normama igraće zajednice. Tokom životnog vijeka igre, igrača zajednica definira pravila po kojima će se ocjenjivati ponašanje unutar nje. Pravila igraće zajednice mogu se mijenjati tokom vremena kao i njeni članovi, no etički sustav igre ostaje isti dok ga dizajner videoigre ne izmjeni.

U ovom radu koriste se brojna istraživanja, znanstveni članci i knjige pomoću kojih će se proučiti pojam etike videoigara i njenog utjecaja na igrače. Navesti će se dobre i loše utjecaje videoigara na igrače te njihove posljedice. Na kraju rada zaključit će se jesu li videoigre suštinski dobre ili loše i može li takvo pitanje uopće postaviti.

## 2. Računalne igre

Računalne ili video igre su elektroničke igre koje zahtijevaju interakciju s korisničkim sučeljem ili uređajem za unos (joystick, kontroler, tipkovnica, senzor pokreta...) kako bi uređaj na kojem se videoigra igra mogao generirati povratne vizualne informacije. Povratne informacije igračevog unosa najčešće se prikazuju na uređajima za prikaz video zapisa, kao što su TV prijemnik, monitor, zaslon osjetljiv na dodir ili naočale za virtualnu stvarnost. Iako većina računalnih igara u cijelosti ovisi o grafičkom prikazu za prijenos informacija igraču, neke vrste igara poput tekstualnih avantura i šaha mogu se igrati i pomoću teleprinterera.

Teleprinter je elektromehanička pisača mašina koja služi kao ulazni uređaj pomoću kojeg se upisuje i šalje alfanumeričke znakove na računalo ili pisač. Upisani znakovi se obično šalju jedan po jedan redom kojim su bili upisani.

Mac Hack je program za igranje računalnog šaha. Ovaj program se pokretao na teleprinterima, PDP-10 računalima i sličnim računalima i pomoću njih se igrao računalni šah. Program se testirao i koristio na šahovskim turnirima od 1965. godine, a na tržište je plasiran 1969. godine. [1]

Računalne igre gotovo uvijek imaju i povratne audio informacije koje se isporučuju igraču putem zvučnika ili slušalica. Osim audio i grafičkih povratnih informacija računalne igre također mogu imati i haptičke povratne informacije koje se šalju igraču. Haptička percepcija je ljudska osjetlina kvaliteta koja nam omogućuje raspoznavanje predmeta i okoline pomoću aktivnog istraživanja dodirom. Jedan od najpoznatijih primjera ove tehnologije u svijetu video igara je Dualshock mogućnost Playstation kontrolera.

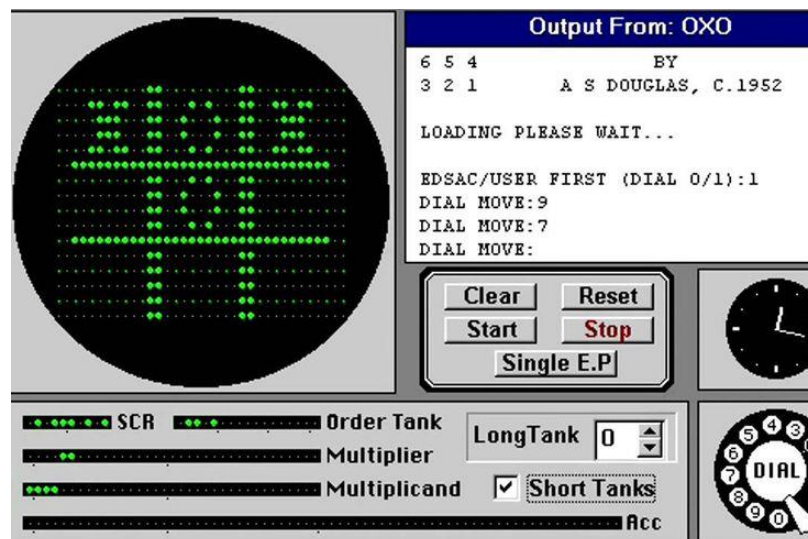
Računalne igre se također mogu opisati kao računalni programi za zabavu koji se u pravilu pogone i igraju pomoću osobnih računala, specijaliziranih računala (igračim konzolama), prijenosnim igračim konzolama i pametnih uređaja koji su povezani ili imaju integrirani uređaj za grafički prikaz slike. Zbog svojih mogućnosti i šire primjene od samog igranja igri, osobna računala postaju sve popularnija i zastupljenija i svijetu računalnih igara.

Pojam računalne igre često se koristi kao sinonim pojma videoigre. Iako su u suštini obje vrste igara jednake, razlikuju se po vrsti uređaja koji se koristi za pokretanje i igranje igre.

Računalne igre su igre koje se pokreću i igraju na osobnom računalu, dok video igre igrač pokreće i igra pomoću specijaliziranog računala tj. konzole. [2]

## 2.1. Povijest i razvoj računalnih igara

Od kada su nastala računala, ljudi su tražili načine kako igrati igre na njima. Tijekom 1940-ih i 1950-ih godina računala su bila toliko masivna da su zauzimala čitave prostorije i bila su toliko skupa da su si ih mogla priuštiti samo sveučilišta i velike kompanije. Većina ljudi imala je ograničeno razumijevanje toga što je uopće računalo, i samo nekolicina stručnjaka se znalo služiti njima. Alexander Shafto Douglas i William Higinbotham bili su neki od tih stručnjaka, i oni su 1950-tih godina napravili dvije računalne igre, križić kružić i Tennis for Two. Križić kružić, također znan kao OXO, napravljen je 1952. godine na Cambridge-u od strane A. S. Douglas-a u sklopu njegovog doktorskog rada. [3]



Slika 2.1. Računalna igra križić kružić/OXO

Tennis for Two napravio je William Higinbotham 1958. godine u BNL-u (Brookhaven National Laboratory) koristeći osciloskop, vakuumske cijevi i tranzistore. Igra se temelji na principu proračuna balističkih putanja projektila koji je poticao sa vojnih računala. Za izračunavanje putanje leta lopte s jedne strane ekrana na drugi koristio se integrirani sklop. U oba kuta „teniskog terena“ nalazi se jednostavan kontroler kojim se može udarati loptu na suparničku stranu terena. [4]



*Slika 2.2. Računalna igra Tennis for Two*

Ove igre su bile savršen način za privlačenje interesa i stjecanje podrške šire javnosti u vezi računala. Računalne igre su također pomagale i programerima pošto im je proces stvaranja računalnih igara omogućio uvid u razvijanje drukčije vrste programa od tada uobičajenih računalnih programa.

Tokom 1960-ih godina ove igre su inspirirale grupu studenata MIT-a da pokušaju stvoriti vlastitu računalnu igru. Studenti u toj grupi bili su fanovi znanstvene fantastike i zbog toga su odlučili napraviti računalnu igru u kojoj se dva igrača međusobno bore svemirskim brodovima. Rezultat njihovog rada je računalna igra Spacewar. Nakon što su drugi studenti krenuli igrati ovu igru, Spacewar je izazvao oduševljene diljem

njihovog kampusa a s vremenom se proširilo i na druga sveučilišta. Iako je Spacewar bio popularan na sveučilištima, zbog cijene računala potrebnih za igranje te igre šira publika nije imala pristup Spacewar-u. [5]



*Slika 2.3. Računalna igra Spacewar*

Iako je ova igra bila gotovo nedostupna široj publici i dalje je uspjela dovoljno zainteresirati ljude. Spacewar je nadahnuo prvu komercijalnu arkadnu igru zvanu Computer Space koja je plasirana na tržište 1971. godine. Zbog svoje kompleksnosti Computer Space nikada nije postao popularan poput Spacewar-a. Prva komercijalno uspješna arkadna igra napravljena je 1972. godine pod imenom „Pong“. Nakon svog izlaska Pong je bio toliko popularan da su mnogi krenuli raditi slične igre bazirane na njenom konceptu. Samo godinu nakon što je Pong nastao, na tržište su plasirani deseci novih videoigara. [6]

Inženjer i izumitelj Ralph Bear je za vrijeme svog rada u tvrtki Sanders Associates krenuo sa izradom prvog igraćeg sustav videoigara za više igrača i više programa pod kodnim imenom „Brown Box“. Ova igraća konzola je uspješno napravljena i plasirana na tržište 1972. godine pod imenom Magnavox Odyssey. Iako je ova konzola svojevremeno bila revolucionarna, nažalost nije bila komercijalno uspješna i tokom svih godina na tržištu prodana je u manje od 200 000 primjeraka. Bez obzira na svoj komercijalni neuspjeh, Magnavox Odyssey je privukao pozornost sličnih tvrtki za

razvoj računalne opreme. Nakon prisustvovanja na demonstraciji Magnavox Odyssey igraćeg sustava, inženjer Nolan Bushnell je vidio potencijal u tom sustavu i u igri Pong i odlučio je napraviti arkadnu verziju te igre. Ubrzo nakon što je to odlučio udružio se sa svojim kolegom Ted-om Dabney-om i osnovao je novu tvrtku poznatu kao Atari. Novonastala trvtka je uspjela u istoj godini (1972.) razviti i plasirati na tržište arkadnu verziju igre Pong. Kada je Pong postao hit, Atari se odlučio udružiti sa tvrtkom Sears, Roebuck & Company kako bi razvili kućnu igraću konzolu na kojoj se može igrati Pong. Za vrijeme izrade ovog igračkog sustava, tvrtka Magnavox je tužila Atari pošto se koncept igraće konzole koju je Atari razvijao gotovo u potpunosti bazirao na Magnavox Odyssey igraćem sustavu. Iako je Magnavox uspio u tuženju tvrtke Atari, kućna verzija Pong-a se nastavila razvijati i plasirana je na tržište 1975. godine. [7]



*Slika 2.4. Kućna verzija igre Pong (1975.)*

Ova igraća konzola je doživjela neviđeni uspjeh i u prvoj godini je prodana u 150 000 primjeraka. Zbog svog uspjeha mnoge druge tvrtke su krenule sa razvojem svoje verzije Pong kućne igraće konzole. Na neki način, ova igraća konzola je začetnik svih specijaliziranih računala za igranje videoigara koje poznajemo danas.

Stvaranje novih videoigara i igraćih konzola dovelo je do rođenja igri s upitnim moralima koje su izazvale moralnu paniku među ljudima. Prva igra koja je potakla tu moralnu paniku bila je Death Race. Tvrtka Exidy je 1976. godine na tržište plasirala svoju novu arkadnu igru pod imenom Death Race. Igra se temeljila na filmu Death Race 2000 iz 1975. godine, čija je tematika bila transkontinentalna utrka u kojoj sudionici sakupljaju bodove gaženjem nevinih pješaka. Medijsko neodobranje ovakvog tipa igre nije naštetilo tvrtki Exidy ili igri Death Race već je samo dodatno pospješilo njen rast i popularnost. Velika medijska pozornost koju je dobila kontroverzna igra Death Race je potakla razvijanje i stvaranje novih videoigara tog tipa. Ovaj fenomen je doprinio stvaranju videoigara koje veoma popularne i danas poput Grand Theft Auto franšize. Zbog negativnog osvrta medija na ovakav tip videoigara publika je krenula asociirati videoigre sa nasiljem. [8]



*Slika 2.5. Arkadna igra Death Race 1976.*

Video igre su začarale svijet i ubrzo potakle razvoj video igara u raznim državama diljem svijeta. Ovaj val novih video igara proizveo je kultne klasike koji su dan danas poznati. Jedni od prvih klasika nastali su u Japanu krajem 70-ih i početkom 80-ih godina prošlog stoljeća. Space Invaders i Pac-Man su nazivi tih video igara koje su nakon plasiranja na tržište zavladaile arkadama i postale favoriti među igračima. Ove igre su sagradile toliku bazu fanova da je kroz godine izašlo mnogo njihovih iteracija za novije konzole i novija računala.



Slika 2.6. Originalna Space invaders(lijevo), PS4 Space Invader (desno)





Slika 2.7. Pac-Man originalna igra (lijevo), PS4 Pac-Man igra (desno)

Nedugo nakon izlaska ovih video igara, mala tvrtka u Japanu je krenula razvijati novu igraču konzolu. Ime te japanske tvrtke je Nintendo, i svoju prvu konzolu plasirali su na tržište 1985. godine pod imenom Nintendo Entertainment System. Nintendo-va nova igrača konzola je bila toliko popularna u Japanu da je Amerika iste godine krenula sa pregovorima da se NES dovede i na američko tržište. Uspješno pregovaranje rezultiralo je dolaskom NES konzole na američko tržište početkom 1986. godine. Broj prodanih primjeraka NES igrače konzole diljem svijeta premašio je 60 miliona. Zbog velikog broja prodanih jedinica NES konzole, video igre su po prvi put na komercijalnom nivou kročile u domove igrača. Nova igrača konzola je sa sobom donijela nove video igre, no dvije od njih su se posebno istaknule. Imena tih video igara su Super Mario Bros. i Legend of Zelda. Super Mario Bros. igra je vrlo brzo postala zaštitno lice igrače konzole i kroz godine se razvila u jednu od najvećih franšiza na svijetu. Iako nije dostigla jednaku popularnost kao Super Mario igre, Legend of Zelda je i dalje jedno od naj prepoznatljivih naslova u svijetu video igara, sa mnogo nastavaka i značajnim brojem fanova i pratitelja. Obje franšize i dalje dobivaju nove nastavke, najnoviji nastavci igri izašli su 2021. godine pod nazivima „Mario Strikers: Battle League“ i „The Legend of Zelda: Skyward Sword“.

Nakon što je tvrtka Nintendo uspješno uvela video igre u dom igrača, krajem 80-tih godina je i po prvi uspjela stvoriti prijenosne igrače konzole. Prva prijenosna igrača konzola izdana je u Japanu 1989. pod nazivom Nintendo Game Boy. Ostatak svijeta je ovu konzolu krenuo dobivati početkom 1990-ih godina. Kao i ostale konzole prije sebe, i Game Boy je imao nekoliko igri koje su ostavile velik utisak na svijet video igara. Neupitno najpoznatiji serijal video igra na Game Boy-u su Pokemon igre. Pokemon Red i Pokemon Green izašle su 1996. godine i bile se prve igre Pokemon franšize. Zbog velikog uspjeha video igre, godinu dana nakon njenog izlaska napravljen je Pokemon anime. Kroz godine Pokemon-i su eksponencijalno rasli kao franšiza i trenutno broje 122 igre i 24 sezone animea.



*Slika 2.8. Nintendo Game Boy i prve Pokemon igre za Game Boy*

Početakom 1990-ih godina Sony se pojavio u svijetu video igara i na tržište plasirao Playstation, svoju novu igraču konzolu. Playstation 1 je igrača konzola zbog koje je 3D grafika u stvarnom vremenu postala standard u svijetu video igara. Povoljnija cijena od konkurentnih igračih konzola (Nintendo 64, Sega Saturn) i velika ponuda novih video igara sa 3D grafikom u stvarnom vremenu rezultirale su prodajom 7 miliona Playstation 1 konzola diljem svijeta u vremenskom periodu od 1994. do 1996. godine. Izlazak Playstation-a na tržište zauvijek je promijenio svijet video igara i utjecao je na sve buduće igrače konzole koje će nastati. [9]



*Slika 2.9. Sony PS1 konzola i njena 3D grafika (Tekken 3)*

Online Multiplayer igre poput Warcraft-a, Doom-a i Quake-a postajale su sve popularnije krajem 1990-tih godina, no igrači su ove igre mogli igrati samo na računalima. Zbog popularnosti multiplayer igri proizvođači igračih konzola su početkom 2000-ih godina pokušali tu mogućnost integrirati u svoje proizvode. Prva igraća konzola sa konkretnim mogućnostima spajanja na Internet i igranja online multiplayer igara bila je Sega Dreamcast. Iako je Sega Dreamcast bila prva konzola s ovim mogućnostima, nažalost nikada nije ostvarila značajan uspjeh na tržištu. Ubrzo nakon izlaska Sega Dreamcast-a Sony je na tržište plasirao svoju novu igraću konzolu, Playstation 2. Novi Playstation imao je sve mogućnosti svoga prethodnika zajedno sa novim mogućnostima kao što su učitavanje i gledanje DVD-a i mogućnosti igranja online multiplayer igri. Sony je također tvrdio da je kvaliteta 3D grafike u stvarnom vremenu koju Playstation 2 može pružiti jednaka onoj iz filmova toga doba. Uspjeh i popularnost Playstation 1 konzole je pospješila uspjeh nove Sony-eve konzole. Iako je Playstation 2 najprodavanija igraća konzola svih vremena, sa 155 miliona primjeraka prodanih diljem svijeta, ne smatra se prvom značajnom konzolom za igranje online multiplayer igara. Igraća konzola kojoj pripada ta čast zove se Xbox. Xbox je Microsoft-ova igraća konzola koja je izašla 2001. godine sa ciljem rušenja Sony-eve dominacije u industriji igračih konzola. Nove mogućnosti Xbox-a bile su igranje online multiplayer igri, spremanje skinutih sadržaja sa interneta na uređaj i duplo jača

procesna moć od one koju je imao Playstation 2. Većinu svog uspjeha Xbox može prepisati video igri Halo koja je bila ekskluzivna za tu igraću konzolu. Halo je FPS (engl. First Person Shooter) video igra u kojoj igrači upravljaju likom svemirskog marinca kojim ubijaju izvanzemaljce i pokušavaju otkriti što zapravo jest Halo. Uspjeh ove igre može se vidjeti u broju prodanih igara koji doseže 4 miliona primjeraka. Zbog svog značajnog utjecaja na svijet video igri, Halo je utjecao na razvoj i koncepciju budućih FPS igri. Kreatori ove igre, tvrtka Bungie Games, postala je jedna od poznatijih imena u svijetu video igara te je zbog uspjeha prve igre krenula sa izradom drugog dijela Halo video igre.



*Slika 2.10. Xbox konzola i Halo 1 videoigra*

Jedna od najpoznatijih online multiplayer igara izašla je 2004. godine pod imenom World of Warcraft. Ova igra je stekla kulturni status u kratko vrijeme i igrači diljem svijeta su je masovno krenuli igrati. World of Warcraft je Role-Playing Game, što znači da igrači stvaraju svog lika unutar igre i potom igraju ulogu stvorenog lika unutar igre. Igrači se također mogu slobodno kretati svijetom unutar igre i komunicirati sa drugim igračima i tzv. NPC-evima. Ova mogućnost je igračima dala virtualni prostor u kojem su mogli biti što su htjeli, bez obzira na realnu sliku igrača izvan World of Warcraft svijeta. Broj fanova ove franšize je rastao iz godine u godinu što je dalo poticaj tvrtki Blizzard Entertainment da krenu sa izradom novih nastavaka World of Warcraft-a. Uspjeh ove igre je vidljiv i danas pošto se trenutno smatra jednom od najigranijih MMO RPG igri u svijetu.

Prvi dio 2000-tih godina bio je početak „modernog doba“ video igara s kojim smo upoznati i danas. U ovoj epohi video igara ljudi diljem svijeta krenuli su drukčije gledati na video igre i polako uviđati njihov potencijal koji je bio veći od samo rekreativne zabave u slobodno vrijeme. Znanstvenici su krenuli istraživati moguće primjene video igara u obrazovanju i njihov utjecaj u razvoju djece, turniri video igara više nisu bila događanja za koja su znali samo članovi igrače zajednice i video igre su postajale sastavni dio života novih generacija.

Pojava platformi poput YouTube-a omogućila je igračima da svoje igrača iskustva snime i plasiraju putem platforme velikom broju ljudi. Ova nova mogućnost rodila je nove profesije poput YouTube-ra (osoba koja zarađuje plasiranjem svojeg sadržaja na platformi YouTube), profesionalnih igrača video igri i slično. Nove platforme ovoga tipa su potakle velik broj fanova video igri da se okušaju u toj vrsti posla pošto im je to bio način zarade putem hobija. S vremenom pojavile su se platforme koje su omogućavale korisnicima da svoj sadržaj prenose uživo i tokom prijenosa gledatelji mogu međusobno komunicirati. Ova tehnologija je dodatno pridonijela rastu industrije video igara i poslovima kao što su profesionalni igrači video igara.

Pojava pametnih uređaja poput pametnih mobitela, tableta i sl. je također pridonijela industriji video igara. Pošto su mobilni uređaji postali gotovo neophodni dodaci u životu ljudi 21. stoljeća, potencijala publika igrača video igri je znatno porasla. Pomoću pametnih uređaja igrači su dobili mogućnost igranja video igri na bilo kojem mjestu gdje postoji pristup internetu. Industrija mobilnih video igara u 2022. godini generirala je preko 39 milijardi dolara. [10]

Količina novca koju je krenula generirati industrija video igara nove je profesije poput profesionalnih igrača video igri i osobnih trenera igrača video igri učinila održivim i realnim poslovima 21. stoljeća. Osim što se ove vrste poslova danas smatraju održivim, natjecanja u video igrama su se krenula nazivati e-sports tj. elektronički sportovi. Nova klasifikacija ove discipline potakla je više zemalja diljem svijeta da osnuju svoje timove koji će se natjecati u svjetski poznatim natjecanjima. E-sport industrija trenutno generira više od jedne milijarde dolara zarade i procjenjuje se da će ta brojka narasti do 1.8 milijarde dolara do kraja 2022. godine. Industrija video igara generirala je znatne prihode, u 2022. godini procjenjuju se na više od 200 milijardi dolara. [11]

## 2.2. Žanrovi računalnih igara

Klasifikacija žanrova tradicionalno je i široko korišteno sredstvo koje pomaže ljudima na različitim načine. U književnosti, umjetnosti i drugim medijima, žanrovi se koriste za kategorizaciju djela na temelju skupova stilskih kriterija, omogućujući korisnicima da identificiraju djela njihovih interesa. Žanr također omogućuje grupiranje sličnih djela, omogućujući publici da pronade i kupi nove stavke, čineći klasifikaciju žanra imperativom izdavačima, proizvođačima i stvarateljima medijskih sadržaja. Definirane žanrovske konvencije također stvarateljima nude postojeći model po kojem se mogu voditi pri stvaranju novih djela. Žanr i klasifikacijski sustavi koji ga opisuju imaju značajnu ulogu u medijskom životnom ciklusu, od stvaranja do konzumacije. [12]

Kao i drugi oblici zabavnih medija video igre također imaju svoje žanrove koji su određeni dogovorenim skupom stilskih kriterija. Video igre imaju više podjela i pod podjela žanrova. Glavna podjela žanrova video igara govori da se video igre dijele na akcijske, avanturističke, akcijsko-avanturističke, strateške, igre uloga, sportske igre, simulacije, MMO i Sandbox igre. Svaki od ovih žanrova ima svoje pod kategorije koje detaljnije opisuju vrstu igre.

Glavna obilježja akcijskog žanra računalnih igara su brze i dinamične kretnje tokom igranja, borbe, koordinacija očiju i ruku te brzi refleksi. Ovaj žanr se dijeli na više pod žanrova, a oni su: platformeri, pucačine, borilačke igre, beat'em up, igre preživljavanja i ritmične igre. Pod žanr platformer igri također može sadržavati i elemente avanturističkog žanra zbog čega se nekada ovaj pod žanr zna svrstavati u akcijsko-avanturistički žanr.

Platformer igre temelje se na kretanju i navigaciji prostorom pomoću skakanja i penjanja. U ovim igrama potrebno je rješavati zagonetke koje zahtijevaju od igrača da pronade put od točke a do točke b skakanjem i penjanjem. Likovi kojima igrač upravlja u platformer igrama često mogu skakati daleko više od vlastite visine. Najpoznatiji primjeri platformer igra su Super Mario i Donkey Kong.

Pucačina je jedan od starijih žanrova računalnih igri. Ovaj žanr se razvio ranih 60-tih godina prošlog stoljeća izlaskom igrice Spacewar, no zasluženu pažnju dobiva tek u 90-tim godinama nakon izlaska računalne igre Wolfenstein. Ciljevi igri ovog žanra

su uglavnom uništenje pojedinog neprijatelja ili tima neprijatelja pomoću oružja. Žanr pucačina se dodatno grana na još tri pod žanra koji su definirani perspektivom gledanja igrača unutar igre. FPS(First Person Shooter) je vrsta pucačine u kojoj igrač gleda iz prvog lica, u TPS(Third Person Shooter) igrama igrač gleda iz trećeg lica i posljednja vrsta pucačine je TDS(Top Down Shooter) u kojoj igrač gleda iz ptičje perspektive. Halo i Call of Duty su primjeri FPS igri, Fortnite je primjer TPS igre a Space Invaders TDS igri.

Borilačke igre su žanr videoigara koji se temelji na borbama između dva ili više boraca sa elementima kao što su udaranje, blokiranje, hvatanje, protunapadi i sekvencijalno redanje napada u "kombo napad". Karakteristično za borilačke igre je perspektiva s boka koja i u slučajevima gdje igrači nisu ograničeni na dvije dimenzije igra im daje osjećaj kao da jesmo. Ovaj žanr videoigri nastao je 1976. izlaskom videoigre Heavyweight Champ, no pravi uspjeh je ostvario godinama kasnije izlaskom Street Fighter, Mortal Kombat i Tekken videoigri.

Beat-em up žanr videoigri se fokusira na borbu kao i borilački žanr, no umjesto borbe s jednim protivnikom, igrači se bore protiv valova neprijatelja. U igrama ovog žanra igrači češće zajedno surađuju protiv neprijatelja nego što se međusobno natječu. Najpoznatije igre Beat'em up žanra su: Dragon's Crown, Teenage Mutant Ninja Turtles: Turtles In Time i Castle Crashers.

Glavna obilježja žanra igri preživljavanja su prikupljanje resursa, izrada alata, oružja i skloništa. U većini igri ovog žanra igrač započinje igru u neprijateljskom okruženju sa minimalnim resursima. Ova vrsta igri najčešće igraču zadaje samo jedan cilj, a to je da igrač preživi što duže. Minecraft, No Man's Sky i Scum su jedni od poznatijih naslova ovoga žanra.

Igre koje pripadaju žanru ritmičnih igara temelje se na glazbi a cilj im je izazivati igrača da budu u ritmu s pjesmom ili zvučnim zapisom unutar igre kako bi mogli pritisnuti odgovarajući gumb na kontroleru u točno određeno vrijeme. Uspješnim stiskanjem tipki u pravo vrijeme skupljaju se bodovi. Najpoznatije ritmične igre su Guitar Hero, Dance Revolution i Osu.

U žanru avanturističkih igri, igrači najčešće moraju komunicirati sa svojim okruženjem i drugim likovima unutar igre kako bi pomoću tragova riješili zagonetke za napredak u priči ili igri. Avanturističke igre kategoriziraju se prema stilu igranja, a ne po priči ili sadržaju igre. Sukladno tome avanturističke igre se dijele na: tekstualno i grafičko avanturističke igre, vizualne romane, interaktivne filmove i 3D avanture u stvarnom vremenu.

Tekstualne avanture ili interaktivna fikcija su prva vrsta avanturističkih videoigara. U igrama ovog žanra igrači pomoću tipkovnice unose naredbe i odgovore poput „zgrabi oružje”, „pogledaj uokolo“ ili „idi na sjever”. Popularne igre ovog žanra su Zork, The Hitchhiker’s Guide to the Galaxy i Planetfall.

Igre žanra grafičko avanturističkih igri koriste grafičke slike kako bi igraču dočarale pustolovinu koja se temelji na tekstu. U početku ova vrsta igre se igrala uglavnom na računalima a s vremenom se proširila i na igrače konzole. Novije igre ovog žanra počele su igraču davati mogućnost „usmjeravanja i kliktanja“ kako bi stupio u interakciju s objektom unutar igre. Na primjer, igrač može kliknuti na ikonu torbe, a zatim na baklju kako bi ju izvadio iz inventara. Igre koje funkcioniraju na ovom konceptu se zovu point and click igre. Jedan od poznatijih primjera ovog žanra su igre Sam & Max franšize.

Vizualni romani su žanr videoigara koji je izuzetno popularan u Japanu. Na početku igre igrači postavljaju karakterne osobine ili statistiku svoga lika. Igre često imaju više završetaka i oni su određeni igračevim reakcijama na pojedine točke u zapletu. Najpoznatije igre ovoga žanra su: Ace Attorney, Steins;Gate i Zero Escape.

Iako je žanr interaktivnih filmova u imenu ima riječ film, zbog svojih interaktivnih mogućnosti klasificira se pod žanrove videoigara. Ovi filmovi su sačinjeni od unaprijed snimljenih sekvenci koje gledatelj može odabrati u određenim dijelovima filma. Nakon odabira željena sekvenca se reproducira i ovim putem gledatelj utječe na tijek filma. Najpoznatiji primjeri interaktivnih filmova su Black Mirror: Bandersnatch i You vs. Wild

Najnovija edicija avanturističkom žanru su 3D avanture u stvarnom vremenu. Za razliku od interaktivnih filmova sa unaprijed snimljenim sekvencama, u ovom žanru



igrači se kreću 3D svijetom i unutar njega komuniciraju sa drugim likovima i svojim okruženjem u stvarnom vremenu. Ovaj žanr je postao popularan 2010-tih godina izlaskom igri kao The Walking Dead i Heavy Rain.

Akcijsko-avanturistički žanr videoigri je se bazira na kombinaciji elemenata akcijskog i avanturističkog žanra. U akcijsko-avanturističkim igrama najčešće je glavni fokus na istraživanju, sakupljanju predmeta, rješavanju zagonetki i borbama. Ovaj žanr se nadalje grana na: avanturističke platformer igre, stealth igre, igre preživljavanja i horror igre preživljavanja. Iako neki od ovih žanrova spadaju i pod akcijski žanr, kao igre preživljavanja, u slučajevima gdje te igre imaju dovoljno avanturističkih elemenata svrstavaju se u akcijsko-avanturistički žanr.

Kao i u žanru platformer igri u avanturističkim platformerima igrač napreduje kroz igru skakanjem, penjanjem i trčanjem. Glavne razlike između žanra avanturističkih platformera i klasičnih platformera su otvorenost igre (mogućnost istraživanja već igranih nivoa), složenija priča, više predmeta za sakupljanje. U ovom žanru igrač često ne može napredovati u igri ako nije našao neki predmet ili stekao potrebnu sposobnost. Crash Bandicoot, Ratchet & Clank i Spyro igre su najpoznatije igre ovog žanra.

Žanr stealth igri naglašava elemente šuljanja i izbjegavanja neprijatelja. Cilj pojedinih misija u stealth igrama može biti proći ne primjetno pored neprijatelja. Iako je naglasak na šuljanje i skrivanje igrač i dalje može napasti i boriti se sa neprijateljima. Ovaj žanr su proslavile igre iz Metal Gear i Sly Cooper franšiza.

Horor igre preživljavanja su žanr videoigara koji nastoji zastrašiti i stvoriti nelagodu igraču. Ključni elementi igri ovog žanra su ograničenost resursa, krv, smrt, čudovišta, živi mrtvaci i slično. Manjak resursa tjera igrača da promišljeno koriste stvari s kojima raspolažu i na taj se način stvara dodatna napetost pri igranju. Resident Evil je prva videoigra koja je bila svrstana u ovaj žanr i do danas ostaje jedna od prepoznatljivih franšiza horor igri preživljavanja.

Strateške videoigre su žanr videoigara koji se fokusira na planiranju i izradi strategije kojom se uspješno može nadjačati i pobijediti protivnika. Ovisno o igri igrači mogu igrati krug po krug ili istovremeno. U oba slučaja potrebno je predvidjeti protivnikove namjere i skovati dobru strategiju. Strateške igre se dijele se na mnogo

pod žanrova. Artiljerske igre, 4x igre, auto battler (Auto chess), MOBA (Multiplayer online battle arena), strategije u stvarnom vremenu, taktike u stvarnom vremenu, obrana tornja, Turn-based strategije, Turn-based taktike, Wargame i Grand strategy wargame su sve podskupine strateškog žanra.

Artiljerske strateške igre su u pravilu predviđene za dva ili više igrača i igraju se na turn based principu, što znači da igrači igraju jedan za drugim, potez po potez. Igrači se međusobno bore pomoću oružja (artiljerije) i na taj način dolaze do pobjede. Najpoznatiji primjeri artiljerskih igara su Worms, Hogs of War i Tank Wars.

Žanr 4x strateških videoigara ime dobiva zbog četiri glavna cilja koja su prisutna u njemu. Explore (istražiti), expand(proširiti), exploit (iskoristiti) i exterminate (istrijebiti) su četiri x-a ili cilja u ovim igrama. U većini slučajeva 4x strateške igre budu povijesne tematike, i mogu biti trun based(potez po potez) ili u stvarnom vremenu. Age of Wonders franšiza je jedna od poznatijih u žanru 4x videoigri.

Auto borac/auto šah (Auto battler /Auto chess) je žanr strateških videoigara koji zbog sličnih principa igranja kao šah od njega dobiva i ime. Ove igre imaju više faza kroz koje igrač prolazi tokom igre. Prva od tih faza zove se pripremna faza. Za vrijeme te faze igrač postavlja svoje likove na željena mjesta koja se nalaze na igraćoj ploči. Nakon ove faze slijedi faza borbe. U ovoj fazi se igračevi likovi bore protiv neprijateljskih likova u automatiziranoj sekvenci. Ove dvije faze su prisutne u većini igri ovoga žanra, a neke igre uključuju i dodatne faze. Dota Auto Chess i Hearthstone Battlegrounds su najpoznatije igre ovoga žanra.

MOBA videoigre baziraju se na igranju u timovima. U igrama ovog žanra svaki igrač unutar tima kontrolira svog lika sa specijaliziranim mogućnostima koje su potrebne za realiziranje uspješne strategije. Cilj igri ovog žanra je uništavanje glavne protivničke građevine i istovremeno branjenje vlastite. League of Legends, Dota i Smite su najpoznatije igre ovog žanra i također jedne od poznatijih videoigri općenito.

Žanr strateških igri u stvarnom vremenu od igrača zahtjeva stalno prikupljanje i održavanje resursa tokom igre. Igrači moraju razviti baze i borbene jedinice kako bi napredovali u igrama ovog žanra. Starcraft i Warcraft 3 su jedne od poznatijih igri ovog žanra.

Igre real-time tactics (taktičke igre u stvarnom vremenu) žanra fokusiraju se na operativno ratovanje i taktiku na bojnopolju. Glavna razlika između taktičkih igara u stvarnom vremenu i strategija u stvarnom vremenu je ta što u taktičkim igrama igrač ne kontrolira pojedinačne jedinice. Najpoznatije igre RTT žanra su Total War: Shogun 2, World in Conflict i Gettysburg.

Obrana tornja (Tower defense) je žanr videoigara u kojem se igrači moraju obraniti od računalno kontroliranih neprijatelja da bi pobijedili. Svaka igra ima tornjeve sa drukčijim sposobnostima i drukčijim neprijateljima. Kako bi igrači uspješno nadogradili svoje tornjeve i oružja potrebno je ubijati neprijatelje. Najpoznatiji primjeri tower defense igri su Bloons TD6, Plants vs Zombies i Frontline Zed.

Turn-based strategije su strateške igre čija je glavna karakteristika igranja potez po potez. Svaki igrač odigra svoj potez i zatim prepusti red na drugog igrača. Potezi vremenski variraju ovisno o igri koju igrač igra. Civilization i Heroes of Might and Magic su najpoznatije igre ovoga žanra.

Igre Turn-based taktičkog žanra su strateške igre koje se fokusiraju na realistične vojne taktike. Igrači igraju potez po potez i pokušavaju realizirati svoju taktiku. Jagged Alliance i X-COM su jedne od poznatijih igri ovog žanra.

Wargame je žanr strateških koji se usredotočuje na taktičko ili strateško ratovanje temeljeno koje se odvija na karti. Neke od igara ovog žanra imaju stratešku opciju u kojoj igrač može planirati svoj napad i ciljano okupirati željeno područje. Combat Mission i Airborne Assault igre su dobri primjeri ovog žanra.

Sastavni element grand strategy wargame žanra je velika strategija, koja obično uključuje vojske i resurse nacije ili carstva kako bi igrač postigao zadani cilj. Poznati naslovi ovog žanra su Crusader Kings, Europa Universalis i Victoria.

Igre uloga ili RPG-ovi su jedan od najpopularnijih žanrova video igara. U većini slučajeva igre ovog žanra su srednjovjekovne ili imaginarne tematike i okruženja. Počeci ovog žanra videoigara vuku korenje iz društvene igre Dungeons & Dragons. U igrama uloga igrač izrađuje svog lika i određuje njegove karakteristike, te s njim započinje igrati igru. Rješavanjem zadataka igrači osvajaju bodove pomoću kojih mogu nadograđivati svog lika. Pod žanrovi igra uloga su: akcijska igra uloga, MMO

igra uloga, roguelikes, taktička igra uloga, sandbox igra uloga, grupne igre uloga u prvom licu, Japanske igre uloga, igre kročenja čudovišta.

Žanr akcijskih igra uloga osim klasičnih obilježja igri uloga također sadržava elemente akcijskih i akcijsko-avanturističkih igara. Najznačajnija karakteristika akcijskih RPG-ova je borba igrača u stvarnom vremenu. Zbog toga, brzina i preciznost igrača imaju veliku ulogu u igri. Diablo i Elder Scrolls franšize su najpoznatiji primjeri ovog žanra videoigara.

Žanr MMORPG(Massive Multiplayer Online Role Playing Game) videoigara nastao je u kasnim 90-im godinama prošlog stoljeća. Ciljevi MMORPG-a jednaki su ciljevima običnih RPG igara, glavna razlika među ovim žanrovima je broj igrača. MMORPG igre imaju velik broj igrača koji međusobno komunicira i igra igru u stvarnom vremenu. World of Warcraft i Final Fantasy serijali videoigri su najpoznatiji predstavnici ovoga žanra.

Rougelike je žanr videoigara koji svoje korijene vuče iz stare igre Rouge koja je izašla na tržište 1980. godine. Pošto je većina mehanika ovih igri direktno preuzeto iz videoigre Rouge, stvorio se novi žanr takvih videoigara. Videoigre ovog žanra su dvodimenzionalni „dungeon crawleri“ sa proceduralno generiranim nivoima što tjera igrača na dodatan oprez. Permadeath je još jedna od karakterističnih mehanika rougelike žanra. Kada igrač umre unutar igre, permadeath mehanika ga tjera da napravi novog lika i započne igru ili nivo od početka. Primjeri igri ovoga žanra su The Binding of Isaac, Spelunky i Slay the Spire.

Žanr taktičkih igara uloga je spoj strategije i igre uloga što rezultira u igri uloga koja se igra poput društvene igre. Igrači imaju svoje poteze na kojima mogu igrati i tokom se mogu micati po igraćoj ploči. Jedne od poznatijih igri ovog žanra su Final Fantasy Tactics, Fire Emblem i Tactics Ogre

Sandbox igre uloga su igre uloga koje omogućuju igračima da slobodno lutaju svojim okruženjem. Ova mogućnost produbljuje igračev doživljaj igre i daje mu slobodu. Minecraft i Terraria su jedni od poznatijih naslova ovog žanra.

Grupne igre uloga u prvom licu su igre uloga u kojima igrač kontrolira svoga lika i sa svojom skupinom ide kroz tamnice. Kao što i samo ime žanra govori, igrač ima

pogled iz prvog lica tokom igranja igre. Igre ovog žanra su najčešće Turn-based ali neke su i u stvarnom vremenu. Dragon Age, Pillars of Eternity i Dragon's Dogma pripadaju ovom žanru videoigara.

Japanske igre uloga uglavnom se razlikuju od klasičnih igri uloga po tome što imaju više linearnu priču i predodređen skup likova. Kako bi igrač uspio pobijediti učestale neprijatelje i napredovati u igri mora „grindati“ (izvršavanje određenih akcija koje pridonose podizanju nivoa i općem unaprjeđenju igrača unutar igre). Final Fantasy i Dragon Quest franšize su najpoznatiji predstavnici ovoga žanra.

Igre kročenja čudovišta su vrsta RPG igara u kojima igrač sakuplja razna bića kako bi se borila za njih. Igrač svoja bića može odgajati i u nekim slučajevima uzgajati. Pomoću tih mehanika igrač može stvoriti jača bića i unaprijediti njihove sposobnosti. Daleko najpoznatije igre ovoga žanra su Pokemon i Digimon videoigre.

Glavni fokus žanra sportskih igri je simulacija svih vrsta sportova, od najpoznatijih do onih manje poznatih. Igrači ovih igri mogu igrati pojedinačno protiv računala, zajedno protiv računala ili jedan protiv drugog. Žanr sportskih igara dijeli se na: trkaće igre, sportske igre i sportske borilačke igre.

Trkaće igre simuliraju igraču vožnju automobila. Igrači se mogu utrkiivati protiv računala ili protiv drugih igrača i sa postignutim pobjedama skupljaju bodove. Tokom većina trkaćih igra igrača mogu kupovati nova vozila i nadograđivati ona koja već imaju. Najpoznatije trkaće igre su Gran Turismo, Need for Speed i Mario Kart.

Sportske igre simuliraju igranje određenog sporta igraču. Igrači u sportskim igrama izabiru svog lika (može biti fiktivan ili stvaran) i sa njim se kreću natjecati protiv suparnika. Ovisno o igri, igrač može kontrolirati ili pojedinog sportaša ili cijelu epiku. Iako igrača u nekim igrama upravljaju cijelim ekipama, ne mogu kontrolirati sve igrače tima istovremeno. Igre iz Fifa, NBA i PES serijala su najpoznatije u ovom žanru.

Sportske borilačke igre poznat su pod žanr sportskih igara i obuhvaćaju sve borilačke sportove. Ovisno o igri, igrača se međusobno mogu boksati, hrvati ili tući. Neki od najpoznatijih naslova ovog žanra su WWE, Fight Night i UFC.

Simulacije izgradnje i upravljanja su vrsta simulacijskih igara koje nastoje igračima dočarati gradnju, upravljanje fiktivnim zajednicama i raspolaganje sa ograničenim resursima. Najpopularnija simulacija izgradnje i upravljanja svih vremena je SimCity. SimCity simulira izgradnju i upravljanje gradom, uključujući

planiranje ulica i oporezivanje stanovnika grada. Tropico i CityVille su također poznate igre ovoga žanra.

U žanru simulacijskih videoigri još postoje i simulacije vožnje i simulacije života. U simulacijama vožnji igraču se pokušava što realnije prenijeti iskustvo upravljanja određenim vozilom, bio to automobil, avion, brod ili nešto drugo. Igre simulacije života igračima daju priliku da digitalno prolaze kroz sve životne obaveze i aktivnosti koje su u većini slučajeva moguće i u stvarnom svijetu.

### 3. Etika računalnih igara

Zbog svojih karakteristika, računalne igre se mogu opisati kao dizajnirana virtualna iskustva sa utemeljenim pravilima na koja igrač najčešće ne može utjecati. Računalne igre kreiraju nove svjetove sa vrijednostima koje su legitimne samo unutar njih samih. Definirana pravila unutar igri često utječu na ponašanje i komunikaciju među igračima. Igre sa drukčijim vrijednostima i pravilima od onih u stvarnom svijetu često privlače igrače koji žele činiti radnje koje su zabranjene u društvu i istraživati granice morala. Svaki igrač u svoje igračje iskustvo unosi svoj moral iz stvarnog svijeta pomoću kojeg može bolje reflektirati na svoje postupke unutar igre i procijeniti jesu li oni etički.

Miguel Sicart (2009.) govori da videoigre mogu biti etički zanimljive kada na provokativan ili moralno zanimljiv način prezentiraju teške etičke situacije poput ubijanja. Primjer toga može se vidjeti u Grand Theft Auto igrama gdje igrač ubijanjem lakše i efikasnije može doći do novca, no također ima i druge moralnije načine zarade. Iz ovog razloga Sicart definira igrača kao etičkog agenta, tj. nekog tko se odražava na svoje postupke i vrijednosti, one koje već ima ili one koje želi razviti tokom igranja igre. Igrači se više ne mogu doživljavati kao moralno pasivni akteri koji su eksponirani nemoralnom sadržaju, već kao moralno sposobne individue unutar etičkog sustava igre. [13]

David Myers (2010.) predlaže tezu da etika računalnih igri proizlazi iz normi koje stvara zajednica igrača. Kada igrač slijedi etiku i norme fiktivnog svijeta igre ali istovremeno ignorira i krši norme postavljene od strane igračke zajednice dokazuje koliko su moralne smjernice u igri slabo definirane i da je držanje njih isključivo ovisno o volji igrača. Osim što je slijeđenje pravila prepušteno igračevoj volji, njihovo kršenje se u nekim slučajevima uopće ne sankcionira od strane moderatora. Bez obzira na to, na zajednici igrača može se vidjeti nezadovoljstvo što upućuje na Myers-ovu tezu da etika računalnih igri proizlazi iz zajednice igrača. [14]

Videoigre su virtualna iskustva u koja igrač ulazi i u njima sudjeluje. Igračeve mogućnosti unutar igre diktirane su njenim pravilima i etičkim sustavom. Ograničenja koja se postavljaju na igrača variraju od igre do igre.

Ljudi često gledaju na igrače videoigara kroz prizmu moralno neodgovornog ponašanja. U mnogo slučajeva dolazi se do pretpostavke da igrači smatraju videoigre

nekom vrstom moralnog vakuuma u kojem njihove akcije nemaju nikakve stvarne posljedice. Također, sugerira se da igrači moralnim disociranjem od svojih akcija usvajaju amoralni pristup prema postupcima u igri. Takav pristup neke igrače može navesti da donošenje odluka unutar igre temeljenih isključivo na svojim interesima [15]

Važnu ulogu u determiniranju etičkih normi unutar videoigri ima igraća zajednica. Igraća zajednica dijeli dosta sličnih obilježjima sa društvom iz stvarnoga svijeta. Glavna razlika između igraće zajednice i stvarnog društva jest ta što igraća zajednica jedino postoji kada su njeni članovi umreženi unutar videoigre i vrše neku formu komunikacije. Članovi ove zajednice međusobno komuniciraju pomoću svojih avatara (virtualni lik koji je reprezentacija igrača unutar igre) i stvaraju nove odnose. Zbog mogućnosti odabira i personalizacije avatara, igraće zajednice stvaraju plodno tlo za formiranje zajednica koje su sačinjene od raznolikih članova. U ovim zajednicama nije važna rasa, spol ili dob već vještina u igri i dobro ponašanje unutar igraće zajednice. Igrači postaju prijatelji i stvaraju odnose unutar videoigara temeljene na zajedničkim interesima. Kako bi savladali prepreke unutar igre, članovi igraće zajednice zanemaruju različitosti koje proizlaze iz stvarnog svijeta i ujedinjuju se sa zajedničkim ciljem da ostvare svoje namjere unutar videoigre. [16] Interakcija članova igraće zajednice unutar videoigre stvara moralne norme koje su bazirane na iskustvima igrača unutar igre i njihovim etičkim uvjerenjima izvan nje. Tokom vremena igraća zajednica stvara vlastiti etički sustav po kojem ocjenjuje valjanost postupka igrača unutar videoigre. Kako bi uspješno etički analizirali neku akciju unutar videoigre potrebno je razumijete pravila i stav igraće zajednice.

### **3.1. Etika**

Sokrat je prvi spomenuo pojam etike i opisao ga kao vrlinom življenja u skladu sa zahtjevima “unutarnjeg glasa”, točnije glasa svijesti. Temelje Sokratovih učenja daljnje je razradio njegov učenik Platon. U Platonovim očima osnova moralnosti je ideja dobra a osnova zla je materija. Aristotel je definirao etiku kao sustav društvenog ponašanja i razradio prvi etički sustav. [17]



Iako je pojam etike zastupljen diljem svijeta teško ga je definirati. Etiku se često opisuje kao znanost koja se bavi moralom, no moral i etika su istoznačnice koje potiču iz različitih jezika (ethos – grčki, moralis – latinski). Na etiku se može gledati kao na moralnu filozofsku znanost čiji je cilj i zadaća određivanje smisla i ciljeva moralnih načela te pravila ponašanja.

Etiku možemo definirati kao normativnu znanost o ponašanju ljudskih bića koja žive u društvima - znanost koja procjenjuje da je to ponašanje ispravno ili pogrešno, da li je dobro ili loše. Ova definicija prije svega govori da je etika znanost, a znanost se može definirati kao sustavno, više ili manje cjelovito tijelo znanja o određenom skupu povezanih događaja ili objekata. Još jedna zadaća znanosti je pružanje što potpunijeg znanja o svom području, s tim na umu u sadašnjem stadiju općeg znanja nijedna znanost nije savršena u tom pogledu. [18] U suštini „etika se bavi skupovima načela moralnoga ponašanja nekoga društva ili društvene skupine koja se zasnivaju na temeljnim društvenim vrijednostima kao što su: dobrota, poštenje, dužnost, istina ljudskost itd.“ [19]

Mnogi filozofi kroz povijest govorili su o moralnim načelima kao o bezvremenski determiniranim konceptima. Iako je tako, većina je priznala da moral ovisi od društvu i osobi iz kojih potječe i da dobro i loše mogu varirati među njima. Bez obzira na to, shvaćanje dobrog i zla u različitim moralnim konceptima je uglavnom slično.

Mijenjanje društva kroz vrijeme utječe na pojam morala unutar njega. Kako bi društvo uspješno funkcioniralo, i kako bi se osjećali dobro kao njegov član potrebno je definirati kvalitetna moralna načela. Promjena percepcije i bolje shvaćanje svijeta oko nas daje društvu bolje alate za procjenu i određenje upravo tih načela.

Ovisno o kriterijima, etika se dijeli na više kategorija. Etika se može dijeliti po ciljevima čovjekovog praktičnog djelovanja, sadržaja i namjere svijesti, porijekla moralne obveze, odnosu pojedinca i zajednice, cijenjenju etičkih odredbi, sadržaju pravila djelovanja i utemeljenja moralnih zahtjeva. Svaka od ovih kategorija ima više pravaca etike koji ih proučavaju. [17]

Etičari su osobe čiji je osvrt na etiku i etičke kodekse predmet povjerenja u nekom društvu. Kako bi drugi mogli proučiti i oponašati njihove stavove, etičari moraju biti izraženi na neki način unutar tog društva. U procesu studiranja i promišljanja etičari

ne bi trebali imati fokus isključivo na postojećim normama i onome što je zapisano, već bi trebali kritički razmotriti etičke smjerove, teorije i pristupe. [20]

### **3.2. Etički sustav računalnih igri**

Za vrijeme igraćeg iskustva, videoigre potiču igrače da se etički reflektiraju na situacije u igri. Kako bi igrači mogli procijeniti težinu svojih postupaka, videoigre u sebi moraju imati etički sustav koji potiče određene vrste ponašanja dok obeshrabruje druge. Igrači se mogu ponašati sukladno s etičkim sustavom videoigre, no ukoliko sami procjene i odluče drukčije, videoigre ih u većini slučajeva neće spriječiti u provedbi svog „nemoralnog“ čina. Pri donošenju odluka unutar igre, igrači se koriste etičkim sustavom igre zajedno sa vlastitim etičkim načelima iz privatnog života.

Kada videoigra ima jasno definiran skup pravila koja igrač mora pratiti kako bi ispunio svoje ciljeve, može se reći da je uspješan igrač onaj koji poštuje zadana pravila i pomoću svoje procjene adekvatno napreduje kroz igru. Kako bi igrač mogao biti etičan u svom igraćem iskustvu, nije dovoljno da samo prati pravila već mora sagledati svoj utjecaj i postupke unutar igre iz moralne perspektive.

Iskustvo igranja videoigre je čin prosuđivanja etičkog sustava i fiktivnog svijeta igre koji su predstavljeni igraču. Za vrijeme igranja videoigre, igrač postaje etičko biće koje je u interakciji sa pravilima i fiktivnim svijetom. Tokom te interakcije igračevi izbori su definirani ciljevima igre, ograničeni pravilima igre i etički evaluirani kombinacijom osobnih vrijednosti, vrijednosti igraće zajednice i kulturnim tj. vrijednostima iz stvarnog života. [21]

Etički sustavi videoigara se razlikuju jedni od drugih po vrijednostima. Dok jedni potiču igrača na etično djelovanje unutar igre, drugima je prioritet poticati donošenje sebičnih odluka koje idu u korist igrača no ne uzimaju u obzir svoje moralne obveze prema drugima. Gran Theft Auto videoigre su poznate po svojem upitnom etičkom sustavu vrijednosti u kojem se igrači nagrađuju za razne vrste diskriminacije, nasilja i kriminala.

S druge strane, računalna igra Ultima 4, potiče svoje igrače na razvijanje određenih vrlina i nagrađuje iskazivanje istih. Suosjećanje, poštenje, čast, poniznost, pravda, požrtvovnost i duhovnost su te definirane vrline, i njih igrač može unaprijediti

određenim akcijama i dijelima. Na primjer, igrač može pobjeći iz bitke sa neutralnim ili dobrim bićem i time dobiva bodove za vrlinu suosjećanja. Iako ova igra svojim etičkim sustavom jasno potiče igrača da razvija vrline tokom iskustva igranja, te akcije se ne mogu u potpunosti shvatiti kao refleksija igrača na situaciju u igri. Ovaj problem se javlja jer igrač može pratiti pravila isključivo kako bi napredovao unutar igre, a ne kako bi razvio ikakvu svijest o svojim postupcima unutar nje. [22]

Računalna igra Arcanum svoje igrače ne potiče direktno na moralno razmišljanje i empatiju, ali na završetku igre im daje priliku da razmisle o svojim postupcima i zaključuje jesu li bili ispravni. Tokom igranja videoigre igrač mora donijeti više ključnih odluka koje utječu na ishod igre. Nakon završetka igre, igrač dobiva primjereni završetak iz kojeg može prostudirati svoje odluke koje su ga dovele do tog ishoda i kako je mogao drukčije postupiti kako bi dobio drukčije ishode. [23]

### **3.2.1. Etika singleplayer računalnih igri**

Pojam singleplayer može se odnositi na način igranja igre ili vrstu videoigre. Singleplayer videoigre su igre u kojima je potreban samo jedan igrač kako bi se uspješno izvršilo sve zadatke i ostvarilo sve ciljeve u igri. Zbog toga što u singleplayer igrama igrač sam komunicira sa videoigrom, ishodi su već unaprijed definirani od strane dizajnera videoigre. Nakon završavanja svih zadataka u igri, većina singleplayer igrača baca fokus na optimiziranje vještina i vremena potrebnog za prelazak cijele videoigre kako bi se daljnje dokazali kao dobri igrači.

Organizacija i koordinacija igračih sesija kod singleplayer videoigri je znatno jednostavnija i praktičnija od onih kod multiplayer videoigri. Pošto u ovoj vrsti videoigre igrač igra sam, time izbjegava rizik za dovođenje u potencijalno uznemiravajuće situacije sa strancima na u videoigri.

U singleplayer videoigramama igrač stupa u kontakt samo sa virtualnim likovima koji su programirani unutar videoigre. Zbog toga što su virtualni likovi nestvarni i unaprijed isprogramirani može se zaključiti da nemaju interese. Ta činjenica može ljude dovesti do zaključka da se s virtualnim likovima može postupati kako god igrač poželi. Nedostatak interesa, mogućnosti povrjeđivanja i dobitka u bilo kakvom smislu daje iluziju da se prema virtualnim likovima ne mora ponašati moralno i da bilo kakve akcije prema njima ne mogu biti moralno ispravne niti pogrešne. Posljedice akcija

prema virtualnim likovima mogu biti intravirtualne (unutar videoigre) ili ekstravirtualne (izvan igre). Ekstravirtualno stajalište govori da virtualni likovi doista nisu stvarni i da im se izvan videoigre ne može niti pomoći niti naškoditi. Kako bi se mogle definirati intravirtualne posljedice akcije prema virtualnim likovima, neke videoigre imaju ugrađene sustave koje prate igračeve izbore i kasnije mu ih izlože. [23] Primjer ovakvog sustava može se vidjeti u većini TellTale Game videoigara. Taj sustav funkcionira tako da se igraču na kraju svakog poglavlja igre prikaže njegove dotadašnje izbore i u postotcima izrazi koliko je drugih igrača izabralo isto kao i on. Ovakav sustav uistinu pruža igraču priliku da razmisli o svojim akcijama unutar igre i da definiira je li trebao drukčije postupiti u nekim situacijama.

### **3.2.2. Etika multiplayer računalnih igri**

Videoigre u kojima istovremeno može sudjelovati dva ili više igrača zovu se multiplayer videoigre. Ovisno o dizajnu igra može biti u potpunosti multiplayer ili samo pružati dodatni multiplayer način igre uz klasični singleplayer. Isključivo multiplayer igre zahtjevaju konstantan unos dvaju ili više igrača kako bi se ispunili svi zadatci u igri. U drugom tipu multiplayer igri zadaci se mogu riješiti unosom samo jednog igrača ali igra igraču također pruža mogućnost igranja sa drugim igračima u multiplayer načinu igranja. Obilježja grupnog druženja unutar multiplayer videoigri ukazuje na to da su multiplayer igre zapravo forma socijalizacije.

Multiplayer igre mogu spajati svoje igrače na razne načine. Igranje putem interneta je najzastupljeniji način igranja multiplayer videoigri, no one se također mogu igrati preko lokalne mreže (LAN) ili dial-up veze. Kod multiplayer igara na računalu u većini slučajeva svaki igrač igra na svojem uređaju, dok se multiplayer igre na igračim konzolama igrači često igraju na istom uređaju i gledaju u isti ekran. U slučaju igranja videoigre na istom uređaju, ekran je najčešće podijeljen u na dvije ili više sekcija ovisno o broju igrača. Broj mogućih igrača na igračim konzolama najčešće varira od 2 do 6, ovisno o kojoj se igri i igračoj konzoli radi.

Većina multiplayer igara povezuje svoje igrače pomoću internet servera. Pristupom serveru igrač može vidjeti popis svih aktualnih sesija igre i ući u jednu od njih. Ukoliko igrači ne žele ući u postojeće sesije igra im daje priliku da stvore nove. Iako većinu

servera multiplayer videoigara kontroliraju i održavaju programeri, neke videoigre pružaju igračima mogućnost stvaranja i kontroliranja vlastitih servera.

Pošto u multiplayer igrama sudjeluje više igrača istovremeno njihova etika je znatno kompliciranija od etike singleplayer igri. Za razliku od singleplayer videoigara u kojima igrač komunicira sa virtualnim likovima za koje se može reći da su fiktivni, u multiplayer igrama igrači igraju sa stvarnim osobama i zbog toga njihove akcije unutar videoigre mogu imati posljedice izvan svijeta same igre.

Multiplayer videoigre koje imaju etički sustav koji potiče igrača na zanemarivanje drugih i gledanje samo vlastite koristi kako bi napredovao u igri su znatno nemoralnije od singleplayer igri istoga tipa. Dok se u singleplayer videoigramama može teoretizirati da postupci igrača nisu moralno dobri ili loši pošto nemaju stvarnih posljedica izvan svijeta videoigre, loše ponašanje u multiplayer igrama ima stvarne posljedice na stvarne ljude. Stoga, igre koje inherentno traže od igrača da se nemoralno ponašaju prema svojim suigračima samo pridonose problemu etike videoigara.

Prevara igrača, hakiranje, izdaja i vrijeđanje su samo neki od oblika nemoralnog ponašanja u multiplayer videoigramama. Nemoralan i sebičan pristup tokom igranja multiplayer igri može u igračima probuditi želju za remećenjem igre samo zbog vlastitog užitka. Ovakvim akcijama se narušava kvaliteta igračeg iskustva ostalih suigrača i time proizvodi loše utjecaje na njih.

Nemoralno ponašanje u multiplayer igrama se proširilo iz rekreativne sfere na organizirana natjecanja, gdje su takva ponašanja sve prisutnija. Želja za pobjedom natjecateljima dolazi prirodno, no način na koji planiraju doći do nje ne mora uvijek biti moralan. Većina mečeva na organiziranim natjecanjima sadrže neku vrstu toksičnog ponašanja. Unatoč tome, takvo ponašanje se često nejasno definira ili se na njega uopće ne obraća pozornost. [24]

## **4. Utjecaj etike računalnih igara na igrače**

Etika računalnih igara je usko povezana sa utjecajem kojeg videoigre imaju na igrače. Videoigra svojim etičkim sustavom može definirati pravila kojim se potiče igrača da postupa moralno i solidarno tokom svog igračeg iskustva. Pravilno dizajnirana igra može pospješiti količinu moralnog pristupa pri stvaranju etičkih normi igrača zajednice. Kada igrač ima kvalitetne smjernice i kada ga zajednica potiče da ih poštuje stvara se pozitivno okruženje u kojemu se igrači mogu zabavljati i družiti. Ugodna i lijepa iskustva tokom igranja mogu imati pozitivne utjecaje na igrača izvan svijeta videoigre, što dodatno ukazuje na korelaciju između etike videoigara igara i njihovog utjecaja igrača.

U procesu dizajniranja videoigara, dizajner stvara etički sustav videoigre kojim definira vrijednosti u igri. Implementacijom etičkih i pro socijalnih elemenata u igru stvaraju se uvjeti za dobra igrača iskustva i time se pospješuju dobri utjecaji videoigre na igrača. S time na umu, videoigre nisu uvijek napravljene za dobrobit igrača. U nekim slučajevima se može loše utjecati na igrača i poticati ovisnost u njemu, s ciljem da igrač više vremena provodi igrajući igru.

### **4.1. Pozitivni utjecaji etike računalnih igara**

Mnoga istraživanja se fokusiraju na negativne utjecaje (depresija, agresivno ponašanje, ovisnost,...) koje videoigre mogu imati na igrače. Videoigre kao takve mogu pružiti igračima mnogo više od loših utjecaja i zbog toga je bitno proučiti i pozitivne strane videoigara. Etički konstruirane videoigre mogu imati značajne pozitivne utjecaje na igrače.

Zbog svojeg uspjeha i popularnosti diljem svijeta, videoigre su se proširile u druge dijelove ljudskih života. Videoigre su trenutno zastupljene u područjima poput školskog obrazovanja, profesionalne obuke i medicine. U više navrata videoigre su se pokazale korisne u pomaganju učenja novih vještina kod ljudi na „zabavan“ način.

U svome istraživanju, Quwaider, Alabed , Duwairi (2019.) nastoje proučiti kakvu vrstu reakcije i vještina igrač može razviti tokom igranja određenih vrsta videoigara. Reakcije igrača mogu biti implicitne ili eksplicitne, te pozitivne ili negativne. Podaci za ovo istraživanje prikupljali su se na dva načina. Prvi način je provedenje anketa ili intervjua s igračima prije i poslije njihovog igračeg iskustva. Druga metoda

prikupljanja podataka je podrazumjevala prikupljanje generiranih podataka iz igre i direktnih izjava igrača tokom igranja igre. Analizom podatak istraživanja dovelo je autore do zaključka da videoigre imaju utjecaj na igračeve emocije, potrebe, ponašanje, reflekse i slično. U tablici ispod (Tablica 1.) mogu se vidjeti pozitivni utjecaji na igrače koji su definirani u ovome istraživanju. [25]

Žanr videoigre	Unaprjeđuje	Utjecaj na igrače	
Akcijske/Pucačina	Kognitivne sposobnosti	Brže i točnije raspoređivanje pažnje	
		Poboljšanje vizualne obrade prostora	
		Poboljšana sposobnost mijenjanja i adaptacije misaonog procesa	
Strategije		Učinkovitija raspodjela resursa	
		Učinkovitije filtriranje nevažnih informacija	
Igre uloga		Poboljšanje pamćenja, analitičkih vještina, iskustva i intuicije	
		Bolje vještine za rješavanje problema u kolektivu	
Strategije		Motivacije	Povećanje inteligencije i sposobnosti
			Otpornost u suočavanju s neuspjehom
	Razviti inkrementalnu teoriju inteligencije,		
	Korištenje neuspjeha kao motivacijskog alata		
	Učinkovito "treniranje" novih ponašanja		
	Vodi do trajnog obrazovnog uspjeha		
Zagonetke	Emocionalno	Kontroliranje raspoloženja, pojačavanje pozitivnih osjećaja	
		Izvore inspiracije i povezanosti	
		Gradnja društvenih odnosa	
Igre uloga		Predanost, osjećaj postignuća i rast samopouzdanja	
		Opuštanje i izbjegavanje anksioznosti	
		Suočavanje s frustracijom i tjeskobom na adaptivne načine	

Co-op igre (kooperativne videoigre)	Društvenih sposobnosti	Neposrednu, kratkoročnu kooperativnu igru
		Kratkoročni i dugoročni utjecaj na solidarne i „pomažuće“ obrasce ponašanja
		Smanjenje neprijateljskih osjećaja
Pro socijalne igre		Smanjenje agresivnih spoznaja igrača
		Povećanje pro socijalnog i suradničkog ponašanja
Igre uloga		Povećanje organizacijskih vještina i vještine vođenja grupe
	Brzo učenje društvenih vještina i pro socijalnog ponašanja	

*Tablica 1. Pozitivni utjecaji videoigara na igrače (Quwaider, Alabed, Duwairi, 2019.)*

Johannes, Vuorre i Przybylski (2020.) proveli su istraživanje čiji je cilj bio istražiti povezanost objektivnog ponašanja u videoigrama sa mentalnim zdravljem igrača. Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su tokom pandemije COVID-19 virusa. Zbog toga je moguće da se prikupljeni podaci su relevantni samo u okolnostima u kojima igrači imaju manje mogućnosti baviti se svojim uobičajenim hobijima te su time dodatno potaknuti igrati videoigre. Dvije videoigre iz drukčijih žanrova izabrane su kako bi se prikupili podaci za ovo istraživanje. Odabrane videoigre ne spadaju u jako kompetitivne tipove videoigara što upućuje na to da bi rezultati mogli biti drukčiji da se za istraživanje odabralo kompetitivnije igre. Također, moguće je da žanrovi videoigara drukčije utječu na igrače, stoga se ovo istraživanje odnosi konkretno na žanrove odabranih videoigara. Nakon analize podataka autori konstatiraju da smatraju kako neposredna regulacija videoigara nije validna mjera za smanjenje slučajeva ovisnosti o videoigrama. Rezultati njihovog istraživanja ukazuju na to da igranje videoigara može biti pozitivno za mentalno zdravlje igrača te da bi se regulacijom videoigara mogao smanjiti dobrotvorni potencijal igračkog iskustva. Istraživanje je također pokazalo da dobrobit igrača nije nužno povezana sa količinom igranja videoigara, već sa kvalitetom iskustva unutar igre. [26]

Porast prisustva pretilosti među djecom i adolescentima diljem svijeta potaknulo je istraživanja o utjecaju videoigara na fizičko zdravlje i motivaciju kod igrača. González-González, Río i Navarro-Adelantado (2018.) u svom radu istražuju primjenu



aktivnih videoigara, E-sportova i gemifikacije na vježbanje i općeniti boljitak zdravlja igrača. Rezultati istraživanja su pokazali da aktivne videoigre, E-sportovi i gemifikacija imaju pozitivan utjecaj na smanjenje tjelesne težine igrača i da potiču daljnje bavljenje tjelesnim aktivnostima. Personalizacijom igraćeg iskustva može se dulje zadržati zainteresiranost igrača i time dodatno pospješiti dobre utjecaje na igračevo zdravlje. [27]

Istraživanja su pokazala pozitivne utjecaje mnogih aspekata videoigara na različite dobrobiti igrača. Halbrook, O'Donnel i Msetfi (2019.) u svom članku govore da svaka videoigra ima svoj jedinstveni utjecaj na igrače i da je zato utjecaj videoigra teško generalizirati. Poticanje umjerenosti i socijalizacije umjesto natjecateljstva unutar videoigara i kontinuirano uvođenje novih elemenata u igru koji su sve zahtjevniji mogu pomoći igraču na fizički i psihički način. Autori članka tvrde da se videoigre ne bi trebale smatrati ni "dobrima" ni "lošima", pošto kakvoća njihovog utjecaja na igrače ovisi o aspektima igre, srži motivacije i umjerenom igranju. [28]

Videoigre mogu pozitivno utjecati i na osobe sa teškoćama. Franceschini, Bertoni, Lulli, Pievani i Facchetti (2021.) proveli su istraživanje u kojem su ispitali kratkotrajne efekte videoigara na kognitivne sposobnosti igrača. Svoje istraživanje podijelili su u dva dijela, u jednom dijelu sudjelovala su djeca sa poremećajima u koordinaciji i disleksijom, a u drugom mladi adolescenti bez zdravstvenih poteškoća. Tokom istraživanja ispitanici su igrali dvije vrste videoigara, djeca sa teškoćama igrala su pucačine i zagonetke dok su mladi adolescenti bez teškoća igrali pucačine i borilačke igre. Dio istraživanja u kojem su sudjelovala djeca sa teškoćama pokazao je da igranje videoigara koje su zabavnije i zahtijevaju veći angažman dovodi do kratkoročnog povećanja vidne percepcije, smanjenja motoričkih poteškoća i smanjenja poteškoća u čitanju. [29]

## **4.2. Negativni utjecaji etike računalnih igara**

Pretjerano igranje videoigara u kombinaciji sa lošim igraćim iskustvima može uzrokovati negativne utjecaje na igrača. Videoigre sa lošim etičkim sustavom stvaraju više potencijalnih situacijama u kojima igrač može doživjeti loše igraće iskustvo. U nekim slučajevima videoigre imaju neosporivo loš utjecaj na igrača, zbog toga je

važno definirati na koje načine i u kojim uvjetima videoigre mogu negativno utjecati na igrača.

Donald Gotterbarn i James Moor u svome radu (2009.) govore kako tvrdnja da igranje videoigara nema utjecaja na igračevo ponašanje izvan nje je vrlo upitna. Video igre mogu utjecati na igrača neposredno nakon igranja videoigre, a u nekim slučajevima imaju i dugoročne posljedice. Ovu tezu dodatno podupiru činjenicom da su pojedinci koji brane nasilne videoigre priznali utjecaje igri drugih žanrova, poput obrazovnih videoigara, na igrača. Mnoge igre potiču igrača na donošenje odluka bazirano isključivo na vlastitim interesima, s ciljem da bi napredovali brže unutar igre. Nadalje, ovo je problem jer u nekim slučajevima može ometati i loše utjecati na proces učenja moralnog donošenja odluka. [22]

Quwaider, Alabed , Duwairi (2019.) u svom radu su naveli i loše utjecaje videoigara na igrača. Analizirali su i definirali utjecaje nekih od najigranijih videoigara na njihove igrača i ustanovili koje od njih imaju povezanost sa poremećajem internetskih igara (IGD). Pošto su igrača zajednice ovih igara toliko velike, negativni utjecaji tih videoigara zahvaća masivan broj igrača. [25]

Žanr	Naziv videoigre	Emotivni utjecaji	Poremećaj internetskih igara (IGD)
Akcijsko-avanturističke	Resident Evil, Tomb Raider, Grand Theft Auto	Ljutnja i agresija	Slabo povezane sa IGD
Pucačine	Counterstrike, Ghost Recon, Far Cry	Agresivno i delinkventno ponašanje	Jaka korelacija sa IGD
	Halo II	Suradničke i natjecateljske vještine	
Pucačine	Counterstrike, Battlefield, Call of Duty	Povećan broj pojedinaca sa ovisničkim karakteristikama	Jaka korelacija sa IGD

Igre uloga	Everquest, Dark Age of Camelot, Ultima Online, Star Wars Galaxies	Socijalno povlačenje, anksioznost, depresija i somatske tegobe. Veći udio ovisnih osoba	Jaka korelacija sa IGD
	Guild Wars		
	World of Warcraft, Final Fantasy, Gothic		
Trkaće	Gran Turismo, Speed Racer, Need for Speed	Povećava igračevu sklonost riziku	Nema značajnih korelacija sa IGD
		Traženje uzbuđenja, želja za neodovornom vožnjom	
Borilačke	Mortal Combat, Tekken	Povećava se rizik za negativne reakcije kao što su neprijateljsko i agresivno ponašanje	Nema značajnih korelacija sa IGD

*Tablica 2. Negativni utjecaji poznatih videoigara na igrače (Quwaider, Alabed, Duwairi, 2019.)*

Istraživanje o utjecaju nasilnih videoigra na svakodnevno i pro socijalno ponašanje igrača proveli su Coyne, Warburton, Essig i Stockdale (2018.). Podaci za ovo istraživanje prikupljali su se tokom pet godina. U istraživanju je sudjelovalo 488 adolescenata zajedno sa svojim roditeljima. Ispitanici i njihovi roditelji su prijavljivali utjecaje nasilnih videoigara u tri navrata sa razmakom od dvije godine između svake prijave. Analizom podataka došlo se do zaključka da se nakon dvije godine učestalog igranja nasilnih videoigara može smanjiti empatija i dobronamjernost igrača. Iako nakon 5 godina nije našao nijedan izravan utjecaj nasilnih videoigara na pro socijalno ponašanje igrača, primijetio se utjecaj manjka dobronamjernosti na njega. Iz ovoga se može zaključiti da nasilne videoigre imaju indirektan utjecaj na igračevo pro socijalno ponašanje. [30]

Brunborg, Mentzoni i Frøyland (2013.) su u svome radu proveli istraživanje u kojem su nastojali ispitati utjecaj učestalog igranja videoigara na ljudsko ponašanje. Istraživanje je provedeno u dva navrata u razmaku od dvije godine. Ispitanici su bili norveški učenici dobi od 12 do 19 godina. Prvo istraživanje provedeno je 2010. godine u 89 norveških škola. Od 11487 pozvanih učenika, upitniku je pristupilo 8356 učenika. Dvije godine nakon, na drugo istraživanje pozvan je 4561 ispitanik, od kojih se 2450 odazvalo. Ovo istraživanje se obujmom prikupljenih podataka znatno ističe od prethodnih istraživanja u ovome području. Analizom podataka, Brunborg je naišao na značajnu povezanost između utrošenog vremena na igranje videoigara sa depresijom i ozbiljnim agresivnim problemima u ponašanju ispitanika. U slučajevima gdje je količina utrošenog vremena prelazila u granice ovisnosti utjecaj igre na igrače se drastično pogoršao. Velik broj istraživanja i znanstvenih radova govori kako igranje videoigara može biti pozitivno, no ukoliko se pretjeruje kreće imati negativan utjecaj na ponašanje igrača. U slučajevima gdje znakovi ovisnosti nisu prisutni, velika uključenost u igranje videoigra ne pokazuje uočljive negativne utjecaje na igračevo ponašanje. Zbog njihovih znatno drukčijih utjecaja na ponašanje igrača, autori ovoga rada naglašavaju kako bi se u budućim istraživanjima trebalo obratiti pozornost na razliku između učestalog igranja videoigara i ovisnosti o videoigramama. [31]

## 5. Etika dizajniranja i izrade računalnih igri

„Dizajn videoigre je proces stvaranja sadržaja i pravila igre. Dobar dizajn videoigre podrazumijeva stvaranje ciljeva koji motiviraju igrača i pravila koja igrač mora slijediti dok donosi značajne odluke na putu k tim ciljevima.“ [32]

Igranje videoigara je virtualno iskustvo u koje se dobrovoljno upuštamo. Gledano iz dizajnerske perspektive, igranje videoigara je čin interpretacije sustava i njegovog značenja. Stoga, dizajn videoigara je umijeće stvaranja uravnoteženog i zanimljivog sustava koji s igračem komunicira na etički ispravan način. Zadaća dizajnera je stvaranje iskustva, no nitko nije definirao pravila koja određuju uspjeh u tome. Stoga, na dizajneru je da nađe rješenje koje će kvalitetno komunicirati sa interpretatorom dizajna.

Semantička razina videoigre sastoji se od svega što percipiramo svojim osjetilima i svega što tumačimo kao reflektivno biće. Njena svrha je priopćiti igraču stanje u igri i objasniti mu zašto bi trebao biti emotivno privržen određenom ishodu.

Moralan pristup dizajnu videoigara vrlo je važan. Etički sustav videoigre kojeg dizajner kreira je krucijalan u igračevoj komunikaciji sa igrom. Slanjem loših poruka igraču i poticanjem na zanemarivanje morala unutar svijeta igre mogu izazvati posljedice na igračevo zdravlje i ponašanje izvan igre. Zbog toga je bitno da etički sustav videoigre prati ideju univerzalnog dobra i zla i da potiče igrača na dobronamjerno i pro socijalno ponašanje.

## 6. Zaključak

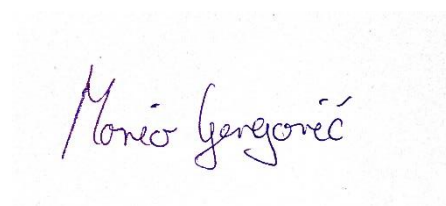
Videoigre pružaju igračima dizajnirana virtualna iskustva u kojima igrač postaje reflektivno biće i etički agent koji se odražava na semantičku razinu igre. Igrač interpretira informacije koje mu igra pruža i pomoću njih formira svoja moralna načela unutar svijeta video igre. U slučajevima gdje više igrača sudjeluje istovremeno u igri (multiplayer igre), na igračev moral će također imati utjecaj moralna načela igrača zajednice. Okruženje u kojem igrač boravi znatno utječe na njegov doživljaj igre i na općenito igrača iskustvo. Toksična okruženja sa puno nemoralnih akcija mogu loše utjecati na igrača, dok u podražavajućem okruženju igrač može iskusiti pozitivne utjecaje igre.

Iz navedenih istraživanja u radu zaključio sam da su videoigre alati kojima se mogu raditi dobre i loše stvari ovisno o namjeri. Sve potiče od dizajnera videoigara. Ukoliko dizajner odluči etički skrojiti pravila i elemente igre može na mnogo načina pozitivno utjecati na igrača. Stvaranjem pravih uvjeta može se utjecati na igrača fizičko i mentalno zdravlje. Pa tako multiplayer igre u čijim zajednicama se članovi moralno ponašaju mogu unaprijediti igrača pro socijalno ponašanje i općenito surađivanje sa drugima izvan svijeta videoigara. Strateške igre mogu pospješiti igrača raspolaganje resursima, suočavanje sa neuspjehom, inteligenciju igrača i još mnogo toga. Svaki žanr i vrsta videoigara ima drukčije utjecaje na igrača, i pravilnim odabirom se može unaprijediti željene vještine.

Videoigre također imaju mjesto u drugim područjima života kao što su medicina, obrazovanje. Implementacija videoigara u obrazovanje je pokazalo svoje prednosti. Učenici razvijaju svoju kreativnost, kritičko razmišljanje i logiku igranjem specijalno dizajniranih videoigara. Videoigrama se također može pomagati djeci sa teškoćama u razvoju kako bi lakše savladali i unaprijedili fizičke ili mentalne vještine. Istraživanja su dokazala povezanost između igranja zabavnih i uključujućih videoigara sa kratkotrajnim poboljšanjem stanja kod djece sa disleksijom. Buduća istraživanja u ovom području mogu doći do novih i inovativnih načina asistiranja ljudi u njihovom razvoju.

U svome radu definirao bih videoigre kao alate koji mogu raditi dobro ili loše, ovisno o načinu uporabe. Etičko reflektiranje igrača na situacije unutar igre imaju

veliku ulogu u tome može li se smatrati igra dobrom ili lošom. Stoga mislim da je igra dobra onoliko koliko su dobri njeni igrači i njeni kreatori.

A rectangular box containing a handwritten signature in dark ink. The signature is written in a cursive style and reads "Monio Gregorić".

U Varaždinu, 30. rujna 2022.

---

Potpis studenta



**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, MARIO GERGOVIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica ~~završnog~~/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ETIKA RACUNALNIH VIDEO IGAKA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mario Gergović  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, MARIO GERGOVIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/~~na~~ s javnom objavom ~~završnog~~/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ETIKA RACUNALNIH VIDEO IGAKA (upisati naslov) čiji sam autor/~~ica~~.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mario Gergović  
(vlastoručni potpis)



## 7. Literatura

- [1] hightechhistory, »BME MIT,« 21. 4. 2011.. [Mrežno]. Available: [https://www.mit.bme.hu/eng/system/files/oktatas/targyak/8866/A\\_history\\_of\\_computer\\_chess\\_-\\_from\\_the\\_Mechanical\\_Turk\\_to\\_Deep\\_Blue.pdf](https://www.mit.bme.hu/eng/system/files/oktatas/targyak/8866/A_history_of_computer_chess_-_from_the_Mechanical_Turk_to_Deep_Blue.pdf). [Pokušaj pristupa 19. 7. 2022.].
- [2] D. G. G. K. V. Bilić, »Hrčak,« 7. 12. 2009.. [Mrežno]. Available: <https://hrcak.srce.hr/file/123286>. [Pokušaj pristupa 19. 7. 2022.].
- [3] P. Burkart, »Academia.edu,« 2005. [Mrežno]. Available: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31687896/iDMAa\\_Journal\\_Vol\\_2\\_No\\_1\\_Burkart-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1658396219&Signature=PyMQn4M0cks~sYXGf9lmOdp8GM4ZI4z5PcZoc1nO3mTTupIvsfBh3gsL7Pi~yIefBP0xlhovB~NQSzTu7UNyexzRg-KPJVVsv1txbcNLweUG6Wu~7sP1xo8CBh](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31687896/iDMAa_Journal_Vol_2_No_1_Burkart-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1658396219&Signature=PyMQn4M0cks~sYXGf9lmOdp8GM4ZI4z5PcZoc1nO3mTTupIvsfBh3gsL7Pi~yIefBP0xlhovB~NQSzTu7UNyexzRg-KPJVVsv1txbcNLweUG6Wu~7sP1xo8CBh). [Pokušaj pristupa 20. 7. 2022.].
- [4] J. R. A. De La Cruz, »Massachusetts Institute of Technology,« 2015.. [Mrežno]. Available: [http://web.mit.edu/6.101/www/s2016/projects/jackryan\\_Project\\_Final\\_Report.pdf](http://web.mit.edu/6.101/www/s2016/projects/jackryan_Project_Final_Report.pdf). [Pokušaj pristupa 20. 7. 2022.].
- [5] M. G. D. Monnens, »Kinephanos,« 2015.. [Mrežno]. Available: [https://www.kinephanos.ca/Revue\\_files/2015\\_Monnens\\_Goldberg.pdf](https://www.kinephanos.ca/Revue_files/2015_Monnens_Goldberg.pdf). [Pokušaj pristupa 20. 7. 2022.].
- [6] M. Wolf, The Videogame Explosion, Westport: Greenwood Publishing Group, 2008..
- [7] »Smithsonian,« [Mrežno]. Available: <https://www.si.edu/spotlight/the-father-of-the-video-game-the-ralph-baer-prototypes-and-electronic-games/video-game-history>. [Pokušaj pristupa 20. 7. 2022.].

- [8] C. A. Kocurek, »Bowling Green State University,« 10. 2012.. [Mrežno]. Available:  
[https://blogs.bgsu.edu/honors1120/files/2013/08/Kocurek\\_Game-Studies-The-Agony-and-the-Exidy\\_-A-History-of-Video-Game-Violence-and-the-Legacy-of-Death-Race.pdf](https://blogs.bgsu.edu/honors1120/files/2013/08/Kocurek_Game-Studies-The-Agony-and-the-Exidy_-A-History-of-Video-Game-Violence-and-the-Legacy-of-Death-Race.pdf). [Pokušaj pristupa 2022. 6. 25.].
- [9] B. Hester, »Polygon,« 5. 12. 2019.. [Mrežno]. Available:  
<https://www.polygon.com/features/2019/12/5/20997745/how-playstation-democratized-3d-video-games#:~:text=And%20the%20plan%20worked.,of%203D%20video%20game%20consoles..> [Pokušaj pristupa 26. 7. 2022.].
- [10] J. Wise, »EarthWeb,« 21. 07. 2022.. [Mrežno]. Available:  
[https://earthweb.com/how-much-is-the-gaming-industry-worth/#:~:text=7.1\)%20Related%20Reading-,Key%20Gaming%20Industry%20Statistics%202022,of%2072.2%20billion%20US%20dollars..](https://earthweb.com/how-much-is-the-gaming-industry-worth/#:~:text=7.1)%20Related%20Reading-,Key%20Gaming%20Industry%20Statistics%202022,of%2072.2%20billion%20US%20dollars..) [Pokušaj pristupa 30. 07. 2022.].
- [11] »Statista,« [Mrežno]. Available:  
<https://www.statista.com/outlook/dmo/digital-media/video-games/worldwide>. [Pokušaj pristupa 31. 07. 2022.].
- [12] J. L. N. C. R.L. Clarke, »Sage journals,« 2015.. [Mrežno]. Available:  
<https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1167&context=istpub>. [Pokušaj pristupa 31. 07. 2022.].
- [13] M. Sicart, The Ethics of Computer Games, Boston: The MIT Press , 2009..
- [14] D. Myers, Play Redux: The Form of Computer Games, University of Michigan Press, 2010..
- [15] M. G. M. A. L. Sparrow, »ResearchGate,« 9. 2021.. [Mrežno]. Available:  
[https://www.researchgate.net/publication/345656841\\_Ludic\\_Ethics\\_The\\_E](https://www.researchgate.net/publication/345656841_Ludic_Ethics_The_E)

- thical\_Negotiations\_of\_Players\_in\_Online\_Multiplayer\_Games. [Pokušaj pristupa 19. 8. 2022.].
- [16] V. C. H.B.L Duh, »SpringerLink,« 2009.. [Mrežno]. Available: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-642-02774-1\\_61.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-642-02774-1_61.pdf). [Pokušaj pristupa 18. 8. 2022.].
- [17] M. Radoš, »Repozitorij Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,« 2017.. [Mrežno]. Available: <https://repozitorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg%3A369/datastream/PDF/view>. [Pokušaj pristupa 15. 8. 2022.].
- [18] W. Lillie, An Introduction to Ethics, New Delhi: Allied Publishers, 2003..
- [19] »Hrvatska enciklopedija,« [Mrežno]. Available: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=18496>. [Pokušaj pristupa 16. 8. 2022.].
- [20] L. Grgić, »Dabar - digitalni akademski arhivi i repozitoriji,« 2021.. [Mrežno]. Available: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:695168>. [Pokušaj pristupa 16. 8. 2022.].
- [21] M. Sicart, »miguelsicart,« 2005.. [Mrežno]. Available: <https://www.miguelsicart.net/publications/GamePlayerEthics.pdf>. [Pokušaj pristupa 17. 8. 2022.].
- [22] J. M. D. Gotterbarn, »ResearchGate,« 2009.. [Mrežno]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/242788645\\_Virtual\\_decisions\\_video\\_game\\_ethics\\_Just\\_Consequentialism\\_and\\_ethics\\_on\\_the\\_fly](https://www.researchgate.net/publication/242788645_Virtual_decisions_video_game_ethics_Just_Consequentialism_and_ethics_on_the_fly). [Pokušaj pristupa 18. 8. 2022.].
- [23] E. L. Neely, »DigitalCommons,« 019.. [Mrežno]. Available: [https://digitalcommons.onu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1133&context=phre\\_faculty](https://digitalcommons.onu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1133&context=phre_faculty). [Pokušaj pristupa 18. 8. 2022.].

- [24] S. Farndale, »Universtiy of Lincon,« 1. 2019.. [Mrežno]. Available: <https://eprints.lincoln.ac.uk/id/eprint/47487/1/Farndale%20Sam%20-%20Computer%20Science%20-%20February%202020.pdf>. [Pokušaj pristupa 19. 8. 2022.].
- [25] A. A. R. D. M. Quwaider, »ScienceDirect,« 2019.. [Mrežno]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919305393>. [Pokušaj pristupa 20. 8. 2022.].
- [26] M. V. A. P. N. Johannes, »The Royal Society,« 2020.. [Mrežno]. Available: <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsos.202049>. [Pokušaj pristupa 20. 8. 2022.].
- [27] N. V.-A. C.S.González-González, »ResearchGate,« 9. 2018.. [Mrežno]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/324120526\\_Exploring\\_the\\_Benefits\\_of\\_Using\\_Gamification\\_and\\_Videogames\\_for\\_Physical\\_Exercise\\_a\\_Review\\_of\\_State\\_of\\_Art](https://www.researchgate.net/publication/324120526_Exploring_the_Benefits_of_Using_Gamification_and_Videogames_for_Physical_Exercise_a_Review_of_State_of_Art). [Pokušaj pristupa 20. 8. 2022.].
- [28] A. R. Y.J.Halbrook, »University of Limerick,« 2019.. [Mrežno]. Available: [https://ulir.ul.ie/bitstream/handle/10344/8501/ODonnell\\_2019\\_When.pdf?sequence=1](https://ulir.ul.ie/bitstream/handle/10344/8501/ODonnell_2019_When.pdf?sequence=1). [Pokušaj pristupa 22. 8. 2022.].
- [29] S. M. T. A. S.Franceschini, »SpringerLink,« 2021.. [Mrežno]. Available: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s41465-021-00220-9.pdf>. [Pokušaj pristupa 23. 8. 2022.].
- [30] W. L. L. S.M.Coyne, »Birgham Young University,« 2018.. [Mrežno]. Available: <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4995&context=facpub>. [Pokušaj pristupa 24. 8. 2022.].

- [31] R. L. G.S.Brunborg, »AKJournals,« 3. 2. 2014.. [Mrežno]. Available: <https://akjournals.com/view/journals/2006/3/1/article-p27.xml>. [Pokušaj pristupa 19. 8. 2022.].
- [32] I. S. B.Brathwaite, Challenges for Game Designers, Course Technology, 2009..

## Popis slika

Slika 2.1. Računalna igra križić kružić/OXO .....	3
Slika 2.2. Računalna igra Tennis for Two.....	4
Slika 2.3. Računalna igra Spacewar.....	5
Slika 2.4. Kućna verzija igre Pong (1975.) .....	6
Slika 2.5. Arkadna igra Death Race 1976. ....	7
Slika 2.6. Originalna Space invaders(lijevo), PS4 Space Invader (desno) .....	8
Slika 2.7. Pac-Man originalna igra (lijevo), PS4 Pac-Man igra (desno).....	9
Slika 2.8. Nintendo Game Boy i prve Pokemon igre za Game Boy.....	10
Slika 2.9. Sony PS1 konzola i njena 3D grafika (Tekken 3).....	11
Slika 2.10. Xbox konzola i Halo 1 videoigra .....	12