

Kiparska tehnika i tehnologija - prototip lika za videoigre

Krupilnicki, Tin

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Academy of Arts and Culture in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:251:749995>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Academy of Arts and Culture in Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
AKADEMIJA ZA UMJETNOST I KULTURU
ODSJEK ZA VIZUALNU I MEDIJSKU UMJETNOST
SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ LIKOVNA KULTURA

Tin Krupilnicki

**KIPARSKA TEHNIKA I TEHNOLOGIJA -
PROTOTIP LIKA ZA VIDEOIGRE**

Završni rad

MENTOR: doc. dr. art. MARGARETA LEKIĆ

SUMENTOR: NIKOLA KOVAČ, umj. surad.

Osijek, 2024.

SADRŽAJ

Sažetak.....	4
Abstract.....	4
1. Uvod.....	5
2. Definiranje pojmova: skulptura u fizičkom i digitalnom prostoru, figura i figurica.....	6
3. Figurice od neolitika do danas.....	8
4. Dizajn i vrste likova za videoigre.....	14
5. Prototip lika za videoigre - fizički i digitalni prostor.....	17
5.1. Opis skulptura: Warrior M, Warrior Ž i Shadow.....	18
5.2. Opis digitalne skulpture: Warrior M.....	40
6. Proces izrade digitalnog dijela završnog rada.....	42
ZAKLJUČAK.....	50
Literatura:.....	51
Mrežni izvori:.....	52
Slikovni prilozi:.....	56

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
AKADEMIJA ZA UMJETNOST I KULTURU U OSIJEKU

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

kojom ja Tin Krupilnicki potvrđujem da je moj Završni rad
diplomski/završni
pod naslovom Kiparska tehnika i tehnologija-
Prototip lika za video igre
te mentorstvom doc. dr. art. Margareta Lekić

rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima i oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio diplomskog rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da nije prepisan iz necitiranog rada, pa tako ne krši ničija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio ovoga završnog/diplomskog rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanove.

U Osijeku, 2. 9. 2024.

Potpis

Tin Krupilnicki

Sažetak

Završni rad definira pojmove figurice, figure unutar medija kiparstva i skulpturu fokusirajući se na radove kroz medij videoigara i animacije koju, kao suvremenu granu umjetnosti, uspoređuje s klasičnim granama umjetnosti te pronalazi njihove sličnosti i poveznice. U pisanom dijelu istražuje se i povijest figurica te proces dizajna likova za videoigre i obrađuje tematiku svog fizičkog i digitalnog rada.

Autor rad dijeli na dva dijela, fizički i digitalni. Fizički se sastoji od tri figure i tri stupa. Digitalni dio se sastoji od 3D modela lika napravljenog u računalnom programu Blender 3D, animacije lika su pribavljene u programu Mixamo, dok je program Unity 3D korišten u svrhu probne implementacije prototipa animiranog modela lika.

Ključne riječi: figura, stup, podsvijest, vojnici, video igre

Abstract

The final paper defines the concepts of figurines, figures within the medium of sculpture, focusing on works through the medium of video games and animation, which, as a contemporary branch of art, it compares with classical branches of art and finds their similarities and connections. In the written part, the history of figurines and the process of character design for video games are explored, and the subject matter of his physical and digital work is addressed.

The author divides the work into two parts, physical and digital. It physically consists of three figures and three pillars. The digital part consists of a 3D model of the character made in the computer program Blender 3D, animations of the character were obtained in the Mixamo program, while the Unity 3D program was used for the purpose of trial implementation of the prototype of the animated character model.

Key words: figure, pillar, subconscious, soldiers, video game

1. Uvod

U završnom radu autor kroz pisani dio definira pojmove skulpture, digitalne skulpture i male plastike, pri čemu je cilj dokazati da pri upotrebi kiparskih tehnika i tehnologija figurice mogu biti prihvaćene kao dio likovne umjetnosti, odnosno medija kiparstva. Likovni dio završnog rada, autor je odlučio izraditi u dva dijela: prvi dio su tri figurice, skulpture, dok je drugi dio digitalna skulptura, tj. prototip lika za videoigru. Autorova namjera je prikazati dijelove osobne podsvijesti, strahove, anksioznost i opsesivno-kompulzivni poremećaj kroz priču o tri lika; muškog ratnika, žensku ratnicu i čudovište unutar kiparskog medija, koju prenosi u svijet fikcijskih junaka te povezati fizičku skulpturu s digitalnom skulpturom, tj. medijem videoigara i animacije.

2. Definiranje pojmova: skulptura u fizičkom i digitalnom prostoru, figura i figurica

Skulptura je u užem smislu trodimenzionalan objekt koji ima likovna svojstva, poput obrađene površine, mase, materijala, volumena, stvarnog i virtualnog prostora. Pod pojmom kiparske tehnike podrazumijeva se kiparski rad napravljen u različitim tehnikama, kao što su glina, kamen, drvo, metal i ostali materijali (Damjanov, 1990), a pod pojmom tehnologije podrazumijevamo postupak, primjenu alata pri izrađivanju nekog predmeta ili obavljanja neke aktivnosti. (Klarić, 1999) Digitalna umjetnost je umjetnička praksa ostvarena digitalnom obradom podataka, različitog porijekla i vrste, pri čemu ukazuje “(...) na specifičnost digitalne obrade podataka u odnosu na analognu (manualno osjetljivu, mehaničku, tj. analognu) obradu podataka.” (Šuvaković, 2005) Američki umjetnik Dan Collins definira digitalnu skulpturu kao onu koja se oslanja na nedavni napredak u tehnikama prikupljanja podataka, računalne vizualizacije i tehnologija brze izrade prototipova. Nadalje piše da se “koristi jedinstvenim virtualnim prostorom računala za prethodnu vizualizaciju oblika, za omogućavanje izvanredno sofisticiranih formalnih inovacija, za projektiranje u dosad neupravljivim mjerilima s tehničkom preciznošću i za proizvodnju predmeta koje je nemoguće stvoriti ljudskom rukom.” (Collins, 1997). 3D digitalna tehnologija temelji se na računalnoj tehnologiji te korištenju 3D alata u svrhu realiziranja digitalnih radnji i virtualnih kreacija, modifikacija, poboljšanja ili analiziranja modela. Kineska keramičarka Linlin Shi smatra da je važno korištenje digitalnih tehnologija u stvaranju suvremene skulpture, “(...) stvaratelji skulptura trebaju neprestano razmišljati i istraživati proces kombiniranja stvaranja skulpture s 3D digitalnom tehnologijom, kako bi se promicala primjena 3D digitalne tehnologije u stvaranju skulptura...”. Naglašava i kako je važno da se kreatori pri adaptiranju tehnologije 3D modeliranja oslanjaju na svoje profesionalne kiparske vještine i znanje, s ciljem stvaranja sjajnih kiparskih radova i primjene prednosti 3D digitalne tehnologije, kao nove tehnologije u stvaranju skulptura, “(...) U tom smislu, kada kreatori usvajaju digitalnu tehnologiju, trebali bi se oslanjati na svoje vlastito stručno znanje (...)”. (Shi, 2021)

U kontekstu likovne umjetnosti, figura je vizualni pregled ljudskog ili životinjskog tijela u slikarstvu i skulpturi, dakle figurativna umjetnost u kiparstvu zasnovana je na likovnim kompozicijama, čiji je osnovni element figura, kao prikaz ili znak predmeta ljudskog ili životinjskog tijela. (Šuvaković, 2005) Hrvatski umjetnik Damir Mataušić definira pojam male plastike kao skulpturu “(...) koja se tek formalno određuje centimetrima, a stvarno svojim

specifičnim plastičkim ustrojstvom neponovljivim u nekom drugom materijalu i formatu, a podrazumijeva specifični kiparski izraz od tradicionalnog poimanja medalje kao medija prenositelja poruke do avangardnih kiparskih tendencija.” (Mataušić, 2013.) Iako figurica po svojim dimenzijama može pripadati kategoriji male plastike, nju svrstavamo pod trodimenzionalni predmet koji prikazuje formu osobe ili životinje poput likova iz pop kulture, povijesti ili žanra fantastike, a primarna svrha joj je dekorativnost. Autor završnog rada smatra da figurice mogu pripadati likovnoj umjetnosti, odnosno kiparstvu jer razlika između skulpture i figurice je u tome da u slučaju figurice kipar izrađuje prototip skulpture, figure, koja potom biva korištena kao primjer za masovnu produkciju istog rada pri čemu ona tada postaje figurica. Figurica ima ista likovna svojstva, odnosno “(...) skup osobina kojeg objekt treba imati da bi likovno umjetničko djelo bilo nazvano skulptura.” (Šuvakovic, 2005)

3. Figurice od neolitika do danas

Jedan od prvih primjera je figurica iz neolitika, skulptura malih dimenzija pod nazivom Willendorfska Venera (Slika 1.) koja je prikaz nagog ženskog tijela naglašenih oblina. Tumači se kao dokaz matrijarhata, magije plodnosti, postojanja svećenica ili prethodnice antičke Velike Majke (Magna Mater). (Hrvatska enciklopedija) U antici, Grci su bili prvi koji su masovno proizvodili figurice od terakote za dekorativne i religiozne svrhe (Slika 2., Slika 3. i Slika 4.). Iako je Grčka poznata po skulpturama velikih dimenzija, mali formati dozvoljavali su grčkim umjetnicima više ekspresivnosti u umjetničkom izričaju zbog brze izrade, čime je i cijena bila pristupačna građanstvu. (Neer, 2020)



Slika 1.: Willendorfska Venera, 24 000 - 22 000 pr. Kr., vapnenac, visina 11.1 cm



Slika 2.: Terakotna figurica stojeće žene koja drži kutiju, Ciparska kultura, 4. st. pr. Kr., visina 21.3 cm



Slika 3.: Terakotna figurica žene koja drži bebu, 2-1 st. pr. Kr., visina 21.4 cm



Slika 4.: Brončana figurica Minerve, 2. st., Rimska kultura, 12.7 x 6.9 x 4.6 cm

U Kini je od brončanog doba bilo uobičajeno da carevi i imućni ljudi budu pokopani u grobnice zajedno sa svojim slugama. Vremenom je taj običaj zamijenjen običajem pokapanja sa skulpturama realne veličine poput mauzoleja popularnog imena “Vojska od terakote” cara Qin Shi Huangdi koja sadržava preko osam tisuća skulptura ljudi i konja. Postavljanje skulptura u grobnice postalo je popularno i onima koji si to nisu mogli priuštiti te je logično zaključiti da su ljudi slabog imovinskog stanja bili pokopani s figuricama (Slika 5.). (Welsh, 2021)



Slika 5.: “Žena”, Kina, Tang dinastija (618. - 907.), 700. - 750., 33 x 11 x 10 cm

U gotici su tijekom 15. i 16. st. bile poznate engl. *boxwood* minijature, male skulpture kršćanske tematike načinjene od drva. Od stotinjak sačuvanih primjeraka većina su krunice, skulpture lijesova i lubanja, dok je manji broj u obliku poliptiha. Sve ih karakterizira komplicirana izrada rezbarenih reljefa prikaza neba i pakla te slika Isusovog raspeća i Marijinog života (Slika 6.). (Dandridge, 2017)



Slika 6.: “Moltitvenik u obliku lubanje s Ulaskom u Jeruzalem i nošenjem križa”, 1515., dimenzije kada je zatvoreno: 5.8 x 3.7 x 4.5 cm, otvoreno: 11.1 x 3.7 x 2.3 cm

U 18. stoljeću tijekom industrijske revolucije predmeti od keramike postaju sve popularniji jer su bili dostupniji zbog primjene novih obrtničkih metoda produkcije. Više nije bilo potrebno uvoziti keramičke predmete, između ostalog i figurice, iz Kine i Japana. Prvi proizvođač u Europi koji je proizvodio predmete od porculana je njemački Meissen. Nakon njega popularnost naglo raste te i ostale države u Europi otvaraju svoje tvornice figurica i ostalih predmeta od porculana. (Enciklopedija Britannica) U početku proizvodnje figurice su se nalazile samo u domovima aristokrata, zatim su postepeno dolazile do nižih slojeva društva kao statusni simbol dobrog ukusa (Slika 7.).



Slika 7., Dvoje opernih pjevača, Meissen Manufactory, kipar Johann Joachim Kandler, rađeno po kompoziciji Charles Nicolas Cochin II, 1749.-1750., porculan, 24.1 x 28.9 x 17.5 cm

Razvojem popularne kulture i usponom filmske industrije 30-tih godina prošlog stoljeća dolazi do izrade figurica filmskih idola i drugih likova iz svijeta filmografije. Neki od najranijih primjera su figurice Shirley Temple, *Mickey Mouse* i *Snow White* (Slika 8.). Zbog franšiza poput *Ratova zvijezda*, nakon 1977. godine dolazi do ogromnog porasta prodaje figurica od različitih materijala koje su popularne i danas kao kolekcionarski predmeti. Primjerice, španjolska tvrtka Lladro koja postoji od 1953. godine, danas proizvodi, osim tradicionalnih, i porculanske figurice iz franšize *Star Warsa* (Slika 9.).



Slika 8.: Snjeguljica i neki od patuljaka, primjer likova iz svijeta filmografije, visina Snjeguljice 17 cm



Slika 9.: Eve Marie Cuerve, figurica Ahsoka Tano, tvrtka Llardo, 55.9 x 24 x 28.9 cm

Primjer iz suvremene umjetnosti je američki kipar Brian Donnelly, poznatiji pod imenom Kaws, čija se umjetnost nalazi na granici između likovne umjetnosti i masovne proizvodnje, odnosno komercijalnog rada. Dizajnirao je i proizvodio 1990-ih godina ograničenu seriju figurica koje su postale popularne u Japanu gdje je velika scena kolekcionara takve vrste umjetnosti. Nakon stečene popularnosti počinje proizvoditi skulpture velikih dimenzija. Njegov opus obuhvaća niz figurativnih likova i motiva poput lika pod nazivom Companion, Accomplice, Chum i Bendy.



Slika 10.: Companion, Kaws, 28 x 12.7 x 7.6 cm, vinil, 2017.



Slika 11.: Family, Kaws, 219.1 x 207 x 95.6 cm, bronca, 2021.

4. Dizajn i vrste likova za videoigre

Dizajner likova (engl. *character designer*) je osoba čiji je zadatak dizajnirati lik za svijet videoigre, filma i drugog medija. Dizajneri likova su umjetnici koji stvaraju imaginarne likove koji će se koristiti unutar projekta videoigre, animacije i sl. Oni surađuju s dizajnerima videoigara, redateljima, piscima, modelarima i animatorima. (NABA)

Dizajn likova za videoigre počinje osmišljavanjem priče o liku, izradom skica te se oko priče gradi svijet namijenjen za videoigru. Dizajn lika je završen kompletnom razradom lika, koji uključuju umjetnički, tehnički i narativni dio. Također je potrebna i likovna razrada lika sadržana u predprodukcijskom dokumentu koji se zove "model lista" (engl. *character sheet*), koja sadržava likovno rješenje lika (karaktera) u više ortografskih pogleda te razradu lika u karakterističnim pozama. Primjer model liste za ovaj završni rad, kod lika Warrior M je prikazan na Slici 36. Dizajn likova za videoigre možemo podijeliti na dvije kategorije; prva je dizajn lika namijenjena dvodimenzionalnom, a druga kategorija je namijenjena trodimenzionalnom okruženju. Dvodimenzionalni (2D) likovi su kreirani za dvodimenzionalno okruženje, tj. videoigru. Oni imaju dužinu i visinu te mogu imati i boju, dok su trodimenzionalni (3D) likovi su namijenjeni trodimenzionalnom okruženju i imaju visinu, dužinu i širinu. (Rajpurohit, 2023) Neki od primjera 2D videoigara su Super Mario, Super Sonic, Terraria i Stardew Valley, na Slici 12. je prikazan primjer videoigre Stardew Valley. Neki od primjera 3D video igara su Valorant, Forza Horizon 5 i Uncharted 4, na Slici 13. je prikazan primjer videoigre Uncharted 4. Kao inspiraciju vizualnog stila završnoga rada, autor uzima videoigru Valorant, kompanije Riot Games, Slika 14.



Slika 12.: Stardew Valley, slika prikazuje primjer 2D videoigre, koja u svome virtualnom okruženju ima dvije dimenzije; dužinu i visinu



Slika 13.: Uncharted 4, slika prikazuje primjer 3D videoigre, Uncharted 4, s obzirom na trodimenzionalni virtualni svijet, ona ima dužinu, visinu i širinu



Slika 14.: isječak videoigre Valorant, ova slika, kao i prethodna, prikazuje 3D virtualno okruženje za razliku od Slike 13. koja je napravljena u stilu fotorealizma, na primjeru Slike 14. stil videoigre je ilustrativni.

5. Prototip lika za videoigre - fizički i digitalni prostor

Završni rad sastoji se od dva dijela: fizičkog rada tri skulpture, svaka sa svojim stupom u stvarnom prostoru i digitalnog rada načinjenog u virtualnom prostoru. Radovi se bave tematikom podsvijesti, dijela uma koji djeluje unutar nas, sjene našega uma. Autor polazi od emocije straha i anksioznosti. Strah je po definiciji odgovor na nadolazeću opasnost, a anksioznost uključuje brigu oko prijetnje koja se nije zbila i koja se možda nikad neće dogoditi. Anksioznost se smatra glavnim simptomom nekoliko stanja, od kojih je i opsesivno-kompulzivni poremećaj (OKP). Pri OKP-u osoba doživljava nekontrolirane i ponavljajuće misli, tj. opsesije što uključuje ponavljajuća ponašanja (kompulzije) ili oboje.

Autor je adaptirao i pretvorio istraživanja o vlastitoj podsvijesti, strahu, anksioznosti i OKP-u u fikcijsku priču. Muška figura ratnika prikazuje muški (engl. *masculine*), ženska figura ratnice predstavlja ženski (engl. *feminine*), a figura čudovišta prikazuje mračni dio autorove podsvijesti. Sve prijašnje autorove traume potiskivane su duboko u podsvijest, gurane u tamu, sjenu, iz koje je metaforički izraslo čudovište. Razlog zbog kojih je autor napravio stupove u formi valjka je kružni oblik jer tada priča na stupovima ide u krug, kao što se anksiozne misli mogu vrtjeti u krug. Osim toga, stupovi oba vojnika su napukli. Razlog tome je borba sjene i “muške (engl. *masculine*) i ženske (engl. *feminine*)” strane jer, ukoliko se ljudi ne brinu o svom mentalnom zdravlju, unutarnji dijalozi mogu postati toksični, a time i međuljudski odnosi, što uzrokuje da osoba može “puknuti”. Vojnicima je zadatak poraziti čudovište. Kako bi to učinili, moraju razumjeti da je čudovište također dio njih te ga ne bi trebali gurati u sjenu, nego pokušati shvatiti kako funkcionira. Dakle, moraju se s njim suočiti i saznati što je razlog njegovog nastajanja, njegovog obrambenog mehanizma i obrasca razmišljanja. Cilj je da čudovište izađe iz tame i da bude prihvaćeno onakvo kakvo je i da time njegov negativan utjecaj nestane.

5.1. Opis skulptura: Warrior M, Warrior Ž i Shadow

Tri skulpture pod nazivima Warrior M, Warrior Ž i Shadow načinjene su od polimerne, majolike i bijele gline. Svaka od skulptura sastoji se od dva dijela, figure i stupa, i ima svoje vizualne karakteristike.

Prva figura Warrior M (Slika 15.) predstavlja mušku osobu, vojnika naglašenih mišića, brade, metalnih štitnika na potkoljenicama, oštricu na lijevoj ruci, računalo na desnoj, pušku također drži desnom rukom te lanac s pločicama oko vrata. Druga figura Warrior Ž (Slika 23.) simbolizira žensku osobu, vojnkinju, naglašenih mišića, duge kose, majica s narančastim detaljima, oštrica na lijevoj ruci, a u desnoj ruci drži električnu palicu. Treća figura Shadow (Slika 29.) prikazuje čudovište koje predstavlja zapostavljen i ignoriran dio podsvijesti, a vizualne karakteristike su jedno oko, kandže i krakovi. Svaka figura ima svoj stup (Slika 15., 23. i 29.), na kojem su napravljeni reljefi karakteristični za skulpturu kojoj pripadaju. Svaki reljef priča zasebnu priču specifičnu za pojedinu figuru. Na svakom od reljefa u sredini je smješteno oko (Slika 15.) od kojega, ukoliko se krene na desno, može se iščitati priča koje prikazuju borbe vojnika s čudovištima (Slika 15., Slika 16., Slika 17, Slika 18., Slika 19., Slika 20., Slika 21.). Warrior M i Warrior Ž su napravljeni od polimerne gline i obojeni akrilom, dok je Shadow napravljen od bijele gline i obojan engobom kako bi se naglasile razlike između likova, jer Warrior M i Warrior Ž su dijelovi jedne razine svjesnog, a Shadow je dio nesvjesnog uma. Kako bi se vizualno i metaforički odvojili dijelovi skulpture, stupovi su načinjeni od majolika gline. Najveća skulptura je Warrior M, srednje veličine je Warrior Ž, a najmanjih dimenzija je skulptura Shadow, dok je stup Warriora M najmanji stup. Dugi po veličini je stup Warriora Ž, a najveći stup pripada skulpturi Shadow.



Slika 15. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 16. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 17. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 18. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 19. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 20. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 21. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 22. Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 23. Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 24. Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 25. Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 26. Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 27. Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 28. Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 29. Shadow, 25x25x48 cm, bijela i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 30. Shadow, 25x25x48 cm, bijela i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 31. Shadow, 25x25x48 cm, bijela i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 32. Shadow, 25x25x48 cm, bijela i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 33. Shadow, 25x25x48 cm, bijela i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 34. Shadow, 25x25x48 cm, bijela i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)



Slika 35. Shadow, 25x25x48 cm, bijela i majolika glina, 2024. (iščitavanje priče na reljefu)

5.2. Opis digitalne skulpture: Warrior M

Digitalni dio završnog rada je prikaz jedne od skulptura, Warriora M, koji je služio kao fizički prototip (Slika 15.) za lika za videoigru. (Slika 36. i Slika 37).

Iako autor u fizičkom dijelu završnog rada ima tri prototipa, napravio je jedan prototip u digitalnom dijelu te je odabrao mušku figuru jer je po spolu muško. U fizičkom dijelu završnog rada kroz koncept je ispričana priča o napadima sjene koja je uspjela napuknuti stupove ratnika, dok je u digitalnom radu dovoljno prikazati samo mušku figuru jer u digitalnom prostoru Warrior M nije više slab, nema potrebu nositi oružje, pobijedio je sjenu te mu time za borbu nije potrebna ženska strana, a sjena se ne prikazuje jer je više nema, izašla je na "svjetlo". Svi su se spojili u jednu osobu. Sjena je još uvijek prisutna, kao i ženska strana, jer su to dijelovi svakog čovjeka, samo što sada nisu više potrebni jer je autor pobijedio, tj. prihvatio i pomirio se sa svojom sjenom. Digitalni model lika ne sadrži elemente puške, oštrice, računala oko zgloba ni lanca oko vrata jer nema razloga za borbu otkako je pobijedio sjenu. (Slika 36.)

Koristeći digitalni medij 3D modeliranja u programu Blender 3D, figura Warrior M oživjela je unutar jedne druge, digitalne sfere. Karakter Warrior M-a je animiran i u pokretu. To je jedan od primjera mogućnosti proširivanja i nadopunjavanja klasičnog i digitalnog modeliranja. Osim što je rad animiran, digitalna skulptura se može i mijenjati u digitalnom obliku, iako nema taktilna svojstva, sve dok se ne izvede npr. u tehnici 3D printa. Digitalna skulptura ima mogućnost mijenjanja svojstava, kao što su razina retopološke razrade, karakter površine, boje, okruženje skulpture, veličina i sl. Svojstva su otvorena konstantnom mijenjanju.



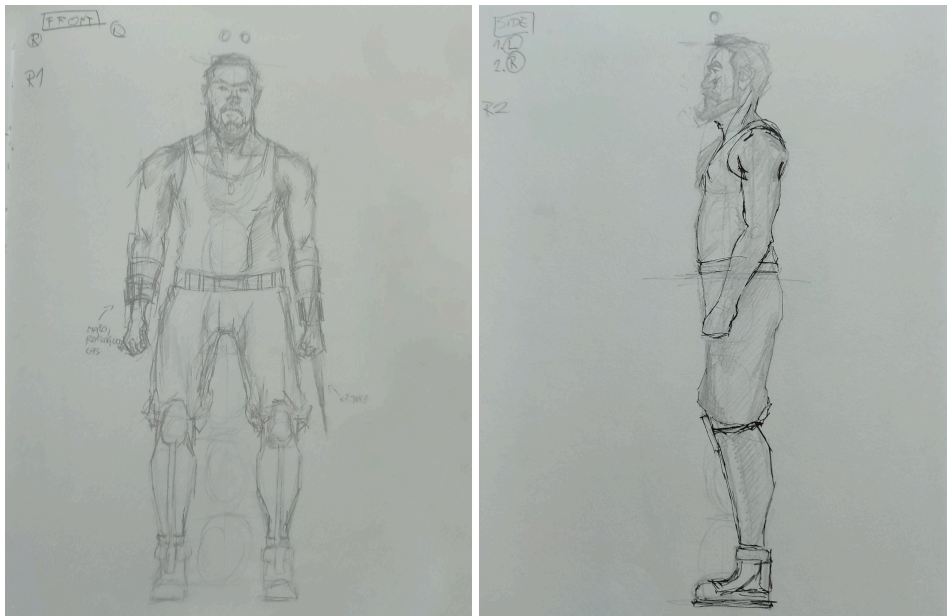
Slika 36., Warrior M - DIGITALNO, Hodanje



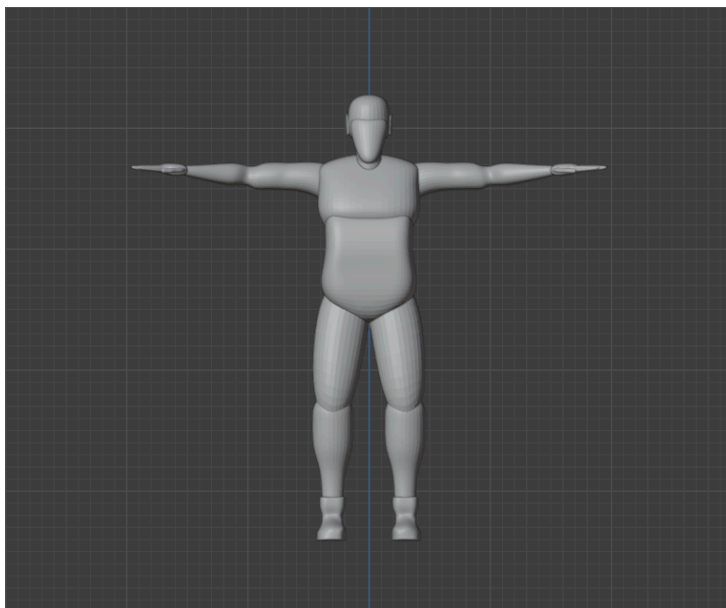
Slika 37., Warrior M - DIGITALNO, Borbeni stav

6. Proces izrade digitalnog dijela završnog rada

Izrada računalnog 3D modela započinje izradom predproduksijskih dokumenata, koji se zovu engl. *character sheet*, tj. model lista (Slika 38.). Model liste se koriste u programu Blender 3D, po uzoru na fizičku skulpturu Warrior M (Slika 15. i Slika 16.), zatim dolazi do dodavanja poligonalne mreže, koja preuzima funkciju “digitalne gline”, odnosno dodavanja engl. “mesh”(Slika 39.).

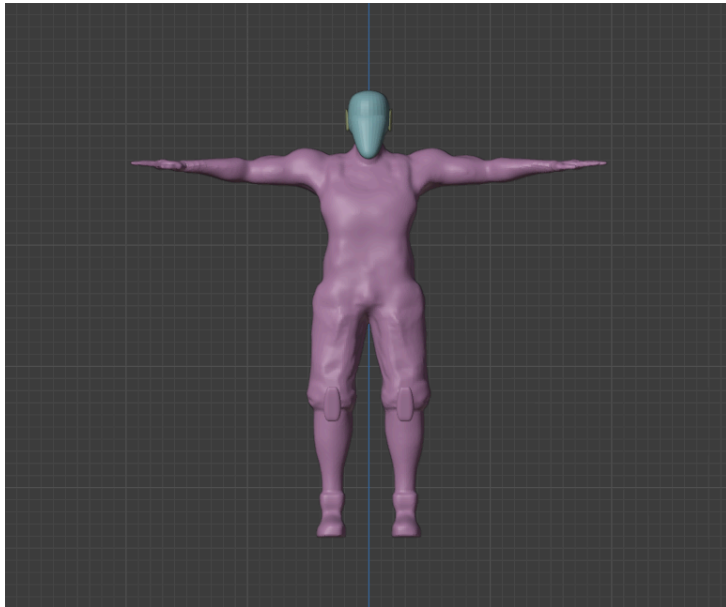


Slika 38.

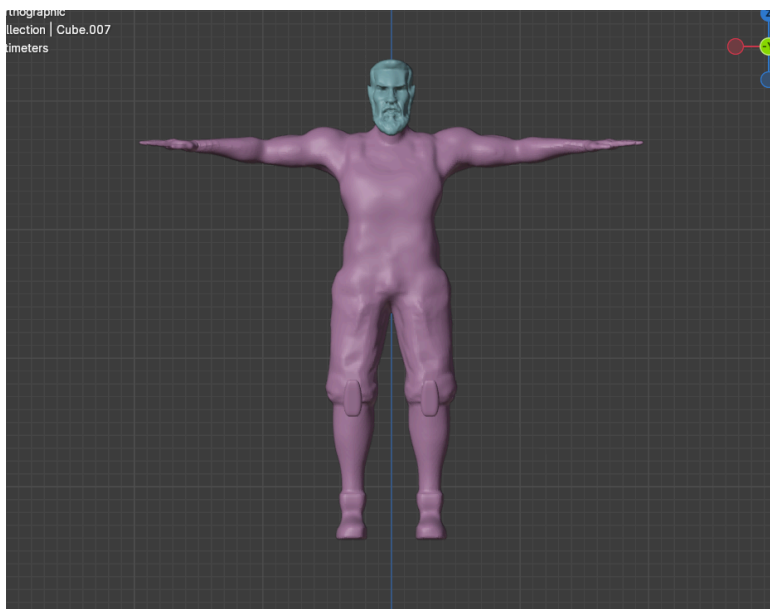


Slika 39.

Nakon toga dolazi na red modeliranje (Slika 38., 39. i 40.), zatim kreće proces retopologije, tj. kontrole i pojednostavljivanje 3D figura što omogućuje optimiziranje geometrije modela s ciljem poboljšanja vizualne kvalitete i olakšavanja procesa animacije, (Slika 41.), tj. pojednostavljivanja poligonalne mreže lika.



Slika 40.



Slika 41.



Slika 42.

Od retopologije, koja je tehnički potrebna, nastaje vizualni stil koji se zove engl. “*low-poly*”, kakav se npr. koristi u videoigri Valorant (Slika 14.). Razlika između ravnog i glatkog sjenčanja (engl. *flat/smooth shading*) je prikazana na Slici 43.



Slika 43.

Na primjeru Slika 44. i Slika 45. prikazana je razlika između dva modela, na Slici 44. model nije prošao kroz proces pojednostavljivanja poligonalne mreže, dok je na Slici 45. model prošao kroz proces pojednostavljivanja poligonalne mreže.



Slika 44.



Slika 45.

Nakon procesa retopologije, model se boja te dodatno obrađuje. Gotovi model lika Warrior M - digitalni je prikazan na Slici 46. i Slici 47.



Slika 46.



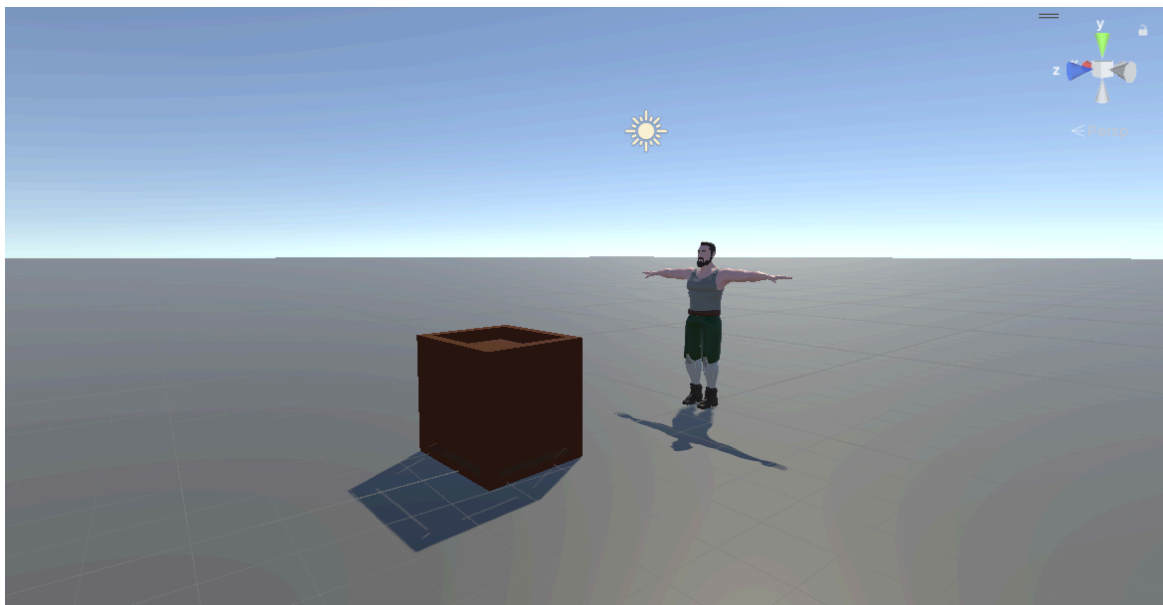
Slika 47.

U procesu opremanja lika za animaciju (engl. *rigging*) i pribavljanja animacija korišten je program Mixamo (Slika 48.).

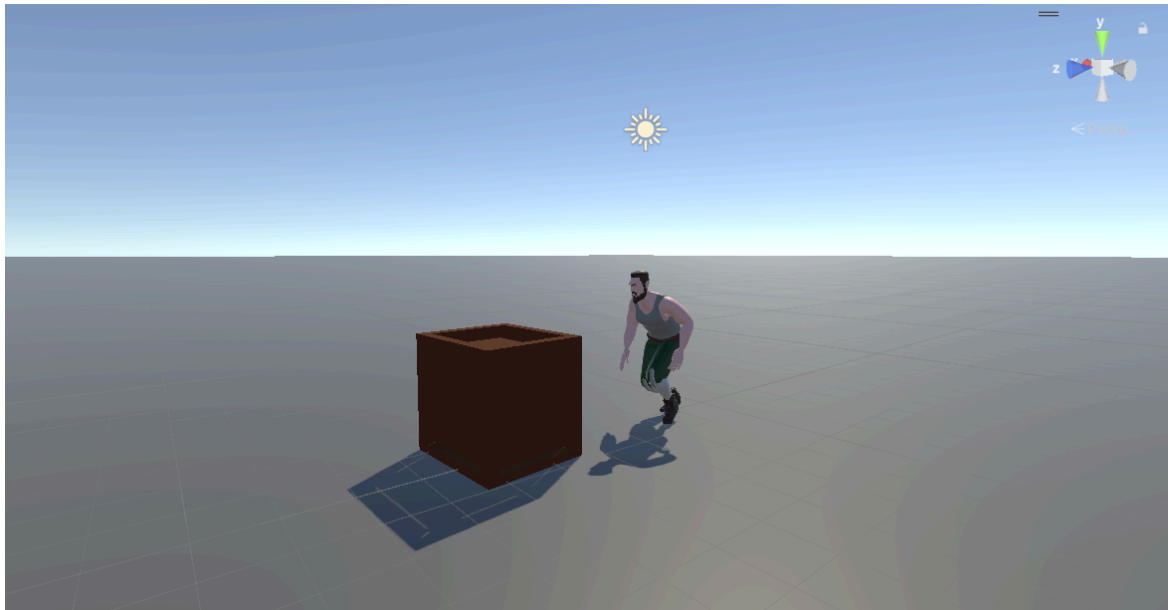


Slika 48.

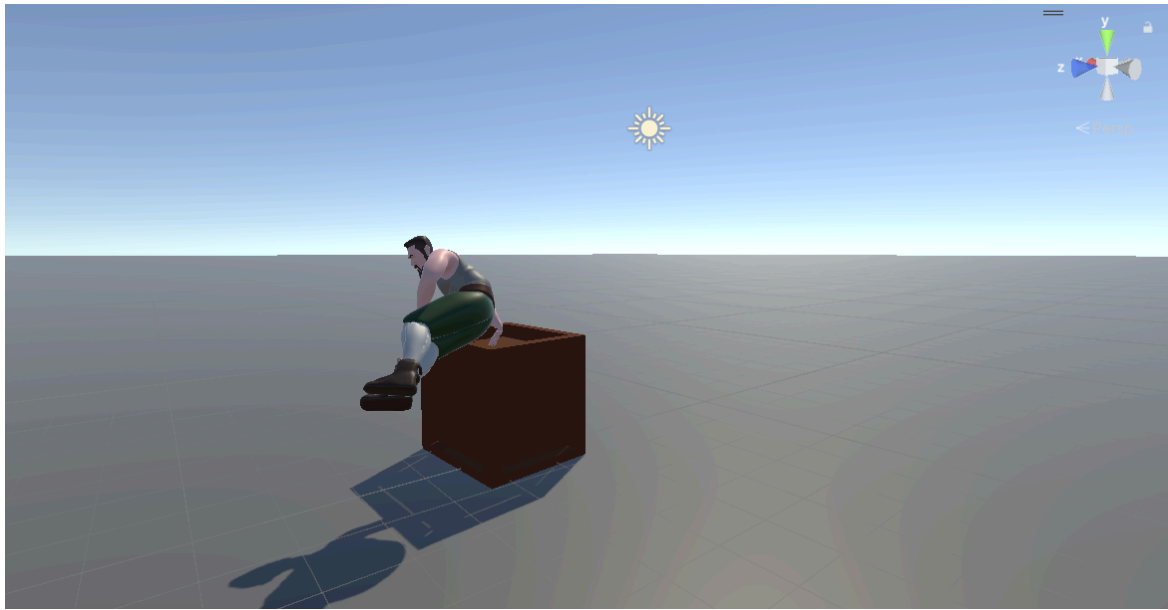
Animacije su prenesene u program za pokretač videoigara Unity 3D gdje je model lika prošao kroz proces probne implementacije (Slika 49., 50., 51. i 52.) pri čemu je figura prošla kroz proces implementacije animacija na prototipu modela lika Warrior M - digitalni.



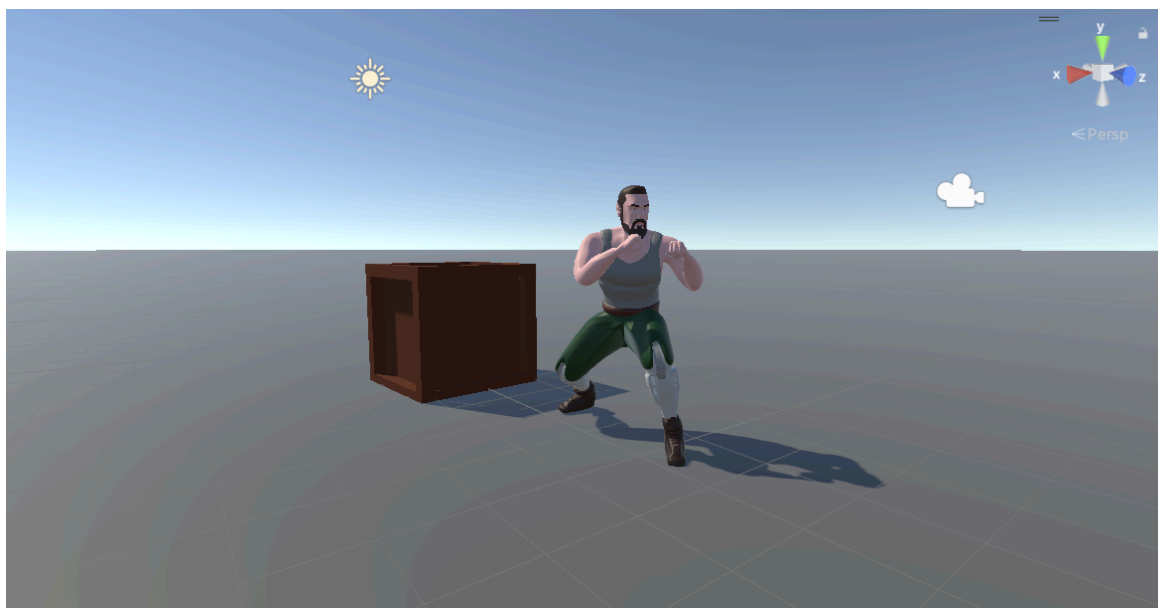
Slika 49.



Slika 50.



Slika 51.



Slika 52.

Rezultat probne implementacije se nalazi na DVD disku priloženom uz završni rad pod nazivom “Animacija Kiparska tehnika i tehnologija - Prototip lika za videoigru”.

ZAKLJUČAK

Kroz pisani dio završnog rada autor je, istražujući definiranje pojmova skulpture, digitalne skulpture, figure i male plastike, dokazao da figurica pripada likovnoj umjetnosti, odnosno mediju kiparstva time što figurica ima ista likovna svojstva, odnosno skup likovnih elemenata koje odlikuju predmete kako bi mogli biti smatrani umjetničkim djelom, tj. skulpturom. Likovni dio završnog rada sastoji se od tri skulpture u fizičkom prostoru i digitalne skulpture načinjene u virtualnom prostoru. Autor je adaptirao i pretvorio istraživanja o vlastitoj podsvijesti u fikcijsku priču kroz tri skulpture, pri čemu muška figura ratnika prikazuje muški, ženska figura ratnice predstavlja ženski, figura čudovišta prikazuje mračni dio autorove podsvijesti, dok digitalna skulptura, prototip lika za videoigru, predstavlja epilog priče, tj. muškog ratnika koji je prikazan samostalno jer su ostala dva dijela, ženski i mračni, zajedno s muškim, spojeni u cjelinu pri čemu je izražena pobjeda nad autorovim osobnim psihološkim strahovima.

Literatura:

1. Damir Mataušić (2013.) Plan i program poslijediplomskog umjetničkog specijalističkog studija, Područje umjetnosti polje likovnih umjetnosti, grana kiparstvo: Medaljerstvo i mala plastika, Sveučilište u Zagrebu Akademija likovnih umjetnosti
2. Dan Collins (1997.) The CHALLENGE of DIGITAL SCULPTURE: Or How to Become Better Tool Users
3. Dr. Jadranka Damjanov (1990.) Likovna umjetnost I. dio, Školska knjiga, Zagreb
4. Jas Elsner (2020.) Oxford; New York: Oxford University Press, Figurines: figuration and the sense of scale. Visual conversations in art and archeology.
5. Jorge Welsh Research (2021.) Porcelain People, Figurines from the Qing Dynasty
6. Liat Naeh (2022.) Figurines: figuration and the sense of scale, Sveučilište u Torontu
7. Linlin Shi (2021.) Application Research of 3D Digital Technology in Sculpture Creation, Institut za keramiku u Jingdezhen, Kina
8. Miroslav Klarić (1999.) Kiparska tehnologija
9. Miško Šuvaković (2005.) Pojmovnik suvremene umjetnosti, Zagreb
10. Pete Dandridge (2017.) Fabricating Sixteenth-Century Netherlandish Boxwood Miniatures
11. Richard Neer (2020.) Small Wonders: Figurines, Puppets, and the Aesthetics of Scale in Archaic and Classical Greece

Mrežni izvori:

1. AGO, Art Gallery of Ontario, članak o izložbi umjetnika KAWS URL:
<https://ago.ca/exhibitions/kaws-family> (27.7.2024.)
2. Artsper, web stranica URL:
<https://www.artsper.com/it/contemporary-artworks/sculpture/1005948/companion-set-of-6>
(27.7.2024.)
3. Artsy, web stranica URL:
<https://www.artsy.net/artist-series/kaws-toys?page=3&sizes%5B0%5D=SMALL> (27.7.2024.)
4. Britannica, Analytic psychology, The Editors of Encyclopedia Britannica Article
History URL:
<https://www.britannica.com/topic/analytic-psychology> (17.1.2024.)
5. Britannica, Carl Jung, F. Fordham, M. S.M. Fordham, 2024. URL:
<https://www.britannica.com/biography/Carl-Jung> (17.1.2024.)
6. Bryn Mawr Classical Review, L. Naeh 2022., članak o skulpturama, figuricama iz
grčke, od 8. do 4. st. pr. Kr., interpretacija, odnosno osvrt, više knjiga različitih autora,
URL:
<https://bmc.brynmawr.edu/2022/2022.08.15/> (24.7.2024.)
7. Cambridge Dictionary, rječnik URL:
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/figurine> (23.7.2024.)
8. The CHALLENGE of DIGITAL SCULPTURE, D. Collins, 1997., Članak o digitalnoj
skulpturi URL:
https://www.public.asu.edu/~dan53/digital_sculpt.html (25.7.2024.)
9. DesignMantic, E. Brown, 2017., članak o umjetnicima koji se bave minijaturnom
umjetnošću URL:

<https://www.designmantic.com/blog/25-artists-creating-miniature-art/> (10.7.2024.)

10. Fabricating Sixteenth-Century Netherlandish Boxwood Miniatures, The Met, P.

Dandridge, L. Ellis, 2017., članak, esej o skulpturama iz razdoblja gotike, URL:

https://www.metmuseum.org/toah/hd/bxwd/hd_bxwd.htm (24.7.2024.)

11. Fine Art Restoration Co., 2023. URL:

https://fineart-restoration.co.uk/news/fanciful-figurines-from-meissen-to-lladro/?fbclid=IwAR363FE8FD2FA8W0KlsxC_r2TabqHVxxKjMapthvRk7K6Ev-iFw9T9GZ_0 (10.12.2023.)

12. Gaslight square shoppes, 2020., članak o povijesti figurica URL:

https://gaslightsquashoppes.com/antiques/collecting-antique-figurines-more-than-royal-doulton/?fbclid=IwAR1IEOke8Y0rQR7KerVN1fZfm61GDft1sYwvrTmdN2-URaB_oYhtSQOer38 (19.1.2024.)

13. GameDesigning, D. Tyler, 2023., blog, članak o poznatim dizajnerima video igara

URL:

<https://www.gamedesigning.org/gaming/famous-video-game-designers/> (14.7.2024.)

14. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža,

2013.-2024. URL:

<https://enciklopedija.hr/clanak/jung-carl-gustav> (10.6.2024.)

15. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža,

2013.-2024. URL:

<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=66170> (10.12.2023.)

16. LLADRO, web stranica URL:

https://www.lladro.com/en_us/ahsoka-tano-en-us-01009420.html (24.7.2024.)

17. LONGMAN, LDOCE Online, URL:

<https://www.ldoceonline.com/Arts-topic/figurine?fbclid=IwAR24zvX3RAAt1X0tWfmE2PbFPThEncLU1TpQ00bGnaKxSdBWkYWmr3-BGjFs> (10.12.2023.)

18. Mayo Clinic, 2022., web stranica, članak o mentalnom zdravlju, ptsd URL:
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/post-traumatic-stress-disorder/symptoms-causes/syc-20355967> (12.7.2024.)

19. MEISSEN, web stranica, članak o povijesti proizvodnje MEISSEN proizvoda URL:
<https://www.meissen.com/en/geschichte> (27.7.2024.)

20. MEISSEN, web stranica, informacije o proizvodnji i kompanji URL:
<https://www.meissen.com/en/manufaktur-ubersicht> (29.7.2024.)

21. NABA, Nuova Accademia di Belle Arti, web stranica URL:
https://www.naba.it/en/careers/how-to-become-character-designer#character_designer_who
(18.7.2024.)

22. NHS, 2022., web stranica, članak o mentalnom zdravlju, tjeskoba URL:
<https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/generalised-anxiety-disorder/overview/>
(12.7.2024.)

23. NIMH, 2022., web stranica, članak o mentalnom zdravlju, ocd URL:
<https://www.nimh.nih.gov/health/topics/obsessive-compulsive-disorder-ocd> (12.7.2024.)

24. Prayer Bead in the Form of Skull with the Entry into Jerusalem and the Carrying of
the Cross, The Met, članak o skulpturi iz razdoblja gotike URL:
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/705171> (24.7.2024.)

25. Smarthistory, *Venus of Willendorf*, dr. Bryan Zygmunt, članak o *Willendorfskoj Veneri*
URL: <https://smarthistory.org/venus-of-willendorf/> (13.8.2024.)

26. Striked 2023., blog, članak o 10 najutjecajnijih dizajnera video igara, URL:
https://striked.gg/blog/23-top_10_most_influential_video_game_designers_of_all_time
(14.7.2024.)

27. The Britannica Dictionary, rječnik URL:
<https://www.britannica.com/dictionary/figurine> (23.7.2024.)

28. The Collector, A. Karg, 2024., članak koji se bavi pregledom bitnih stvari o umjetniku KAWS, URL:
<https://www.thecollector.com/10-things-you-should-definitely-know-about-kaws/> (27.7.2024.)
29. The Met, Članak o *Brončana statua Minerve* URL:
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/250784> (13.8.2024.)
30. The Met, članak o porculanskim figuricama Meissen, *Two Opera Singers* URL:
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/203062> (13.8.2024.)
31. The Met, Članak o skulpturi *Terakotna figurica stojeće žene koja drži kutiju* URL:
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/241137> (13.8.2024.)
32. The Met, Članak o *Terakotna statua žene koja drži bebu* URL:
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/241284> (13.8.2024.)
33. Videozapis koji interpretira psihologiju Carl Junga URL:
<https://www.youtube.com/watch?v=uRDy4M5jI-g&t=337s> (1.12.2023.)
34. 300 MIND, P. Rajpurohit, 2023., članak o dizajnu video igara URL:
<https://300mind.studio/blog/game-character-design-guide/> Rajpurohit, 2023. (26.2.2024.)
35. Bonhams, web stranica URL:
<https://www.bonhams.com/auction/18111/lot/56/a-complete-set-of-wade-snow-white-and-the-seven-dwarfs-figures-circa-1930/> (23.8.2024.)

Slikovni prilozi:

Slika 1.: Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. - 2024.

URL: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/willendorf> (10.12.2023.)

Slika 2.: The Met, Terakotna figurica stojeće žene koja drži kutiju, URL:

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/241137> (13.8.2024.)

Slika 3.: The Met, Terakotna figurica žene koja drži bebu, URL:

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/241284> (13.8.2024.)

Slika 4.: The Met, Brončana figurica Minerve, URL:

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/250784> (13.8.2024.)

Slika 5: Porcelain People, Figurines from the Qing Dynasty, Jorge Welsh Research, 2021. (24.7.2024.)

Slika 6.: The Met URL:

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/705171> (25.7.2024.)

Slika 7.: The Met URL: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/203062> (13.8.2024.)

Slika 8.: Fine Art Restoration Co. URL:

https://fineart-restoration.co.uk/news/fanciful-figurines-from-meissen-to-lladro/?fbclid=IwAR363FE8FD2FA8W0KlsxnC_r2TabqHVxxKjMapthvRk7K6Ev-iFw9T9GZ_0 (24.7.2024.)

Slika 9.: LLADRO

URL: https://www.lladro.com/en_us/ahsoka-tano-en-us-01009420.html (27.7.2024.)

Slika 10.: THE COLLECTOR

URL: <https://www.thecollector.com/10-things-you-should-definitely-know-about-kaws/>
(27.7.2024.)

Slika 11.: AGO

URL: <https://ago.ca/exhibitions/kaws-family> (27.7.2024.)

Slika 12.: Stardew Valley

URL: https://www.stardewvalley.net/press/#press_images (23.7.2024.)

Slika 13.: Sony, Play Station, Uncharted

URL: <https://www.playstation.com/en-hr/games/uncharted-4-a-thiefs-end/> (23.7.2024.)

Slika 14.: Riot Games, Valorant

URL: <https://playvalorant.com/en-us/agents/harbor/> (23.7.2024.)

Slika 15.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 16.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 17.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 18.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 19.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 20.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 21.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 22.: Fotografija autora, Warrior M, 22x22x59 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 23.: Fotografija autora, Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 24.: Fotografija autora, Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 25.: Fotografija autora, Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 26.: Fotografija autora, Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 27.: Fotografija autora, Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 28.: Fotografija autora, Warrior Ž, 23x23x56 cm, polimerna i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 29.: Fotografija autora, Shadow, 25x25x48 cm, šamotna bijela i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 30.: Fotografija autora, Shadow, 25x25x48 cm, šamotna bijela i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 31.: Fotografija autora, Shadow, 25x25x48 cm, šamotna bijela i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 32.: Fotografija autora, Shadow, 25x25x48 cm, šamotna bijela i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 33.: Fotografija autora, Shadow, 25x25x48 cm, šamotna bijela i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 34.: Fotografija autora, Shadow, 25x25x48 cm, šamotna bijela i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 35.: Fotografija autora, Shadow, 25x25x48 cm, šamotna bijela i majolika glina, 2024.
(iščitavanje priče na reljefu)

Slika 36.: Slika autora, Warrior M - DIGITALNO, Hodanje

Slika 37.: Slika autora, Warrior M - DIGITALNO, Borbeni stav

Slika 38.: Fotografija autora, engl. *Character sheet*, Model lista Warrior M

Slika 39.: Slika autora, Prikaz dodavanja poligonalne mreže, koja preuzima funkciju
“digitalne gline”, odnosno dodavanja engl. “*mesh*”a

Slika 40.: Slika autora, Prikaz procesa modeliranja

Slika 41.: Slika autora, Prikaz procesa modeliranja

Slika 42.: Slika autora, Prikaz procesa modeliranja

Slika 43.: Slika autora, Prikaz razlike između ravnog i glatkog sjenčanja

Slika 44.: Slika autora, Model koji nije prošao kroz proces pojednostavljivanja poligonalne mreže

Slika 45.: Slika autora, Model koji je prošao kroz proces pojednostavljivanja poligonalne mreže

Slika 46.: Slika autora, Dodavanje boje modelu, te dodatno obrađivanje

Slika 47.: Slika autora, Dodavanje boje modelu, te dodatno obrađivanje

Slika 48.: Slika autora, Model lika Warrior M u programu Mixamo, u procesu opremanja lika za animaciju (engl. *rigging*) i pribavljanja animacija

Slika 49.: Slika autora, Animacije prenesene u program za pokretač videoigara Unity 3D, gdje je model lika prošao kroz proces probne implementacije te su animacije figure prošle kroz proces implementacija animacija na prototipu modela lika Warrior M - digitalni.

Slika 50.: Slika autora, Animacije prenesene u program za pokretač videoigara Unity 3D, gdje je model lika prošao kroz proces probne implementacije te su animacije figure prošle kroz proces implementacija animacija na prototipu modela lika Warrior M - digitalni.

Slika 51.: Slika autora, Animacije prenesene u program za pokretač videoigara Unity 3D, gdje je model lika prošao kroz proces probne implementacije te su animacije figure prošle kroz proces implementacija animacija na prototipu modela lika Warrior M - digitalni.

Slika 52.: Slika autora, Animacije prenesene u program za pokretač videoigara Unity 3D, gdje je model lika prošao kroz proces probne implementacije te su animacije figure prošle kroz proces implementacija animacija na prototipu modela lika Warrior M - digitalni.

Uz završni rad je priložen DVD disk koji sadrži videozapis pod nazivom “Animacija Kiparska tehnika i tehnologija - Prototip lika za videoigru”.