

Izrada ilustracija za projekt Origins

Skelin, Mihovil

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:477741>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-15**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB**

ZAVRŠNI RAD

Mihovil Skelin

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

Smjer: Dizajn grafičkih proizvoda

ZAVRŠNI RAD

IZRADA ILUSTRACIJA ZA PROJEKT *ORIGINS*

Mentorica:
izv. prof. dr. art. Vanda Jurković

Student:
Mihovil Skelin

Zagreb, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GRAFIČKI FAKULTET

Getaldićeva 2

Zagreb, 12. 9. 2022.

Temeljem podnijetog zahtjeva za prijavu teme završnog rada izdaje se

RJEŠENJE

kojim se studentu/ici Mihovilu Skelinu, JMBAG 0054042657, sukladno čl. 5. st. 5. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, odobrava izrada završnog rada, pod naslovom: Izrada ilustracija za projekt Origins, pod mentorstvom izv. prof. dr. art. Vande Jurković.

Sukladno čl. 9. st. 1. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, Povjerenstvo za nastavu, završne i diplomske ispite predložilo je ispitno Povjerenstvo kako slijedi:

1. doc. dr. sc. Kovačević Dorotea, predsjednik/ica
2. izv. prof. dr. art. Jurković Vanda, mentor/ica
3. prof. dr. sc. Brozović Maja, član/ica



Prof. dr. sc. Nikola Mrvac

SAŽETAK

Tema završnog rada je ilustriranje projekta *Origins* i usporedba sa sličnim postojećim projektima. U radu se prati i objašnjava ručna izrada ilustracija slikarskim postupcima za projekt te postupak digitalizacije ilustracija i obrade istih za tisak. Ilustracije će biti kreirane tradicionalnim metodama koje će se ukratko objasniti, a postupak digitalizacije i dodatne obrade će biti prilagođen za namjenu projekta i objašnjen ovisno o namjeni pojedine ilustracije. Cilj rada je prikazati cjelokupni postupak izrade ilustracije, proces njezine digitalizacije i konačno, tisak iste.

Ključne riječi: ilustracija, slika, *D&D*, *Origins*, *pravila*, *atmosfera*

ABSTRACT

The topic of the final work is illustrating the Origins project and comparing it with similar existing projects. The paper follows and explains the production of illustrations using painting techniques for the project and the process of digitizing illustrations and processing them for printing. Illustrations will be created by traditional methods that will be briefly explained, and the procedure for digitization and additional processing will be adapted for the purpose of the project and explained depending on the purpose of each illustration. The goal of the work is to show the entire process of creating illustrations, the process of its digitization and finally, its printing.

Key Words: Illustration, Picture, D&D, Origins, Rules, Atmosphere

Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. IGRE IGRANJA ULOGA.....	2
2.1 Kratica RPG.....	2
2.2 Povijesni pregled.....	2
2.3 Bit RPG-ova.....	3
2.4 O projektu <i>Origins</i>	3
2.5 Pregled i analiza ilustracija u igri <i>Dungeons & Dragons</i> i <i>Alien</i>	4
3. IZRADA ILUSTRACIJA.....	12
3.1 Odabir tehnika i njihove kvalitete.....	12
3.2 Postupak slikanja.....	15
4. DIGITALIZACIJA SLIKOVNIH DATOTEKA.....	17
4.1 Uvod u digitalizaciju.....	17
4.2 Digitaliziranje građe općenito.....	17
4.3 Kreiranje digitalnih datoteka.....	17
4.4 Digitaliziranje autorskih ilustracija.....	18
5. OBRADA DIGITALNIH SLIKA ZA PRIJELOM.....	19
6. ANALIZA SLIKA ZA PROJEKT.....	20
7. USPOREDBA.....	26
8. TISAK.....	28
10. LITERATURA.....	30

1. UVOD

Videoigre su zadnjih godina medije koji popularnošću prelazi filmove. No početke modernih igara možemo pronaći u igrama koje su se odvijale na papiru i za stolom prije nego što se tehnologija razvila dovoljno da bi prešle na računala. Te igre poznate kao *pen & paper* ili *tabletop RPG* sadrže društvo kao glavnu komponentu, jer su to u suštini društvene igre. U novom dobu digitalne izolacije ovakav tip igara sadržava posebnu čar. Ovim radom napraviti ćemo povijesni pregled razvoja ovih igara te pregled odluka i postupaka donesenih u izradi originalne igre ovog tipa.

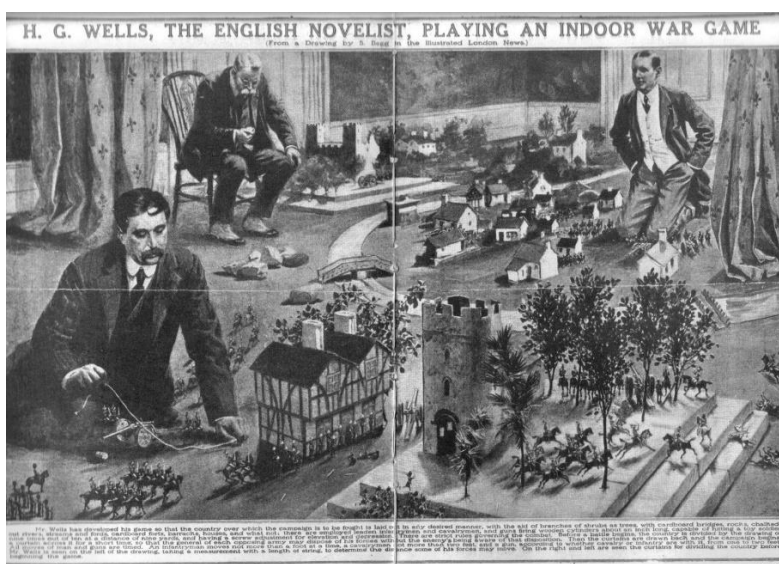
2. IGRE IGRANJA ULOGA

2.1 Kratica RPG

Origins je „*tabletop RPG*“ ili na Hrvatskom: stolna igra igranja uloga. Radi jednostavnije komunikacije kratica RPG biti će korištena kad god će se u radu referirati na stolne igre igranja uloga.

2.2 Povijesni pregled

RPG-ovi svoje začetke imaju u ratnim igrama. Ratne igre koristile su se kao mentalna vježba. Nastale su u Pruskoj u ranom 19. stoljeću i služile su kao trening za časnike i za razvoj doktrine. Nakon pobjede Pruske nad Francuskom 1871. ovaj tip igre proširio se u druge države, ali i među civilima gdje se pokazao kao rijedak hobi [1].



Slika 1 ratna igra pod nazivom *Little Wars*, cca. 1913

[1]

Ratne igre tipično se igraju na ploči koja simulira bojište. Sama ploča smanjen je prikaz bojišta. Na ploči se nalaze prepreke ili građevine kakve bi se našle na bojištu koje igra simulira. Igrači preuzimaju uloge vojski i uključuju se u bojnu simulaciju. Ovakve ratne igre oko 1950. godine su dobile novu granu ratnih igara u obliku „*fantasy wargame*“ (fantastične ratne igre, „*fantastične*“ se u ovom slučaju referira na žanr medija koji uključuje spektakularne, nadnaravne ili magične elemente u kombinaciji sa povijesnim elementima, najčešće elementima srednjeg vijeka). Ta grana ratnih igara se razvila i popularizirala usporedno sa razvojem popularnosti *Gospodara prstenova* autora *J.R.R Tolkiena*. [1]

2.3 Bit RPG-ova

U fantastičnim ratnim igrama, igrači igraju u ulozi čitave vojske. Svrha igre je da simulira bojište. Pojedini vojnik u redovima nije bitan, nego je bitan ishod same bitke. *Gary Gygax*, začetnik RPG-a je htio znati kakvu misiju nosi vojnik iz redova vojske, što razmišlja ili kako se staviti u njegovu ulogu. Oдавde su krenule igre igranja uloga. Umjesto da igrači kontroliraju cijelu vojsku, u novoj igri igrači bi preuzeli ulogu samo jednog vojnika. Time je postalo bitno što se događa prije i nakon same bitke te se tako razvio prvi RPG, *Dungeons & Dragons* [2].

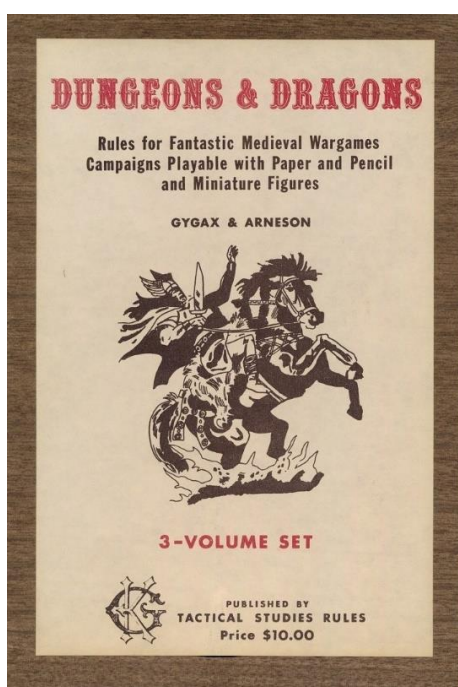
Dungeons & Dragons je igra koja je začela RPG-ove i postavila format unutar kojeg se sama igra odvija. Igrači su prije samog početka igra morali napraviti lik. Za lik bi izabrali rasu (vilenjak, čovjek, patuljak) i klasu (ratnik, čarobnjak, lopov). Nakon što je lik napravljen svaki igrač bi igrao svoj lik u njegovoj ulozi. Fokus igre nije nužno na borbi nego na avanturama koje će likovi proživjeti [2]. Istim principom vode se i današnje igre. Igrači naprave likove po skupu pravila. Te se avanture odvijaju po istom skupu pravila. Od 1970 do danas publicirano je preko pet stotina različitih RPG-ova [5]. *Dungeons & Dragons* nastao je 1974. i do 2014. imao je pet izdanja.

2.4 O projektu *Origins*

Origins je RPG koji je u razvoju od 2018. Sama igra odvija se u fantastičnom svijetu bez imena. Svijet u sebi sadržava kontinente te na njima države. Igrači preuzimaju ulogu lika kojeg su sami napravili po pravilima. Igra je smještena u periodu koji kombinira tehnologiju i kulturu renesansne Europe sa magijom i nadnaravnim elementima poput duhova, vampira, čarobnjaka i slično. Ovaj tip igara igra se pripovjedno, odnosno uz detaljne opise izgleda, mirisa i radnji likova, igrači vizualiziraju radnju i događaje. Da bi posao opisivanja bio olakšan i da se korisnicima pravila olakša uživanje u taj svijet, slike ili ilustracije su neophodne. Slike popraćuju sve dijelove igre da bi ti dijelovi bili lakši za vizualizirati.

2.5 Pregled i analiza ilustracija u igri *Dungeons & Dragons* i *Alien*

Prije nego što pojasnimo zašto i koje umjetničke odluke su bili donesene pri izradi samih ilustracija za *Origins* napraviti ćemo analizu ilustracija u *Dungeons & Dragonsu* (*D&D* skraćeno) te usporedbu ilustracija koje reprezentiraju iste dijelove knjiga ali u različitim izdanjima. Ilustracije su ključne za igru koja se odvija prvenstveno u umovima igrača i pogoni se maštom. Ilustracije postavljaju raspoloženje, atmosferu i izgled svijeta. Time šalju poruku igračima u kakvom se svijetu odvija igra i kakvu igru mogu očekivati. Hoće li igra biti usredotočena na borbu, istraživanje ili društvene susrete lakše je prikazati slikama nego riječima.



Slika 2 naslovnica prvog izdanja *D&D*-a
[2]

Na slici 2 vidimo ilustraciju naslovnice prvog izdanja *D&D*-a. Ilustracija je bila kopirana iz stripa *Stranger Tales* #167 (Slika 3). Tadašnji pisci i vlasnici novo začetog *D&D*-a nisu uz sebe imali ilustracije profesionalnih umjetnika. Sve slike unutar knjige bile su napravljene od strane prijatelja i poznanika *Garya Gygax*a. Nitko od njih nije bio profesionalni umjetnik i ako uopće, bili su sitno plaćeni, oko dva ili tri dolara. [2]



Slika 3 stranica iz stipa Stranger Tales #167

[<https://oldschoolfrp.tumblr.com/post/168652038377/from-strange-tales-167-april-1968-doctor>]

U unutarnjim stranicama prvog izdanja *D&D*-a nalazimo raznolike slike koje pokušavaju igračima ove igre, koja je prva igra te vrste, dočarati novi fantastični svijet. Po ilustracijama može se vidjeti da je svrha svake ilustracije prikazati izgled fantastičnog bića ili predmeta na koje se igra u tom trenutku referira. Ilustracije u sebi ne sadrže atmosferu kakva će biti dočarana kroz ilustracije profesionalnih umjetnika u daljnjim izdanjima.



Slika 4 rase iz prvog izdanja *D&D*-a

[3]

Na slici 4 vidimo rase koje su ponuđene igračima pri stvaranju svoga lika. Patuljak (dolje lijevo), čovjek (lijevo), vilenjak (u sredini), polu ork (drugi zdesna), polu vilenjak (desno). Prikazi su jednostavni, likovi su zauzeli statične poze, skoro ukočene. Proporcije udova nisu pravilne. Sama slika reflektira amaterstvo umjetnika, no za tadašnje potrebe ovaj prikaz rasa bio je vrlo dobar.

Na slici 5 je prikazana stranica klase *fighter* ili „borac“. Odabirom rase i klase igrač stvara svojeg lika, klasa *fighter* je tada bila jedna od četiri klase. Prelom stranice je vrlo jednostavan. Tekst je podijeljen u dva stupca sa obostranim poravnanjem. Pravila za izradu i igranje lika klase *fighter* su bila objašnjena kombinacijom sirovog teksta i tablica. Na stranici nema ilustracije koja bi pomogla vizualizirati klasu.

CHARACTER CLASSES (DRUID)

Druids as a class do not dwell permanently in castles, or even in cities or towns. All druids prefer to live in sacred groves, dwelling in sod, log, or stone buildings of smallish size. When attaining levels above the 11th, characters will generally inhabit building complexes set in woodlands and similar natural surroundings.

The Fighter

The principal attribute of a fighter is strength. To become a fighter, a character must have a minimum strength of 9 and a constitution of 7 or greater. A good dexterity rating is also highly desirable. If a fighter has strength above 15, he or she odds 10% to experience points awarded by the Dungeon Master. Also, high strength gives the fighter a better chance to hit an opponent and causes an increased amount of damage.

Fighters have a ten-sided die (d10) for determination of their hit points per level. No other class of character (save the paladin and ranger (q.v.) subclasses of fighters) is so strong in this regard. Fighters are the strongest of characters in regards to sheer physical strength, and they are the best at hand-to-hand combat. Any sort of armor or weapon is usable by fighters. Fighters may be of any alignment — good or evil, lawful or chaotic, or neutral.

Although fighters do not have magic spells to use, their armor and weapons can compensate. They have the most advantageous combat table and generally have good saving throw (q.v.) possibilities as well.

Fighters can employ many magical items, including potions; "protection" scrolls; many rings; a few wands; one rod; many other magic items; and all forms of armor, shields and weapons.

When a fighter attains 9th level (Lord), he or she may opt to establish a freehold. This is done by building some type of castle and clearing the area in a radius of 20 to 50 miles around the stronghold, making it free from all sorts of hostile creatures. Whenever such a freehold is established and cleared, the fighter will:

1. Automatically attract a body of men-at-arms led by an above-average fighter. These men will serve as mercenaries so long as the fighter maintains his or her freehold and pays the men-at-arms; and
2. Collect a monthly revenue of 7 silver pieces for each and every inhabitant of the freehold due to trade, tariffs, and taxes.

FIGHTERS TABLE

Experience Points	Experience Level	10-Sided Dice for Accumulated Hit Points	Level Title
0—2,000	1	1	Veteran
2,001—4,000	2	2	Warrior
4,001—8,000	3	3	Swordsman
8,001—18,000	4	4	Hero
18,001—35,000	5	5	Swashbuckler
35,001—70,000	6	6	Myrmidon
70,001—125,000	7	7	Champion
125,001—250,000	8	8	Superhero
250,001—500,000	9	9	Lord
500,001—750,000	10	9+3	Lord (10th Level)
750,001—1,000,000	11	9+6	Lord (11th Level)

250,000 experience points per level for each additional level beyond the 11th.

Fighters gain 3 h.p. per level after the 9th.

The Paladin

A paladin character is a fighter sub-class, but unlike normal fighters, all paladins must begin as lawful good in alignment (q.v.) and always remain lawful good or absolutely lose all of the special powers which are given to them. They have both fighting abilities and limited spell powers (at high level). To become a paladin a character must be human, have a strength of not less than 12, a minimum intelligence of 9, a wisdom of 13 or more, a minimum constitution of 9, and not less than 17 charisma. If a paladin has

CHARACTER CLASSES (PALADIN)

both strength and wisdom in excess of 15, he or she gains the benefit of adding 10% to the experience points awarded by the Dungeon Master.

Law and good deeds are the meat and drink of paladins. If they ever knowingly perform an act which is chaotic in nature, they must seek a high level (7th or above) cleric of lawful good alignment, confess their sin, and do penance as prescribed by the cleric. If a paladin should ever knowingly and willingly perform an evil act, he or she loses the status of paladinhood immediately and irrevocably. All benefits are then lost, and no deed or magic can restore the character to paladinhood; he or she is ever after a fighter.

The benefits of a paladin are:

1. Detect evil at up to 60' distance, as often as desired, but only when the paladin is concentrating on determining the presence of evil and seeking to detect it in the right general direction.
2. Make all saving throws (q.v.) at +2 on the dice.
3. Immunity to all forms of disease.
4. The ability to "lay on hands", either on others, or on his or her own person, to cure wounds; this heals 2 hit points of damage per level of experience the paladin has attained, but laying on hands can be performed but once per day.
5. The ability to cure disease of any sort; this can be done once per week for each five levels of experience the paladin has attained, i.e. at levels 1 through 5 one disease per week, at levels 6 through 10 two diseases, at levels 11 through 15 three diseases, etc.
6. The continuing emanation of a protection from evil (see **CHARACTER SPELLS**) in a 1" radius round the paladin.

Furthermore:

7. At 3rd level, the paladin gains the power to affect undead and devils and demons as if he or she were a 1st level cleric, and this power goes upwards with each level of experience the paladin gains; so at 4th level the effect is that of a 2nd level cleric, at 5th it is that of a 3rd level cleric, etc. (See **The Cleric** above.)
8. At 4th level — or at any time thereafter — the paladin may call for his warhorse; this creature is an intelligent heavy warhorse, with 5 +5 hit dice (5d8 plus 5 hit points), AC 5, and the speed of a medium warhorse (18"); it will magically appear, but only one such animal is available every ten years, so that if the first is lost the paladin must wait until the end of the period for another.
9. If a paladin has a "Holy Sword" (a special Magic Sword which your referee is aware of and will explain to you if the need arises), he or she projects a circle of power 1" in diameter when the Holy Sword is unsheathed and held; and this power dispels magic (see **CHARACTER SPELLS**, dispel magic) at the level of magic use equal to the experience level of the paladin.
10. At 9th level (through 20th level) of experience, paladins gain the ability to employ cleric spells (q.v.). They may never use scrolls of spells, however, except those normally usable by fighters.

The following strictures apply to paladins:

1. They may never retain more than ten magic items; these may never exceed:
 - armor, 1 (suit)
 - shield, 1
 - weapons*, 4
 - any other magic items, 4

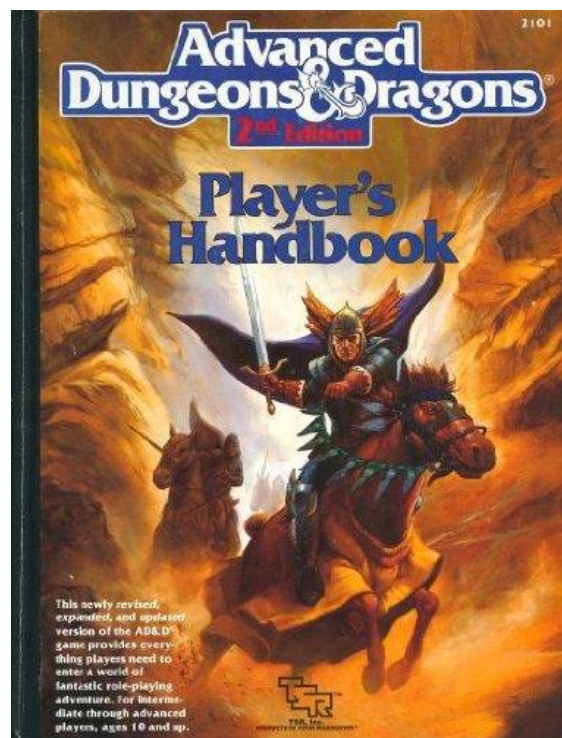
*these include daggers, swords, etc.; and such items as magic bows and magic arrows are considered as but 1 weapon

22

Slika 5 stranica klase *fighter* (borac)
[3]

Ovime imamo kratki pregled prvog izdanja *D&D*-a. Cijela knjiga ima manje ilustracija nego što će imati kasnija izdanja. Kao što smo ranije naveli, ilustracije su vrlo bitne kako bi dočarale duh igre. Ovo izdanje je bilo uspješno, prvenstveno jer je to bio prvi takav proizvod ikad.

Naslovnica drugog izdanja drastično je drugačija od naslovnice prvog izdanja. TSR, izdavačko poduzeće koje su formirali *Gary Gygax* i *Don Kaye* *D&D*-a moglo si je priuštiti profesionalne umjetnike zbog dobre prodaje prvog izdanja. Drugo izdanje *D&D*-a objavljeno je 1989. i TSR koji je na početku imao tri zaposlenika sada je imao preko 300. [2]



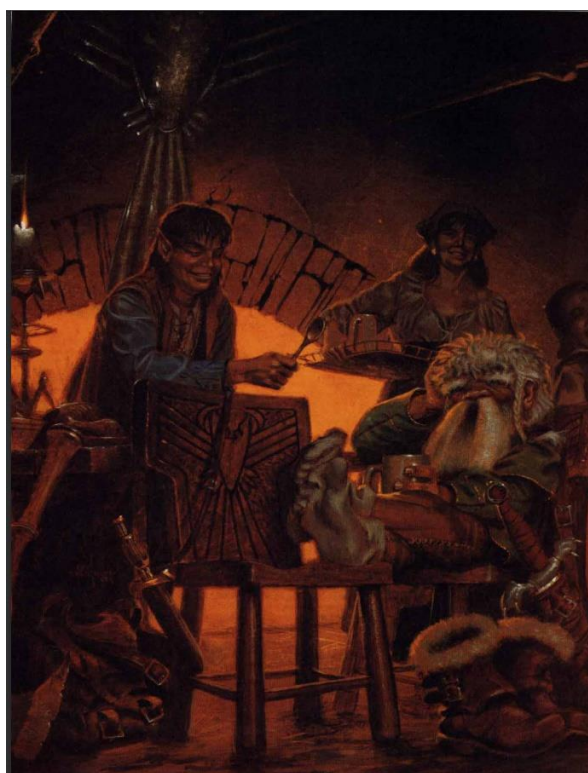
Slika 6 naslovnica drugog izdanja *D&D*-a
[4]

Ilustracija naslovnice drugog izdanja prikazuje isti, ili sličan lik na naslovnici prvog izdanja. No ova ilustracija je originalni rad *Jeffa Easleya*. Na ilustraciji, prikazanoj na slici 6. je u prvom planu vitez na konju. Zauzima dinamičnu, animiranu pozu i prati ga jahač. Ovaj put vitez se nalazi u okolini, u nekakvoj nedefiniranoj klisuri. Jahač koji ga prati skoro se stapa sa okolinom. Time znamo da je fokus na samom liku u prvom planu, to jest na igraču, a ne nužno na onome što se nalazi oko njega.



*Slika 7 rase iz drugog izdanja D&D-a
[4]*

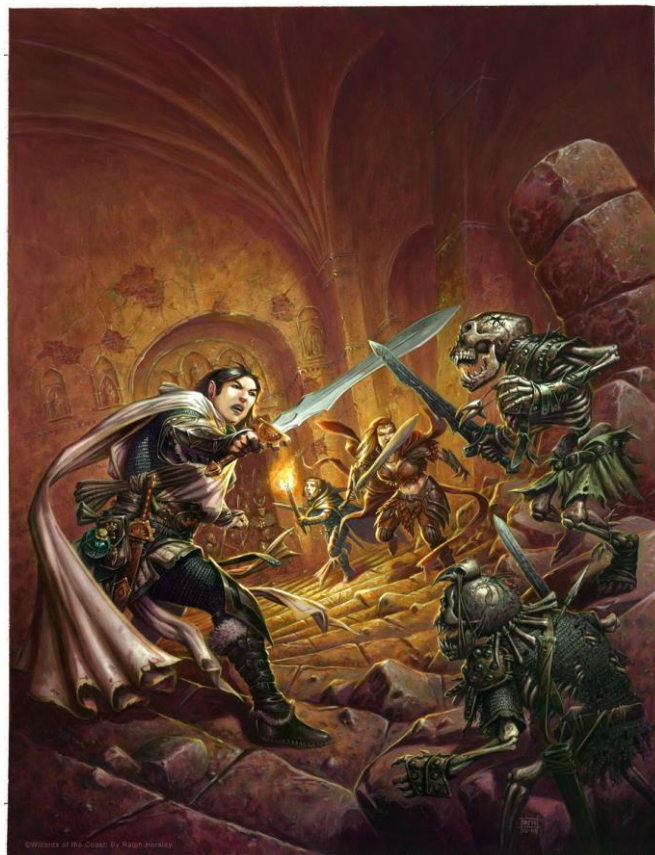
U drugom izdanju ponovno imamo sliku rasa, sa dvije nove rase. Likovi ponovno zauzimaju statične poze, no nisu ukočene. Položaju su prirodniji i proporcije su pravilne. Tehnička izvedba crteža je također kvalitetnija. Ova slika iz drugog izdanja slična je prvoj slici. Likovi poziraju frontalno, kao u izlogu, što donekle odgovara načinu na koji igrači biraju rasu svog lika. Glavna i primjetna razlika je u kvaliteti izvedbe crteža.



*Slika 8 ilustracija iz drugog izdanja D&D-a
[4]*

U slici 8 je ilustriran prikaz avanturista koji se odmaraju u krčmi. Poze su dinamične i prirodne. Patuljak je jedini lik u statičnoj pozi, no u prirodnom položaju. Osvjetljenje je prigušeno i sama slika daje atmosferu mira ili spokoja. Ova slika je odabrana jer u drugom izdanju ima mnogo sličnih radova koji ne pokazuju akciju ili borbu već prikaze svakodnevnog života avanturista. Ilustracije su imale svrhu prikazati svijet kao živo mjesto, kako bi se pomoglo igračima pri uživljavanju.

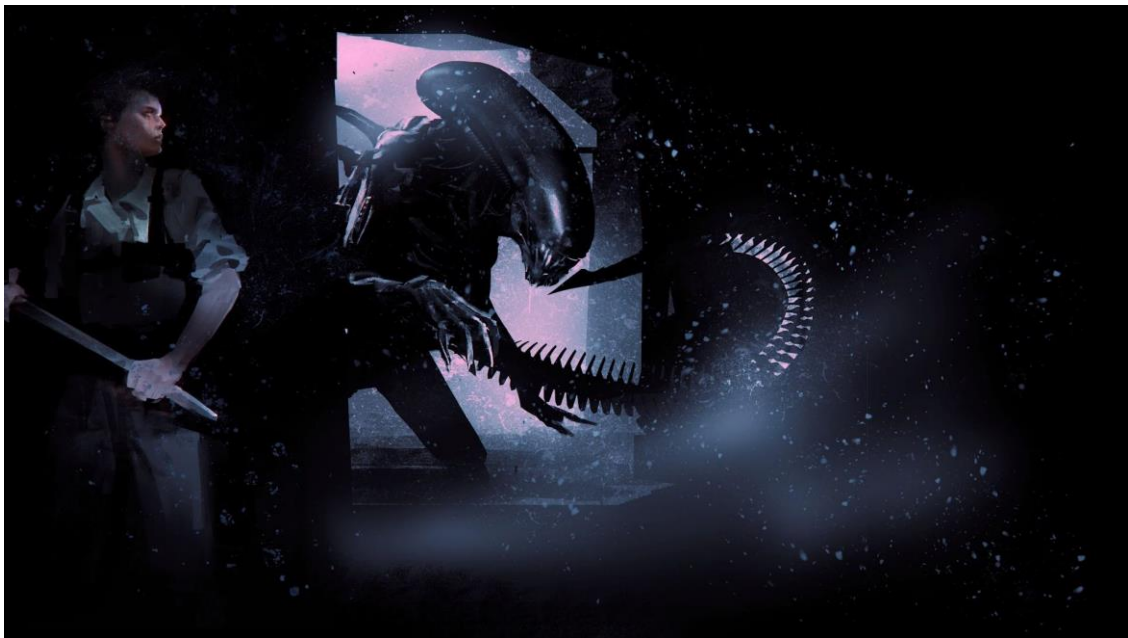
Ovo je bitno navesti jer se svrha igre mijenja kroz izdanja. U prva dva izdanja ova igra bila je i prva i najpopularnija igra tog tipa na tržištu. Prvo izdanje bilo je napisano dok su videoigre bile u začetku i nisu posjedovale status kao danas. U drugom izdanju videoigre su postale popularnije no i dalje nisu bile razvijene ili popularne kao danas. Kako su nova izdanja *D&D*-a izlazila tako su se mijenjali trendovi, te prvenstveno popularnost videoigara. U kasnijim izdanjima možemo vidjeti taj utjecaj. Ilustracije pomiču fokus sa prikaza svakodnevnog života na prikaze borbe i akcije. Taj pomak bio je vidljiv u trećem izdanju, no najviše u četvrtom. Inspirirano tada najpopularnijim *MMORPG*em, *World of Warcraft*, četvrto izdanje u svojoj knjizi nema niti jednu ilustraciju lika ili događaja koji nije akcijski ili borben. [2]



Slika 9 ilustracija iz četvrtog izdanja *D&D*-a
[6]

Na slici 9 vidimo jedan takav rad. Proporcije i stil crtanja sličniji su videoigri ili crtiću, a borba na slici prikazuje kakav tip igre možemo očekivati. Osim samih ilustracija pravila su također odražavala te promjene. Mnogi elementi istraživanja su bili pojednostavljeni da bi sama igra brže došla do borbe. Sposobnosti, vještine i moći likova bile su sve orijentirane za borbu. Četvrto izdanje se smatra najlošijim među obožavateljima igre, prvenstveno zbog promjena u pravilima i smjeru u kojem je otišla [2].

Ovime smo napravili kratki pregled povijesti najveće igre na tržištu i kako ilustracije utječu na prikaz biti same igre. Primjeri na *D&D*-u su odabrani jer je ta igra i dalje najpopularnija. No da bismo bolje prikazali koliki utjecaj na raspoloženje i ton naše igre same ilustracije imaju, uzeti ćemo primjer iz igre *Alien RPG*. Dok je u *D&D*-u cilj istraživanje, međusobni odnosi likova, borba te njihov razvoj kroz avanture, *Alien RPG* ima drugačiji cilj. Napravljen prema filmovima *Alien* (1979) i *Aliens* (1986) *Ridleya Scotta*, ova igra kao i filmovi bave se strahom, kozmičkim užasom, opasnošću te napetošću u međuljudskim odnosima pod utjecajima stresa i straha [6]. To je prilično dramatična razlika od *D&D*-a, koji da bi izbjegao asocijaciju sa sličnim igrama i da stvori vlastiti ton i stil *Alien RPG*, mora uporabiti drugačije ilustracije.



Slika 10 ilustracija iz *Alien RPG*-a
[7]

Na ovoj ilustraciji je drastično drugačiji ton i atmosfera. Dok su ilustracije na slikama 5, 6, 7, 8 i 9 magične i šarene (slika 6, 8, 9) sa herojskim elementima, ilustracija na slici 10 je mračnija, sa manjom paletom boja. Lik u prvom planu nije u centru pozornosti, već se skriva

u kutu. Centar pažnje zauzima *Alien* sa kojim se lik ne suočava u borbi već se skriva. Ilustracija na taj način nama igračima, koji sebe vidimo kroz lik, govori da ako naš lik želi preživjeti mora biti oprezan, da ćemo se nalaziti u mračnim prostorima i biti izolirani. Sasvim drugačija filozofija od *D&D*-a.

Ovime smo objasnili važnost ilustracija u *RPG*-ima. Ilustracije igračima pomažu brzo i učinkovito predočiti o čemu se radi igra. Kako su ovakve igre zahtjevne i znaju imati stotine stranica pravila, gdje god možemo trebali bismo zamijeniti tekst sa ilustracijom.

3. IZRADA ILUSTRACIJA

3.1 Odabir tehnika i njihove kvalitete

Da bi se postavio željeni ton za *Origins*, određene kreativne odluke su bile donesene. Ilustracije su napravljene tradicionalnim metodama. U ovom slučaju uljanim bojama ili gvašem. Razlog tomu je da se izbjegne oštri ili moderan izgled koje imaju digitalne ilustracije. Ako usporedimo sliku 10 i sliku 8 možemo vidjeti da su prijelazi boja mekši na slici 10, da su kutovi i oblici poput otvora od vrata preoštri i jasni. Nedostaje tekstura koja proizlazi korištenjem kista i prirodno stapanje ili prelijevanje boja. Karakteristike koje ima digitalan crtež nisu negativne, no u slučaju ovog projekta ne rade u korist željenog. *Origins* je igra koja spaja elemente renesansne Europe i fantastične elemente. Zbog toga što igra evocira na osjećaje iz davnog ili prošlog doba, taj osjećaj mora biti izražen i u ilustracijama. Ilustracije napravljene tradicionalnim metodama to će lakše predočiti nego ilustracije napravljene modernim metodama, to jest digitalno.

Od mnogih tradicionalnih tehnika odabrane su dvije za ilustracije. Uljane boje i gvaš. Nije odabrano više tehnika da bi se zadržao konzistentan izgled kroz cijelu knjigu. Uljane boje su odabrane za mali broj ilustracija koje imaju veliku važnost i zaslužuju dodatno vremensko posvećenje.

„Uljana boja se sastoji od fino razdijeljenih čestica pigmenta ravnomjerno raspršenih u tekućem mediju ili nosaču; ima svojstvo sušenja kako bi formirala kontinuirani, prijanjajući film kada se nanosi na površinu u dekorativne ili zaštitne svrhe.

Kao što je navedeno u prvom poglavlju, površine se mogu obojiti ili ukrasiti izravnim nanošenjem pigmenta.

Međutim, boja, u općeprihvaćenom značenju pojma, obično podrazumijeva materijal koji objedinjuje te funkcije — kao tipična uljana boja ili tempera.

Kada se ulje za sušenje koristi kao medij za slikanje, ono obavlja sljedeće četiri funkcije:

- 1 . Izvršni. Omogućuje nanošenje i širenje boja.
2. Ljepilo. Suši se i djeluje kao ljepilo, pričvršćujući boje na podlogu.

5. Vezivanje. Zaključava čestice pigmenta u film, štiteći ih od atmosferskih ili slučajnih mehaničkih sila i od ometanja nanošenjem sljedećih slojeva boje.

4. Optički. Ima optički učinak, ističući dubinu i ton boje i dajući joj kvalitetu različitu od one koju je imala u suhom stanju. „[8]

Ulje je relativno spora metoda slikanja. Ulja sporo hlape, i ponekad slike zahtijevaju više slojeva boja. Taj postupak zahtijeva da prethodni sloj bude suh. Ako se pokuša slikati na mokar sloj doći će do miješanja boja na tom mjestu. Prednost slikanja uljima je ta da ilustracija rezultira dubokim bojama i završni sloj odaje luksuzan dojam. Zbog tih razloga ova tehnika je rezervirana za ilustracije sa većom važnošću. Zbog vremenskog ograničenja ne mogu sve ilustracije biti napravljene u uljima. Zato su ilustracije manje važnosti naslikane u gvašu.

„Vodne boje sastoje se uglavnom od prozirnih pigmenta samljevenih do izuzetno fine teksture u vodenoj otopini smole. Vezni materijal i pigment moraju se kombinirati u odgovarajućem omjeru kako bi se omogućilo lako izvođenje svih različitih manipulacija; nakon što je to učinjeno, vodene boje se mogu jako razrijediti vodom i još uvijek savršeno prijanjati na papir.“ [8]

Gvaš je vodena boja u koju dodajemo bijelu temperu da bi ju učinili manje prozirnom [8]. Gvaš je lijepa tehnika, no zbog same prirode boja i slabe neprozirnosti, boje mogu djelovati isprano jer se bjelina papira odražava u završnom sloju. Gvaš ima veliku prednost nad uljima da zahtijeva samo vodu za razrjeđivanje boje i čišćenje kistova dok ulja za istu stvar zahtijevaju terpentini, špiritusi ili neki drugi proizvod koji ima snažan neugodan miris i ima loš utjecaj na zdravlje pri većoj količini izlaganja [9].

Pri izradi slika uljnim bojama korišten je papir marke *Canson* gramaže 290 g/m². Papir je korišten umjesto platna radi jednostavnije digitalizacije, pristupačnije cijene i jednostavnijeg rukovanja s obzirom da autor ne posjeduje štafelaj. Korištene su također uljane boje i sintetički kistovi.



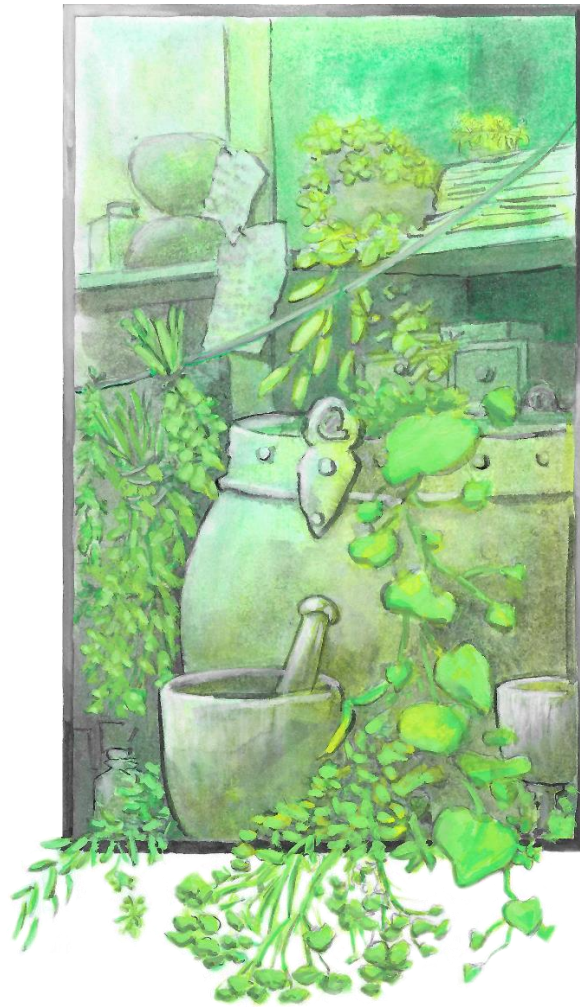
Slika 11 uljane boje, ratnik, autorski rat

3.2 Postupak slikanja

Ilustracija na slici 11 naslikana je uljnim bojama. Prvo je nacrtana skica olovkom (slika 12). Nakon toga je skica prenesena uz pomoć pastela i paus papira na papir za slikanje uljnim bojama. Paus papir se postavi iznad skice te se precrta skica na njega. Druga strana paus papira se ispuni pastelom. Strana sa pastelom se postavi tim licem na podlogu za slikanje uljem, te se olovkom ponovno prođe preko skice na paus papiru. Tim postupkom pastel ostavi trag skice i jednostavno se kopira originalna skica na željenu podlogu. Skica je zatim preslikana razrijeđenim uljnim bojama kako bi se postavio volumen tako da se postavi jači nanos boje na mjesta slike koji bi trebali bit tamniji. Korištene *su burnt umbra, cadmium žuta, cyan plava* te *ivory crna* i *titanium bijela* uljane boje. Slikanje razrijeđenom bojom daje rezultat koji je usporediv sa vodenom bojom. Prodire bjelina papira i boje nemaju punu dubinu. Naslikano je prvo razrijeđenim slojem jer terpentini brzo hlapi. Nakon pola sata do sat vremena stavljen je novi prijelaz boje koji je bio masniji, to jest blago razrijeđen da bi se boja lakše nanosila. Takav postupak se naziva *masno preko posnog*. Nakon što je cijela slika bila popunjena i svi oblici su bili oslikani tako da više ne prodire bjelina papira, slika je ostavljena za sutradan. Sutradan boja je bila dovoljno suha da bi se preko nje mogao staviti novi sloj bez da se ta dva sloja previše miješaju. U ovoj fazi napravljeni su završni dodiri poput odraza i svijetlih dijelova na oklopu, te definicija nabora. Nakon toga slika je ostavljena da se suši nekoliko dana.



Slika 12 skica ratnika u olovci, autorski rad



Slika 13 gvaš, Herbalism, autorski rad

Ilustracija na slici 13 slikana je gvašem. Kao i kod prethodne ilustracije prvo je nacrtana skica olovkom no za razliku od uljnih boja ova skica nije bila prenesena. Prvo je vodom namočen cijeli papir. Zatim je unutar okvira naslikan sloj razvodnjene zelene boje. Vodene boje se reaktiviraju vodom jednom kad su suhe za razliku od uljnih boja, postavljanjem zelenog tona na slici cijela slika će imati zeleni ton. Nakon što se prvi sloj lagano osušio naslikani su tamniji dijelovi zelenom te potom crnom, koja je bila vrlo razrijeđena. Jednom kada je cijela slika bila vlažna, ne mokra, dodani su svjetliji tonovi dodatkom bijele tempere u žutu i zelenu vodenu boju. Prvi plan slike je naslikan debljim slojem bojem i slabije prodire bjelina papira. Srednji plan i pozadina su naslikani u tanjem sloju vodene boje, tako da ostanu slabije definirani i da dođe do jačeg prodora bijele pozadine.

Ovi postupci korišteni za slikanje u gvašu i ulju su primijenjeni na sve ostale slike autorskog radu u ovom radu koji dijele iste tehnike.

4. DIGITALIZACIJA SLIKOVNIH DATOTEKA

4.1 Uvod u digitalizaciju

S obzirom da su ilustracije napravljene tradicionalnim metodama, to jest ne digitalno, potrebno ih je digitalizirati da bi se mogle iskoristiti u izradi prijeloma stranice te kasnije otisnuti. Prije nego što se objasni sami postupak korišten za digitalizaciju ilustracija, napraviti će se pregled o postupku digitalizacije građe u svrsi arhiviranja.

4.2 Digitaliziranje građe općenito

Za digitaliziranje tekstualnog ili slikovnog gradiva koristi se skener ili digitalni fotoaparati. Skenere dijelimo u dvije skupine, a to su koračni i protočni skeneri. [10]

„Koračni skeneri snimaju samo ono gradivo koje se nalazi na površini za skeniranje, dok su protočni skeneri konstruirani i koncipirani tako da samo izmjenjuju gradivo za skeniranje. U praksi su najviše zastupljeni koračni skeneri, kao što su ručni skeneri, plošni skeneri, skeneri za mikrooblike, rotacioni skeneri, reprografski skeneri, 3D skeneri, skeneri za knjige.“ [10]

Skeneri sa mogućnošću programiranog i automatiziranog skeniranja knjiga, dokumenata velikih formata te dvostranih i jednostranih dokumenata spadaju od protočne skenere. Osim skenera mogu se koristiti i digitalni fotoaparati ili kamere čija je prednost ta da omogućuju ispravljanje grešaka tijekom snimanja, bolju kvalitetu snimaka, jednostavniju obradu finalnog proizvoda, povećava ekonomičnost i smanjuje vrijeme utrošeno na digitalizaciju. [10]

4.3 Kreiranje digitalnih datoteka

Matrica ili *master* slikovne datoteke je naziva za slikovne i tekstualne datoteke dobivene digitalizacijom u visokoj rezoluciji. [10]

„Matrica ima dvostruku funkciju. S jedne strane ona je izravan rezultat digitalizacije bez dodatne obrade i služi za trajnu pohranu, a s druge strane digitalni »original« nam služi za izradu novih kopija koje mogu poslužiti u različite svrhe i namjene.“ [10]

Kopije originalne datoteke pohranjujemo u TIF obliku. Taj oblik omogućava čuvanje kopije u stupnju visoke rezolucije i bolju pohranu metapodataka. Prilikom pohrane datoteka trebalo bi koristiti datoteke otvorenog standarda. Prilikom pohrane slikovnih datoteka treba voditi

računa o pohrani metapodataka koji nastaju kao izravan rezultat digitaliziranja gradiva. U ovu vrstu metapodataka ulaze podaci o datumu snimanja, dužini ekspozicije, veličini slike, rezoluciji i drugi tehnički podaci. Za pohranu podatak možemo se voditi sljedećim smjernicama:

	Preporučeni format datoteke	Veličina slike u pikselima	Rezolucija i dubina boja
Slike za distribuciju	JPEG (srednja kompresija ili bez kompresije, sRGB profil za kolor i Gamma 2.2 za sivu skalu)	800 - 3000 pixela po većoj dimenziji	8-bitna siva skala, 24-bitna kolor skala, rezolucija 72-200 PPI
Slike za pregled (thumbnail)	JPEG (srednja kompresija ili veća kompresija) GIF (adaptive/perceptualpalette, diffusion/noisedither)	slika bi trebala imati 150-- 200 pixela u većoj dimenziji (po mogućnosti 200 pixela)	8-bitna siva skala, 24-bitna kolor skala, rezolucija 72 PPI (JPEG) 4-bitna siva skala (16 sivih tonova), 8-bitna kolor skala (256 boja), rezolucija 72 PPI GIF)

Tablica 1 smjernice za pohranu digitalnih datoteka [10]

4.4 Digitaliziranje autorskih ilustracija

Prema informacijama iz prethodnog dijela, *Kreiranje digitalnih datoteka* su napravljeni skenovi ilustracija. Slike 11 i 13 su kopije originalnih skenova. Ove kopije su *crop*-ane radi boljeg prikaza u samom radu. Jedan parametar koji je bio promijenjen iz tablice 1 je rezolucija. Tablica preporučenu navodi rezoluciju do 200 PPI, no s obzirom da je svrha ilustracija tisak, slike su skenirane u rezoluciji od 300 PPI koja je preporučena rezolucija za tisak [11].

5. OBRADA DIGITALNIH SLIKA ZA PRIJELOM

Slika 14 sadrži isti subjekt kao slika 13. Razlika je u tome da je slika 14 kopija originalnog skena. Sa lijeve strane se vide linije olovke i prostor oko subjekta nije proziran već je bjelina papira. Da bi slika bila upotrebljiva za prijelom stranice potrebnu ju je digitalno obraditi.

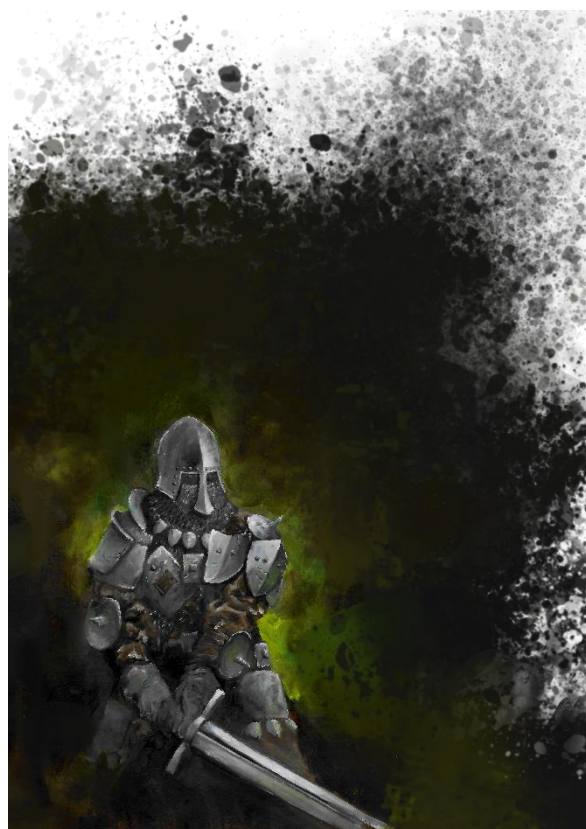


Slika 14 neobrađena slika herbalism, autorski rad

Postupak obrade izvodi se u *Photoshopu*. Uz pomoć alata *Rectangular Marquee tool* i *Lasso tool* odstranjuje se većina okolnog prostora. Biljke na nižem dijelu obrezuju se pomoću *Eraser tool*-a. Nakon toga se slika pohranjuje kao PNG da bi okolina ostala prozirna.

Slika postavljamo u *InDesign* sa prikladnim pravilima. Obrezana okolina slike dolazi do izražaja kada imamo kao u primjeru na slici 16 prozirnu koja nije bijela.

Slika 11 je digitalno obrađena na drugačiji način. Slika ima funkciju pozadine u kontekstu prijeloma, tako da tu ilustraciju nije potrebno obrezati. Umjesto toga u *Photoshopu* koristeći *Eyedropper tool* i *Brush tool* dodaje se materijala u istim bojama kao boja okoline na originalnom radu. Rezultat je vidljiv na slici 15.



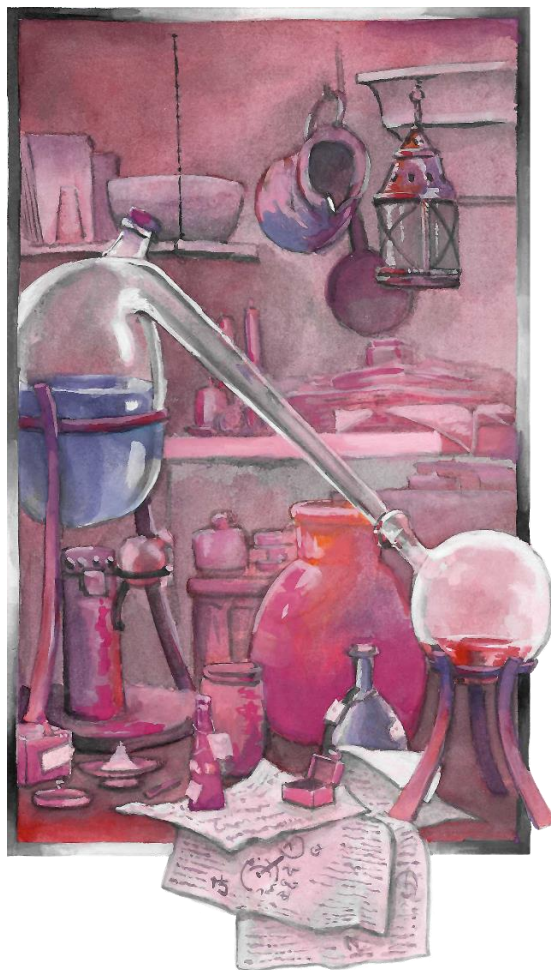
Slika 15 digitalno obrađena kopija originalnog skena "ratnik", autorski rad

6. ANALIZA SLIKA ZA PROJEKT

Slika 11 prikazuje ratnika koji drži mač u pripravnim položaju. Oklop koji nosi je napravljen od više dijelova sa vidljivim ogrebotinama i oštećenjima. Ideja je prikazati ratnika koji nema kvalitetan i skupocjen komplet opreme već opremu koja je korištena i mnogo puta popravljana. Time šalje poruku da nije novopečeni avanturist nego iskusan avanturist i borac. Igrač pri stvaranju lika bi tako znao da radi lik koji nije imućan i u najboljoj opravi te da se pripremi na izazove.

Slika 13 prikazuje skup biljaka, zelenila i posuđa. Posuđe uključuje mužar, kotao te bočice i kalež. Slika se zove *Herbalism* ili Travarstvo u prijevodu. Pri stvaranju lika jedna od mogućih opcija je odabir zanimanja pod koja spadaju travarstvo i alkemija. Tako slika 13 prikazuje predmete koje bismo poistovjetili sa travarstvom. U prvom planu su kotao i trave, ako obratimo pozornost na pozadinu primijetiti ćemo da se ondje nalazi ladičar za koji možemo pretpostaviti da sadrži još trave ili posuđa te vidimo listove papira, koji na sebi nose recepte.

Scena je namjerno pretrpana svim tim elementima da bi predočila igraču količinu informacija i kompleksnost zanimanja.



Slika 16 gvaš, Alkemija, autorski rad

Slika 16 prikazuje scenu vezanu uz zanimanje alkemije. Slika prikazuje posuđe slično posuđu za kemiju poput tikvice za destilaciju no drugačije i strano. Slika prikazuje „profesiju alkemije“ inspiriranu srednjovjekovnom alkemijom no uz fantastične elemente koje postoje u igri valja prikazati i posuđe koje je slično posuđu za kemiju no odražava fantastičnu i stranu narav. Osim tog posuđa prikazane su i ostale staklenke i posude te razne kutijice i boce. Neki predmeti nisu jasni u njihovoj funkciji kako bi se zadržala atmosfera misterija. Kao i slika 13, ova slika je također pretrpana raznim predmetima i receptima da bi metaforički odrazila dubinu i kompleksnost ovog zanimanja.

Slika 17 prikazuje oklop koji uključuje ramena, prsa i glavu. Za razliku od oklopa na slici 15 ovaj oklop nema ogrebotine ili oštećenja. Također nije sastavljen od raznih dijelova već su svi dijelovi iz istog kompleta, oklop time odaje dojam vrijednosti i kvalitete.



Slika 17 gvaš, oklop, autorski rad

Slika 18 prikazuje baklju, kolac i čekić. Baklja i kolac su oružja ili oruđa koja se često asociraju sa vampirima. Oružja su u mraku, osvijetljena svjetlom baklje da bi se pojačao dojam nadnaravnog to jest njihove primjene u nadnaravnom. Pozadina je jednostavna, mješavine crne, crvene i žute. Crvena i žuta su prigušene da bi dojam mraka ostao jači.

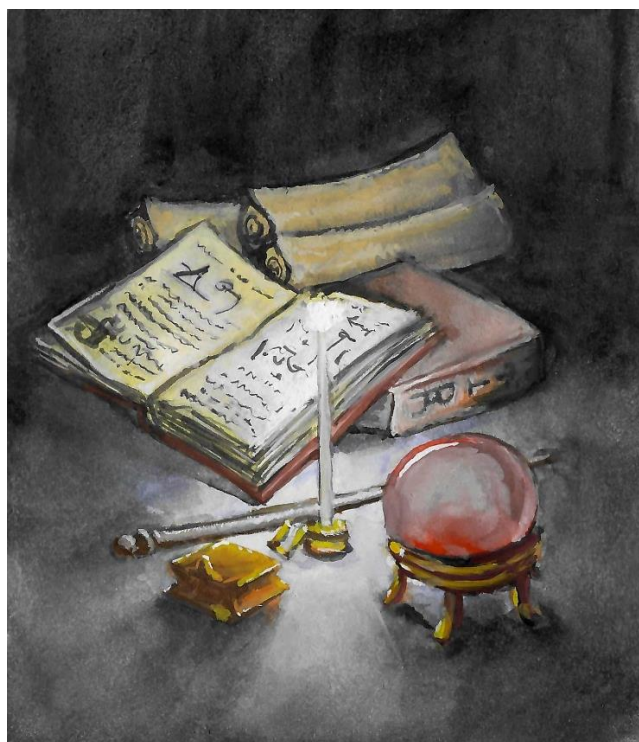


Slika 18 gvaš, oružje, autorski rad



Slika 19 gvaš, kadionica, autorski rad

Slika 19 prikazuje kadionicu sa raznim simbolima neke izmišljene religije. Kako se igra odvija u izmišljenom fantastičnom svijetu tako u njemu postoje i religije koje ne postoje u našem svijetu no vuku inspiraciju iz povijesti. Za razliku od slike 18, koja je tamnija i odaje zlobni dojam, ova slika je svjetlija sa sakralnom naznakom. Ima mnogo religijskih simbola da bi se odao dojam važnosti ili velikog značenja religije u kontekstu igre.



Slika 20 gvaš, pribor, autorski rad

Slika 20 prikazuje pribor ili specifičnije čarobnjakov pribor. Čarobna kugla, štapić i knjige su česta asocijacija za čarobnjake ili vještice. Slika ima mističan ton dobiven mrakom i dramatičnim osvjetljenjem. U sceni se nalaze dvije knjige, tri svitka, štapić, kutijica, kristalna kugla i svijeća sa magičnim izvorom svjetla. Scena prikazuje radni stol ili neki drugi sličan prostor za rad ili učenje. U sceni nema likova, no otvorena stranica i upaljena svijeća odaju dojam uporabe. Ilustracija je od koristi igračima koji planiraju igrati korisnike magije. Prikazuje im kakve bi alate ili predmete njihov lik mogao nositi ili sa kojima bi mogao rukovati.



Slika 21 ulje na papiru, ratnik u gradu, autorski rad

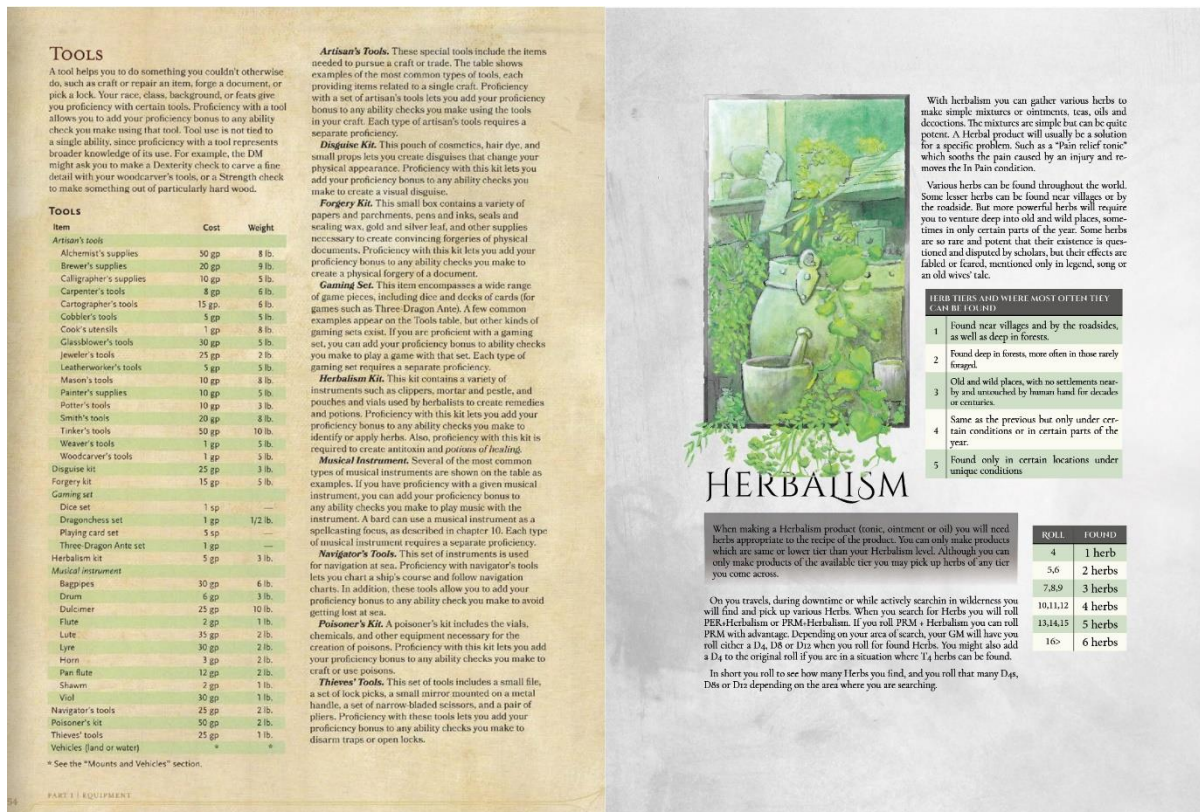
Slika 21 prikazuje ratnika no drugačijeg nego onog sa slike 11. Ovaj ratnik je obučen u šarenu odoru i ima veliki dvoručni mač. Obučen je u stilu njemačkog *landsknechta* iz petnaestog stoljeća. U prvom planu je sam ratnik, a u pozadini gorući grad. Teško je iščitati gori li grad no grubi stil slikanja, te zgrade u jarkim žutim i crvenim bojama odaju dojam gorenja, a ako ne samog gorenja onda barem nereda ili kaosa. Usred tog kaosa ovaj ratnik se smiješi. Prikazuje osobu koja se ne samo snalazi u kaosu već u njemu napreduje. Na šeširu ima zlatni novčić koji predstavlja požudu za materijalnim.



Slika 22 ulje na papiru, čarobnjak, autorski rad

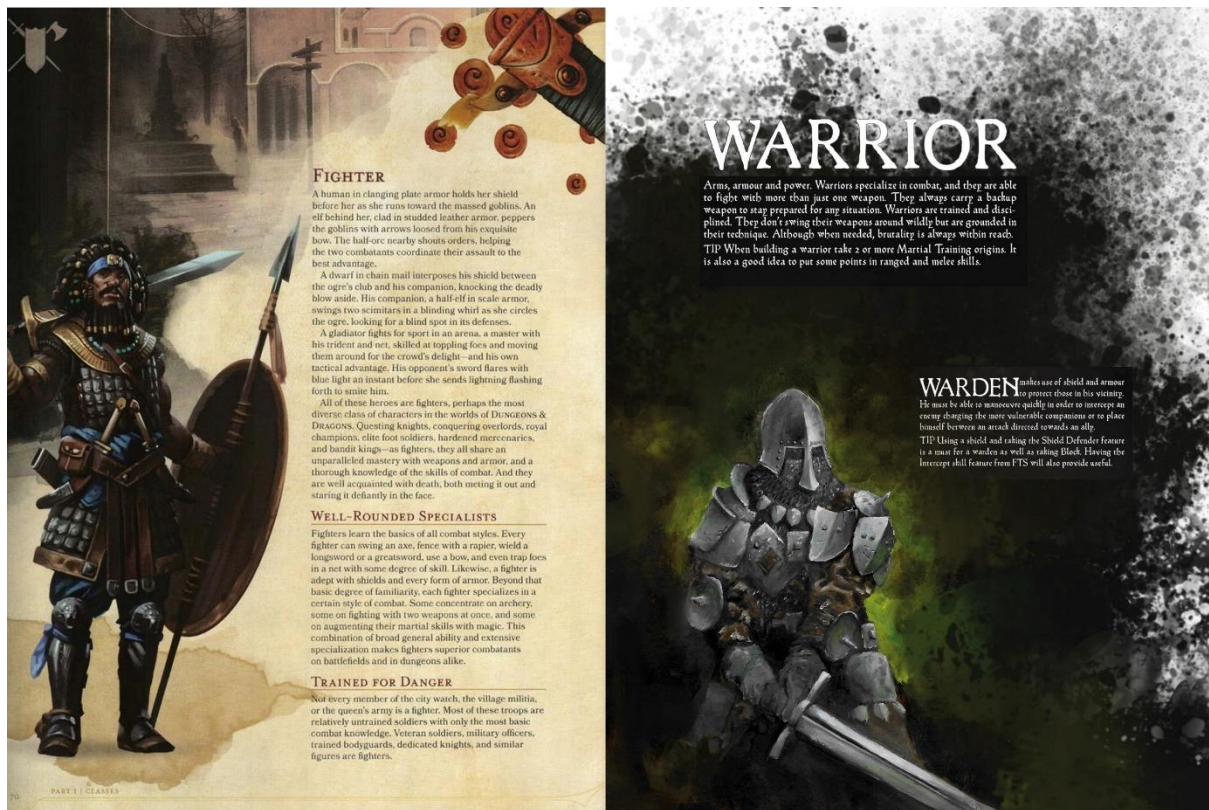
Slika 22 prikazuje čarobnjaka. Nalazi se u mraku sa jednim izvorom svjetla koji proizlazi i njegovog štapa. Ima kvalitetne halje sa kojih vise svitci sa magičnim natpisima. Čarobnjak je odjeven u kvalitetne halje, za razliku od ratnika sa slike 11 koji je obučen u neusklađeni oklop. Igrač dobiva dojam da su čarobnjaci dobrostojeći, što se podudara se samom igrom jer bi samo bogati bili u okolnostima u kojima si mogu priuštiti potrebno školovanje. Čarobnjak je napet, djeluje kao da se nalazi u okruženju koje mu nije prirodno. Time znamo da lik kojeg igrač uzme, koji je u ovom slučaju dobrostojeći za razliku od avanturista ili ratnika, i dalje nije izuzet od opasnosti.

7. USPOREDBA



Slika 23 usporedba stranica Tools [12] i Herbalism, autorski rad

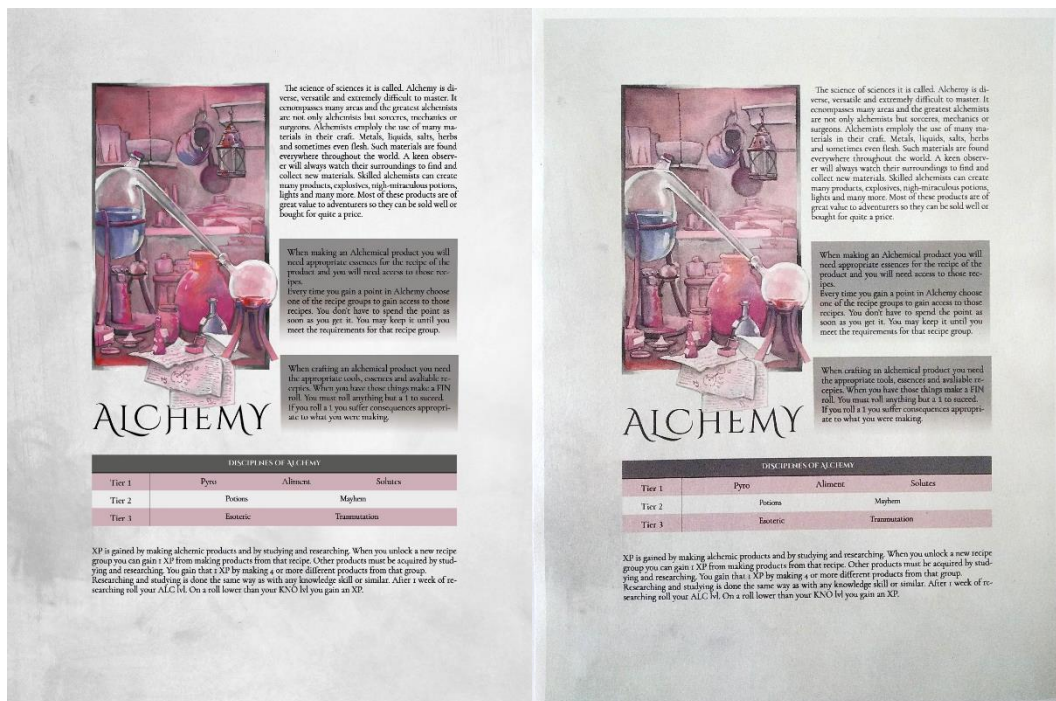
Na slici 23 imamo primjer stranice iz petog izdanja *D&D*-a (lijevo) i stranice iz *Origins*-a. Kako se pravila razlikuju tako stranice prikazuju različiti ali sličan dio pravila. Obje stanice prikazuju zanimanja koja su dostupna igračima. U *D&D*-u su ta zanimanja prikazana kroz alate (*Tools*). Zanimanja imaju znatno manju ulogu u ovoj igri pa im tako nije potrebno dati mnogo prostora. Na lijevoj stranici u tablici koja nosi popis svih alata u igri sa kojim lik može biti vješt, sedamnaest njih su alati vezani za neko zanimanje. Tih sedamnaest alata spada pod kategoriju *Artisan's Tools* čija je funkcija i primjena u igri opisana u jednom pasusu. Na desnoj stranici iz projekta *Origins* prikazano je samo jedno zanimanje. Cijela stranica posvećena je objašnjavanju primjene tog zanimanja u igri. Lijeva stranica nema ilustracija jer prikazuje mnogi broj alata, dok desna stranica ima ilustraciju jer prikazuje samo jedno zanimanje. Oba načina su važeća. Jedan nudi jednostavna pravila i veći izbor zanimanja dok drugi nudi manji izbor zanimanja no sa većom dubinom pravila.



Slika 24 usporedba stranica Tools [12] i Herbalism, autorski rad

Na slici 24 vidimo usporedbu stranica vezanih za stvaranje lika. Dio stvaranja lika vezan je za odabir klase, obje stranice prikazuju klasu ratnika. Kako su drugačija pravila, tako i klase imaju drugačiju ulogu u igrama. U *D&D*-u stranica ratnika (lijevo) ima znatno više teksta nego stranica iz *Origins*-a (desno). Razlog tomu je što je u *D&D*-u odabir klase izbor vezan za mehanike i zahtijeva više teksta da bi se objasnila funkcija ove klase u igri. U *Origins*-u odabir klase nije izbor vezan za pravila i već za priču vezan uz lik. Teksta ima manje te ima samo opisnu svrhu. Objе stranice imaju ilustrirane prikaz ratnika. U *Origins*-u slika je veća jer stranica ima više prostora koji može biti popunjen i samim time što ilustracija pridonosi opisnoj naravi klase.

8. TISAK



Slika 25 usporedba preloma i otisnute stranice, autorski rad

Knjiga bi bila distribuirana kao pdf i igrači bi otisnuli knjige u fotokopiraonama ili na kućnim printerima. Dostupni printeri u tim slučajevima su inkjet ili laserski printeri. Knjiga je prilagođena za takav tisak tako da se podigla razina osvjetljenja za 10%. Moderni monitori su prilično svijetli pa otisak izgleda tamnije. Rezolucija ilustracija je 300 dpi-a.

Na slici vidimo usporedbu digitalne i otisnute stranice. Prikaz otisnute stranice je naravno promijenjen nakon fotografiranja no u usporedbi vidimo da su rezultati vrlo slični. Sam tisak biti će drugačiji ovisno o printeru, no najvažnije je da su svi dijelovi ilustracija i teksta razlučivi. S obzirom da se RPG-ovi odvijaju narativno i cijela igra se manifestira kroz govor, ilustracije su ključne da bi igrači mogli lakše vizualizirati elemente igre. Time su ilustracije ključan element RPG-ova. Izrada ilustracija digitalnim ili tradicionalnim metodama je jednako važea. Odabir se svodi na atmosferu igre koju želimo dočarati. Samim odabirom tradicionalnih ilustracija suočavamo se sa problemom reprodukcije odnosno digitalizacije građe. Sa naputcima koje smo postavili možemo efikasno digitalizirati ilustracije i napraviti kvalitetne prelome.

9. ZAKLJUČAK

Završni rad prikazao je postupak stvaranja ilustracija za RPG-ove, no metode mogu biti primijenjene za stolne igre ili druge igre općenito. Kroz povijesni pregled napravljena je analiza onoga što su ilustracije prije sadržavale i koju su poruke komunicirale svojoj publici, u ovom slučaju igračima. Istraženim slikarskim metodama, uljane boje i gvaš, napravljeno je devet ilustracija koje su digitalno obrađene.

Svrha ilustracija je bila predstaviti svijet i atmosferu svijeta igara. Ilustracije su prikazale dijelove igre vezane za stvaranje likova. U odnosu na konkurente napravljene su ilustracije drugačijeg stila, premda je tema fantastike slična. Kroz ilustracije je prikazano drugačije raspoloženje i atmosfera igre te fokus na dijelove igre koje se smatraju bitnima.

Vjeruje se da je završni rad dao originalan autorski doprinos temi.

10. LITERATURA

1. Playing at the world, Jon Peterson
2. Dungeons & Dragons Art & Arcana: A Visual History
3. *Advanced Dungeons & Dragons*—1st Edition, TSR
4. *Advanced Dungeons & Dragons 2nd Edition*, TSR
5. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_tabletop_role-playing_games
6. *Dungeons & Dragons*—4th Edition
7. Alien RPG, Free League
8. The Artist's Handbook of Materials and Techniques, Ralph Mayer
9. <https://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/1962.pdf>
10. Arhivi i digitalizacija od mikrofilma digitalnog arhiva, Senad Ađulović
11. <https://www.omexprint.com/blog-perpetuum-printabile/raster-ili-vektor-p-r-i-n-tanje-je-sad-1>
12. D&D Player's Handbook