

Izvor mladosti

Horvatić, Neva Nevičica

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Academy of Fine Arts / Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:215:572936>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-14**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Academy of Fine Arts in Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu
Akademija likovnih umjetnosti
Diplomski sveučilišni studij Grafika

Neva Nevičica Horvatić

“Izvor mladosti”

DIPLOMSKI RAD

Mentor: red.prof.dr.art. Robert Šimrak

Zagreb, veljača 2021

SADRŽAJ

1. UVOD.....	3
2. DIGITALNA GRAFIKA.....	4
2.1. ALATI.....	11
2.2. SOFTWARE I HARDWARE.....	12
3. TEMA.....	15
4. TEHNIKA.....	20
4.1. AUTOPORTRETI PREMA PROMATRANJU.....	26
4.2. HIPERREALIZAM.....	28
4.3. FOTOREALIZAM.....	31
4.4. ŽUTA BOJA.....	34
5. PREZENTACIJA.....	36
5.1. VIDEO TIMELAPSE.....	37
6. ZAKLJUČAK.....	38
7. POPIS LITERATURE.....	39

1

1. UVOD

Likovna umjetnost koja se također naziva i vizualna umjetnost, definirana je kao iskustvo i izraz svjesno stvoreno vještinom, maštom i idejom. Pojam umjetnost obuhvaća različite medije: sliku, skulpturu, izradu grafike, crtanje, dekorativnu umjetnost, fotografiju, instalaciju, a to su samo neki od mnogih medija.

Crtanje je umjetnost ili tehnika izrade slika na površini, obično na papiru, pomoću tragova tinte, grafita, krede, ili ugljena. Crtanje u svom najjednostavnijem obliku skica je ili crtež ideje koja za većinu ne zahtijeva više od papira i olovke. Skica pruža zapis znakova za pamćenje pojma dok se on ne može dalje razvijati, dok sam čin crtanja može tražiti da se prisjetimo sjećanja ili aktiviramo percepciju gledanja predmeta i oblika u stvarnom okruženju. Kao umjetnički pothvat, crtanje je staro gotovo koliko i čovječanstvo. Razvijalo se zajedno s ostalim umjetnostima kroz sva povijesna razdoblja u vidu skica za mozaike i freske ili arhitektonskih crteža i nacрта kipova, reljefa.

Kao što su vrsni crtači većinom bili i ugledni slikari, ilustratori, kipari ili arhitekti, tako su se centri i vrhunci crtanja uglavnom podudarali s vodećim umjetničkim lokalitetima i glavnim epohama drugih umjetnosti - vještina koja je podređena ostalim umjetnostima. Ono što je zajedničko crtanju i drugim umjetnostima je to da se oblikuju osobine individualnog stila, stila razdoblja i regionalnih obilježja. Crtanje može biti početak, sredina ili kraj onoga što likovni umjetnici kao što su slikari, grafičari, kipari, arhitekti, dizajneri, koriste kao proces za stvaranje ideja i povezivanje ideje u konačno djelo.

Crtanje je postalo neovisna umjetnička forma u sjevernoj Italiji, isprva sasvim u okviru uobičajenih studija, a kao umjetnička praksa priznalo se na akademijama, a posebno u Bologni u 17. stoljeću. Početkom 15. stoljeća međunarodni „meki“ stil tog razdoblja još uvijek je uglavnom dominirao nad crtačevim pojedinačnim "rukopisom". Sredinom stoljeća započela je diferencijacija stila crtanja prema regiji i umjetnikovoj osobnosti. Crtanje nudi najširi mogući prostor za izražavanje umjetničkih namjera. Crtež izražava karakter crtača spontano u toku crte; zapravo je najosobnija od svih umjetničkih tehnika.

2

2. DIGITALNA GRAFIKA

“Digitalna grafika je umjetničko djelo ili praksa koja koristi digitalnu tehnologiju kao dio kreativnog ili prezentacijskog procesa.”¹

Digitalna umjetnost nazivala se računalnom umjetnošću od 1970-ih, u novije doba to je multimedijalna umjetnost. Digitalna umjetnost sada spada u pojam umjetnosti novih medija, pojam koji se na kraju 20. stoljeća uglavnom koristio za film i video. Digitalna umjetnička tehnologija dosegla je stupanj razvoja da nudi posve nove mogućnosti stvaranja i doživljaja umjetnosti. Digitalna umjetnost postala je pojam za širok spektar umjetničkih djela i praksi da ne opisuje niti jedan jedinstveni skup estetike.

Digitalna umjetnost može se definirati kao bilo što vizualnog karaktera koje su umjetnici stvorili uz pomoć računala. Ona je usko povezana sa znanostima i tehnologijom koji su temeljni za njegovo stvaranje i likovni oblik. Tehnološka povijest digitalne umjetnosti povezana je s vojno-industrijskim kompleksom u istraživačkim centrima kao i sa kulturom potrošača i vezanim tehnologijama. Digitalna grafika može biti isključivo računalno generirana (kao što su fraktali² i algoritamska umjetnost) ili uzeta iz drugih izvora kao što je skenirana fotografija ili slika nacrtana pomoću softvera korištenjem računalnog miša ili grafičkog tableta. Računala su u osnovi rođena u akademskom i istraživačkom okruženju, a igraju veliku ulogu u proizvodnji nekih oblika digitalne umjetnosti. Šezdesete su se pokazale osobito važnim desetljećem 20. stoljeća za povijest digitalnih tehnologija, dobu u kojem su postavljeni temelji za velik dio današnje tehnologije i njezino umjetničko izražavanje.

Proračunski ili računalni procesi u impulsima električne energije koji se očituju u stanju uključenosti i isključenja, nazivaju se binarnim brojevima: 1 i 0. U bitmapiranju³ se svaki piksel računalnog zaslona dodjeljuje malim jedinicama memorije računala, bitovima koji se mogu očitovati kao uključeni ili isključeni i mogu se opisati kao 1 ili 0.

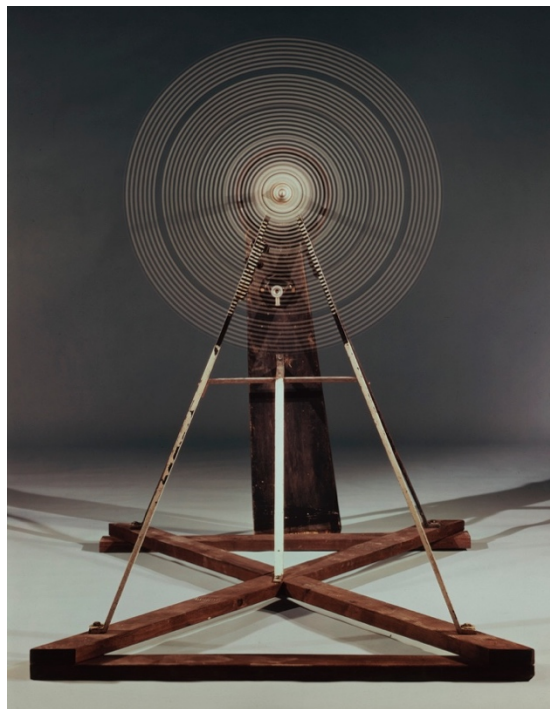
¹ Tate Modern gallery – tekst o digitalnoj grafici, “Digital Art”

² Geometrijski objekti čija je fraktalna dimenzija strogo veća od topološke dimenzije, objekti koji daju jednaku razinu detalja neovisno o razlučivosti koju koristimo.

³ Bitmapiranje - preslikavanje s neke domene (na primjer, raspona cijelih brojeva) u bitove.

Između umjetnosti koja koristi digitalne tehnologije kao alat za stvaranje tradicionalnih umjetničkih predmeta, kao što su graf, tisak, skulptura ili glazba, i umjetnosti koja te tehnologije koristi kao svoj vlastiti medij, koja se proizvodi, producira i prikazuje isključivo u digitalnom formatu i koristi svoje interaktivne ili dijelotvorne značajke.

Digitalna umjetnost ima snažne veze s prethodnim umjetničkim pokretima, među kojima je Dada i konceptualna umjetnost. Važnost ovih pokreta za digitalnu umjetnost počiva na njihovom naglasku na formalnim uputama i usredotočenosti na koncept, događaj i sudjelovanje publike za razliku od jedinstvenih materijalnih predmeta. Pojmove interakcije i virtualnosti u umjetnosti također su rano istraživali umjetnici poput Marcel Duchampa⁴ i Laszlo Moholy-Nagya⁵ u odnosu na predmete i njihove optičke učinke. Duchampove rotacijske staklene ploče stvorene 1920. godine s Man Rayom⁶ sastojale su se od optičkog stroja i zahtjevale su od gledatelja da uključe aparat i da stanu na određenoj udaljenosti od njega kako bi se vidio učinak; dok je utjecaj Moholy-Nagyjeve kinetičke svjetlosne skulpture i njegovu ideju virtualnih volumena - obris ili putanju koju je objekt u pokretu mogao pratiti u brojnim digitalnim instalacijama.



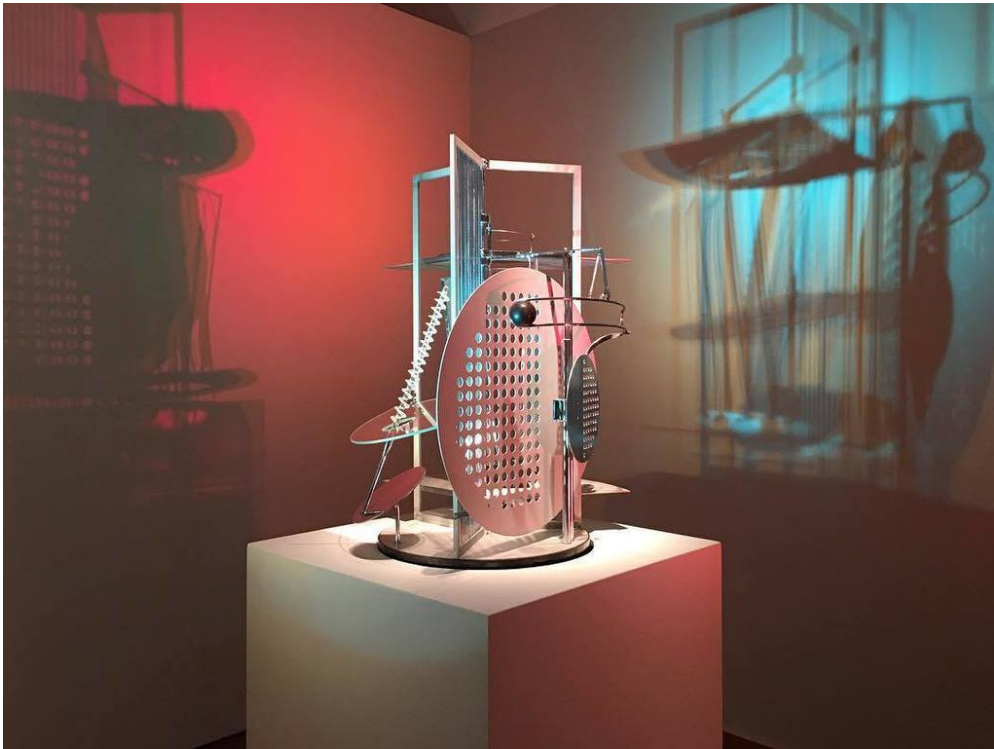
Marcel Duchamp i Man Ray, "Rotary glass plates", 1920.⁷

⁴ Marcel Duchamp – Francusko-američki slikar, kipar, konceptualna umjetnost; Dada i kubizam

⁵ Laszlo Moholy Nagy – mađarski slikar i fotograf, profesor u školi Bauhaus

⁶ Man Ray – američki umjetnik; Dada, abstraktna umjetnost, nadrealizam, kubizam

⁷ <https://artgallery.yale.edu/collections/objects/43792>



Laszlo Moholy Nagy, "Light prop for an electric stage", 1930.⁸

John Cage⁹ čije je djelo 1950-ih i 1960-ih najrelevantnije za povijest digitalne umjetnosti na mnoge je načine predviđao brojne eksperimente u interaktivnoj umjetnosti. Cage je strukturu glazbe opisao kao njezinu podjelu na uzastopne dijelove i često je ispunjavao unaprijed definirane strukturne dijelove njegovih skladbi sa pronađenim, već postojećim zvukovima. Korejski umjetnik Nam June Paik¹⁰ je 1963. godine napravio instalaciju "Random Access" u kojoj je zalijepio više od 50 traka audio kazete na zid i zamolio korisnike da reproduciraju segmente pomoću glave za reprodukciju koju je Paik izvadio iz koluta kasete i spojio na par zvučnika.

⁸ <https://curious.com/curios/11236#date>

⁹ John Cage – američki kompozitor, teoretičar muzike i filozof

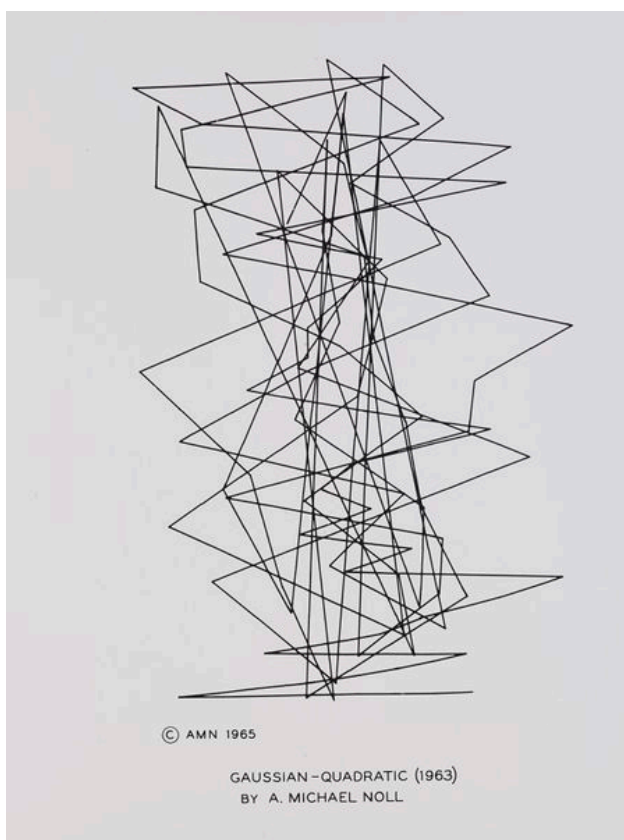
¹⁰ Nam June Paik – Korejsko-američki umjetnik, Neo Dada



Nam June Paik, "Random access", 1963.¹¹

¹¹ <https://www.si.edu/newsdesk/photos/nam-june-paik-random-access>

Računala su korištena za stvaranje umjetničkih djela već početkom 1960-ih. Mihcael A. Noll¹² stvorio je neke od najranijih računalno generiranih slika, "*Gaussian Quadratic*" (1963) koje su izložene 1965. u sklopu izložbe *Computer-Generate Pictures* u galeriji Howar Wise u New Yorku. Radovi Johna Witneyja¹³ smatraju se nasljednicima računalne grafike u kojima je upotrijebio staru vojnu računalnu opremu za izradu kratkog filma *Katalog* (1961.), kataloga učinaka na kojem je radio godinama. Njegovi kasniji filmovi *Permutation* (1967.) i *Arabesque* (1975.) osigurali su mu reputaciju pionira u stvaranju računalnih filmova. Film *Humminbird* (1967.) orijentir je računalno generirane animacije.



Michael A. Noll, "*Gaussian Quadratic*", računalno generirana slika, 1963.¹⁴

¹²Michael A.Noll – istraživač u Bell Laboratoriju, New Jersey

¹³John H.Witney – američki animator, kompozitor

¹⁴ <https://collections.vam.ac.uk/item/O1193785/gaussian-quadratic-photograph-noll-a-michael/>

Tijekom 1970-ih i 80-ih slikari, kipari, arhitekti, grafičari, fotografi i umjetnici videa i performansa sve su više počeli eksperimentirati s novim računalnim tehnikama slikanja. Digitalna umjetnost razvila se u više različitih područja prakse, u rasponu od više objektno - orijentiranog djela do djela koja su sadržavala dinamičke i interaktivne aspekte. Digitalne tehnologije i interaktivni mediji doveli su u pitanje tradicionalne definicije o umjetničkom djelu, publici i umjetniku.

Termin „digitalni umjetnik“ općenito se koristi da opiše umjetnika koji koristi digitalne tehnologije u proizvodnji umjetnosti. U širem smislu, "digitalna grafika" je suvremena umjetnost koja koristi metode masovne proizvodnje ili digitalnih medija.

Tehnike digitalne umjetnosti općenito koriste mediji u reklamama i producenti filmova za proizvodnju vizualnih efekata. I digitalni i tradicionalni umjetnici za stvaranje svog rada koriste mnogo izvora elektroničkih informacija i programa. S obzirom na paralele između vizualne i glazbene umjetnosti, moguće je da će opće prihvaćanje vrijednosti digitalne vizualne umjetnosti napredovati približno na isti način kao i sve veće prihvaćanje elektronski proizvedene glazbe u posljednja tri desetljeća.

Digitalizirani tekstualni podaci i sirovi audio i video snimci sami po sebi se ne smatraju digitalnom umjetnošću, ali mogu biti dio većeg projekta računalne i informacijske umjetnosti. Digitalne slike, iako su stvorene softwareom na računalnoj platformi, mogu se smatrati umjetničkim djelima poput onih nastalih na platnu ili zidu.

*"Sve što možeš zamisliti je stvarno"*¹⁵

Smatra se da „digitalno stanje“ izaziva gubitak povjerenja u sliku, novi način doživljavanja svijeta kao neodređenog i fragmentarnog i proboj tradicionalnih granica između umjetnika i publike, umjetničkog djela i umjetničkog procesa. Ispitivanje ovih tvrdnji zahtijeva formalno razumijevanje razlike između analognog i digitalnog sustava i implikacija te razlike zbog estetske procjene. Filozofija digitalne umjetnosti polazi od pažljivo artikuliranog općeg prikaza digitalnog predstavljanja do istraživanja preciznih načina na koji različite vrste digitalne umjetnosti postaju digitalne. To dovodi do daljnjeg istraživanja načina na koji digitalni status umjetničkog djela pripada na odgovarajući način. Provodeći sustavnu analizu digitalnog kao umjetnički značajne kategorije, filozofija digitalne umjetnosti nastoji utemeljiti rastući interdisciplinarni i popularni interes za takozvanu „digitalnu revoluciju“.

¹⁵Pablo Picasso – španjolski slikar, kipar

Iako se umjetnost koja se temelji na tehnologiji gleda kao dio "konačne avangarde dvadesetog stoljeća"¹⁶, a digitalna umjetnost dio je glavnog umjetničkog svijeta od kraja 1900-e filozofija digitalne umjetnosti još je uvijek u nastajanju. Tri seminarske monografije, jedna o videoigricama, jedna o digitalnom kinu i računalnoj umjetnosti neprocjenjive su vrijednosti u postavljanju temelja filozofskih pitanja o umjetnosti i računalnoj tehnologiji. Od tih publikacija dodatna filozofska pažnja posvećena je digitalnoj umjetnosti uključujući i prvi objavljeni svezak usredotočen na estetiku videoigara. Međutim predstoji još mnogo filozofskog promišljanja. Posebno je potrebno raditi na pružanju općeg konceptualnog okvira za interdisciplinarnu raspravu o stvarnoj mjeri u kojoj je digitalno revolucioniralo umjetnost i medije.

Načini na koje umjetničko stvaranje može uključiti računalno digitalno kodiranje vrlo su raznoliki. Digitalna fotografija može biti proizvod manipuliranog uzorka vizualnih informacija snimljenih digitalnim fotoaparatom sa "žive" scene ili snimljenih skenerom s tradicionalne celuloidne fotografije. Glazbom se može snimiti i potom digitalno manipulirati ili stvoriti digitalno specijaliziranim računalnim softverom. Film je sada proizvod izuzetno složenog slijeda izbora između analognih i digitalnih procesa u fazama snimanja ili kompozicije slike i zvuka, uređivanja slike i zvuka, korekcije boje ili masteringa, proizvodnje specijalnih efekata i prikaza ili projekcije. Čisto digitalni radovi uključuju interaktivne radove poput videoigara i digitalnih instalacija. Videoigre su najnovija digitalna djela koja su prepoznata kao potencijalni oblik umjetnosti, iako Brock Rough¹⁷ tvrdi da su pod određenim okolnostima videoigre i umjetnost nespojivi. Uz to mnoge interaktivne digitalne instalacije u muzeju posuđuju mehaniku videoigara što je važno sredstvo koje treba cijiniti.

Na mnogo načina djela koja se sastoje od digitalnih medija stoje u izrazitoj suprotnosti s onima napravljenim na potpuno analogan način. Digitalna umjetnost je kao i svaka druga umjetnost. Stvorena je korištenjem računala, a ne korištenjem tradicionalnijih umjetničkih alata.

¹⁶Michael Rush – „*Novi mediji u umjetnosti*“, 2005.

¹⁷ Brock Rough – filozof, University of Maryland

2.1

2.1. ALATI

Iako se ni jedan rad koji koristi digitalne tehnologije ne odražava i na estetiku tih tehnologija, ne izražava stajalište o njima, postoje određene osnovne karakteristike koje digitalni medij pokazuje. Jedna od najosnovnijih karakteristika je da ovaj medij omogućava više vrsta manipulacija i kombinaciju umjetničkih oblika što može dovesti do zamagljivanja razlika između različitih medija. Fotografija, film i video uvijek su povlačili za sobom manipulaciju, na primjer vrijeme i mjesto tijekom montaže, ali u digitalnim medijima potencijal za manipulaciju uvijek je povećan do te mjere da je stvarnost "onoga što jest" u bilo kojem trenutku stalno otvorena propitivanju.

Walter Benjamin¹⁸ raspravljao je o reprodukciji koji su donijeli tadašnji "novi" mediji fotografije i filma. Umjetnička djela u doba digitalne reprodukcije, trenutačno uzimaju zvuk bez degradacije kvalitete od originala. Digitalna platforma također povećava dostupnost vizualnih materijala: slike se lako mogu digitalizirati skeniranjem i lako su dostupne za kopiranje ili određivanje na Internetu.

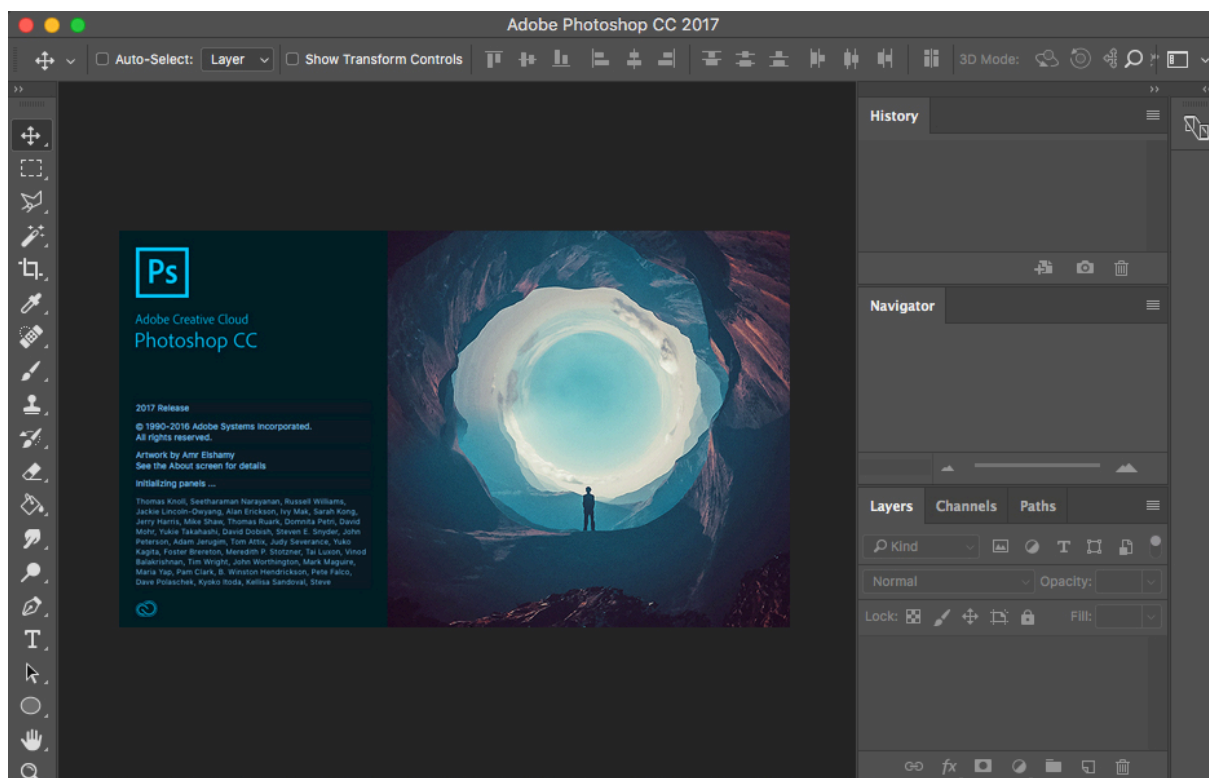
¹⁸Walter Benjamin – filozof, kritičar i esejist

2.2

2.2. SOFTWARE I HARDWARE

Adobe Photoshop (software¹⁹) je program za obradu i manipulaciju bitmapskim slikama. Idealno je prilagođen za stvaranje, izmjenu i ispis digitalnih slika fotografske prirode, koje imaju zajedničku temeljnu strukturu: piksele u bitmapu. Photoshop manipulira pojedinačnim pikselima u boji unutar fiksnog bitmapa. Koristi se za stvaranje slika koje imaju složenu teksturu i sjenčanje kao što su fotografije i slike.

Photoshop ima ogroman niz alata i toliko toga za ponuditi kao industrijski standardni uređivač slika. Ima ono što on naziva GUI²⁰ postava, grafičko korisničko sučelje. To korisniku omogućuje interakciju s osnovnim alatima photoshopa putem vizualne grafike. Ovaj se softver koristio za izradu prijeloma časopisa, letaka i brošura, grafike pokreta i tako dalje.



¹⁹Software - računalni softver ili jednostavno softver zbirka je podataka ili računalnih uputa koje računalu govore kako treba raditi.

²⁰ Eng. Grafical User Interface

Grafički tablet, hardware²¹ vrsta je računala sa integriranim zaslonom na kojoj se crta stilusom ili uređajem nalik na olovku. Tablet je pričvršćen za računalo, a stilus je povezan s tabletom. Grafički tablet snima sliku kao podatke koji se zatim pohranjuju u datoteku ili dokument. Grafički tableti mogu se koristiti poput velike ploče s oznakama za bilješke ili za stvaranje obrisa na konferenciji ili predavanju tijekom kojih publika mora pregledati slike. Pojedinci ih mogu koristiti i za crtanje površina za izradu crteža/slika i uređivanje slika. Izlaz je gotovo blizu ručno izrađenih skica i crteža.

Tablet radi na principu tako da se spoji na računalo putem USB priključka. Stilus se na početku spajao na sličan način, ali kako se tehnologija razvija sada stilus radi na temelju električnih naboja. Električni naboj reagira sa zavojnicom i čipom unutar stilusa. Čip potom šalje signal koji identificira položaj stilusa na tabletu, omogućujući uređaju da točno pronađe dodir nekoliko puta u sekundi. Kad korisnik nacrtava crtu olovkom, crtež se ne prikazuje na tabletu. Umjesto toga, radnja generira signal koji ide do vertikalne mreže žica koje teku preko tableta. Pomoću elektromagnetskih signala tablet može prenijeti linije na zaslon računala.

Kod tableta sa zaslonom osjetljivim na dodir, čitav monitor postaje površina za pisanje ili crtanje i korisnik izravno komunicira s zaslonom, umjesto da crta na jednoj površini i gleda na drugoj.



²¹Hardware - računalni hardver uključuje fizičke dijelove računala, kao što su kućište, centralna procesna jedinica (CPU), monitor, tablet, miš, tipkovnica, računalna pohrana podataka, grafička kartica, zvučna kartica, zvučnici i matična ploča.

Rani eksperimenti sa stvaranjem i ishodom digitalne slike poput djela američkog umjetnika Charles Csurija²², izlažu neke bitne karakteristike računalnog medija. Csuri's SineScape (1967) sastojao se od digitaliziranih crta crteža pejzaža koji je zatim modificiran valnom funkcijom u postupku ponovljenom desetak puta.

Proširenu stvarnost, 3D slike i druge robotske umjetnosti stvorile su računalne tehnologije. Južnoafrički digitalni kipar Murray Kruger ističe priliku za originalnu kreativnost kojom mu pružaju informatičku tehnologiju i srodna područja. *"Fascinirali su me fantazmagoričnim scenama i njihovom snagom da izazovu reakcije gledatelja. Digitalni alati mogu stvoriti 3D modele koji ne bi bili mogući tradicionalnim metodama. Mogu provjeriti njihov sastav i osvjetljenje iz svih uglova i igrati se s njima onoliko koliko volim dok ne završim s nečim što savršeno odgovara mojoj viziji. Isto vrijedi i za faze bojanja: mogu eksperimentirati s teksturama, renderiranjem i senzacijama itd."* Njegov rad kombinira tehnologiju i kreativnost, svako svoje djelo kreira u svojoj posebnoj atmosferi i ambijentu udovoljavajući jednom od glavnih ciljeva umjetnosti: navesti promatrača da sebi postavlja pitanja.

Neki umjetnici koji eksperimentiraju s digitalnim medijima prepoznaju i čak žale zbog ograničenja onoga što rade. Stilus i tablet ne daju isti osjećaj kao što bi dao kist.

*"Obožavam osjećaj krede ili ugljena u ruci, ali način na koji digitalna četkica nježno klizi po tabletu je izuzetno ugodan"*²³

Je li stvaranje digitalne umjetnosti manje ugodnije od stvaranja tradicionalne umjetnosti? Digitalna grafika je drugačija od tradicionalne umjetnosti, ali umjetnost se ne odnosi na alate pomoću kojih je stvorena, već na viziju, poruku ili emociju umjetnika. Računalo je samo medij ili alat putem kojeg umjetnik može izraziti svoju viziju linija, oblika, boja, sastava i ritma. Radikalno je nova, ali još uvijek su joj mnogi aspekti izrasli iz tradicionalne umjetničke prakse. Neki smatraju da digitalna umjetnost nije stvarna umjetnost jer se generira na računalu, a postoje beskonačne kopije i nema „originala“.

²²Charles Csuri – američki digitalni umjetnik

²³Jeremy Sutton –britanski slikar i digitalni umjetnik

3

3. TEMA

Zadnje dvije godine posvetila sam se digitalnom crtanju portreta drugih jer me lica posebno fasciniraju. Ove godine za diplomski rad odlučila sam nacrtati autoportrete. Izvor mladosti je serija digitalnih hiperrealističnih crteža u koju je uklopljena i animacija.

Naziv završnog rada je ujedno i tema. Izvor mladosti je izvor koji vraća mladost onome koji pije vodu iz tog izvora ili se u njemu kupa. Obuhvaća tri autoportreta u tri vremenska oblika - prošlost, sadašnjost i budućnost. Autopotreti budućnosti, starije lice, je nastalo spojem referenca moje majke i mene. Za ovaj rad koristila sam sebi svu poznatu tehnologiju digitalnih medija.

*"Život bio beskrajno sretniji kada bismo se mogli roditi tek u dobi od 80 godina i postupno se približavamo 18."*²⁴

Mark Twainova potraga prikazuje kako se ljudi plaše negativnog izgleda dugog života. Drevni grčki pjesnik Homer starost je nazvao "odvratnom", a William Shakespeare²⁵ nazvao je "groznom zimom". Lik Oscara Wildea²⁶, Dorian Grey²⁷, svoju je mladost čak sačuvao starenjem samo u slici, do groznog učinka. Stoga nije teško razumjeti zašto su uvijek postojale nade i glasine da će se nešto uskoro otkriti - kao npr. čarobne vode da se starost poništi. Tijekom 12. stoljeća A. D., kralj poznat kao Prester John²⁸, navodno je vladao zemljom u kojoj je bila rijeka zlata i izvor mladosti.

Osoba koja je najviše bila povezana s potragom izvora mladosti bio je Juan Ponce de Leon²⁹, španjolski istraživač iz 16. stoljeća. Uputio se u najstariji grad u SAD-u, St. Augustin na Floridi. Grad čuva turističku atrakciju za koju se smatra da izgleda kao izvor mladosti koju je Ponce de Leon otkrio 1513. godine.

*"Ljudi su više zaintrigirani pričom o gledanju i ne pronalaženju nego idejom da bi fontana mogla biti negdje vani."*³⁰

²⁴Mark Twain – američki pisac, profesor i izdavač.

²⁵William Shakespeare - engleski književnik, kazališni glumac i redatelj

²⁶Oscar Wilde – irski pisac

²⁷Slika Dorian Gray (orig. naslov *The picture of Dorian Gray*) - roman irskog pisca Oscar Wilde, 1890.

²⁸Prester John – kršćanski patrijarh, prezbiter i kralj

²⁹Juan Ponce de Leon – španjolski istraživač

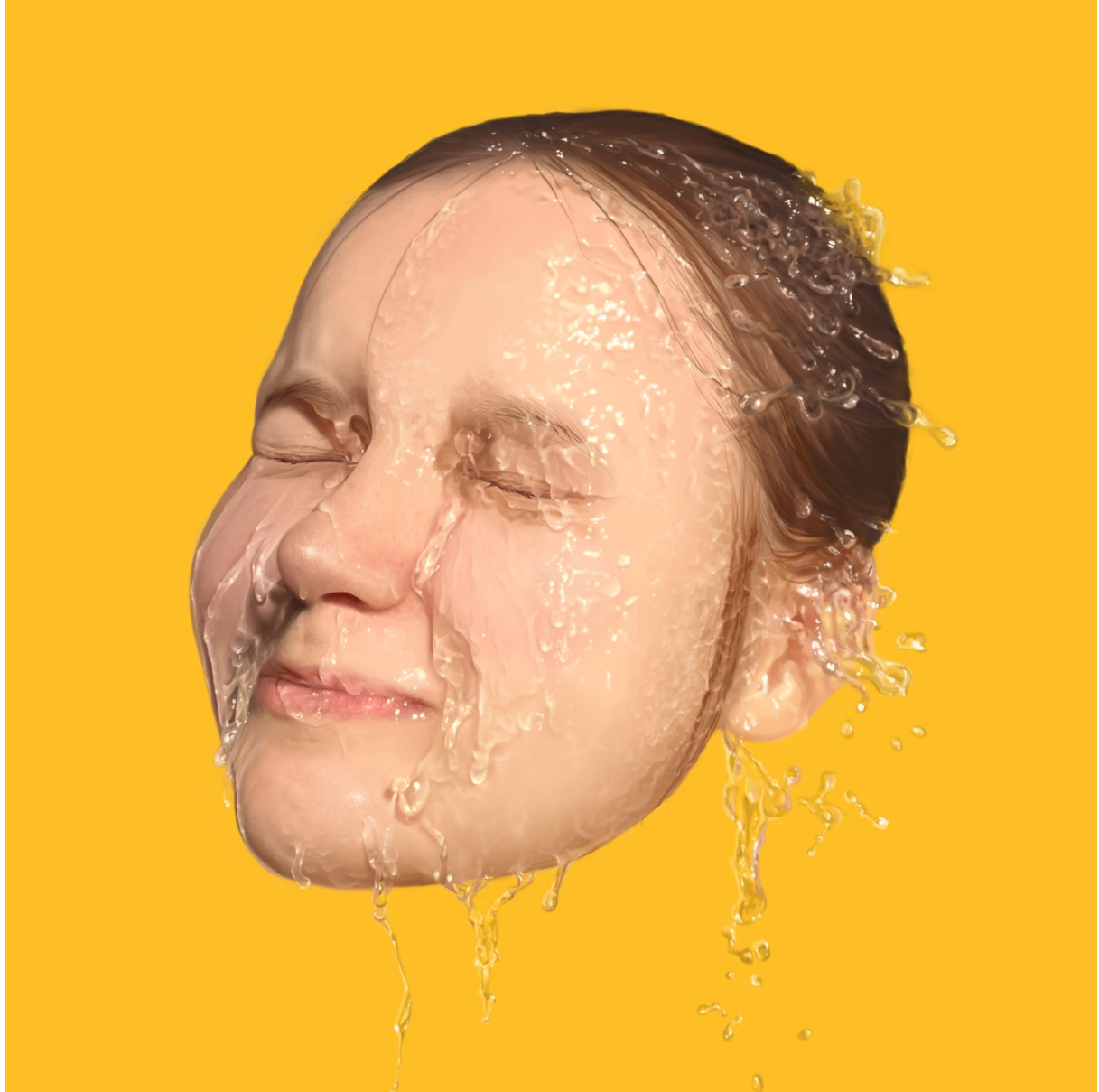
³⁰Ryan K. Smith - izvanredni profesor povijesti na Sveučilištu Virginia Commonwealth

Ne postoje nikakvi originalni dokumenti de Leonove ekspedicije, no postoji jedna teorija da su španjolski povjesničari izmislili priču da je tražio izvor kako bi ga mogli ismijavati zato što je bio starac koji je želio vratiti svoju seksualnu snagu. Michelle Reyna, glasnogovornica Arheološkog parka Fontana mladosti u St. Augustineu, kaže da je fontana turistička atrakcija od najranije 1901. godine, a možda privlači posjetitelje čak i od 1860. godine.

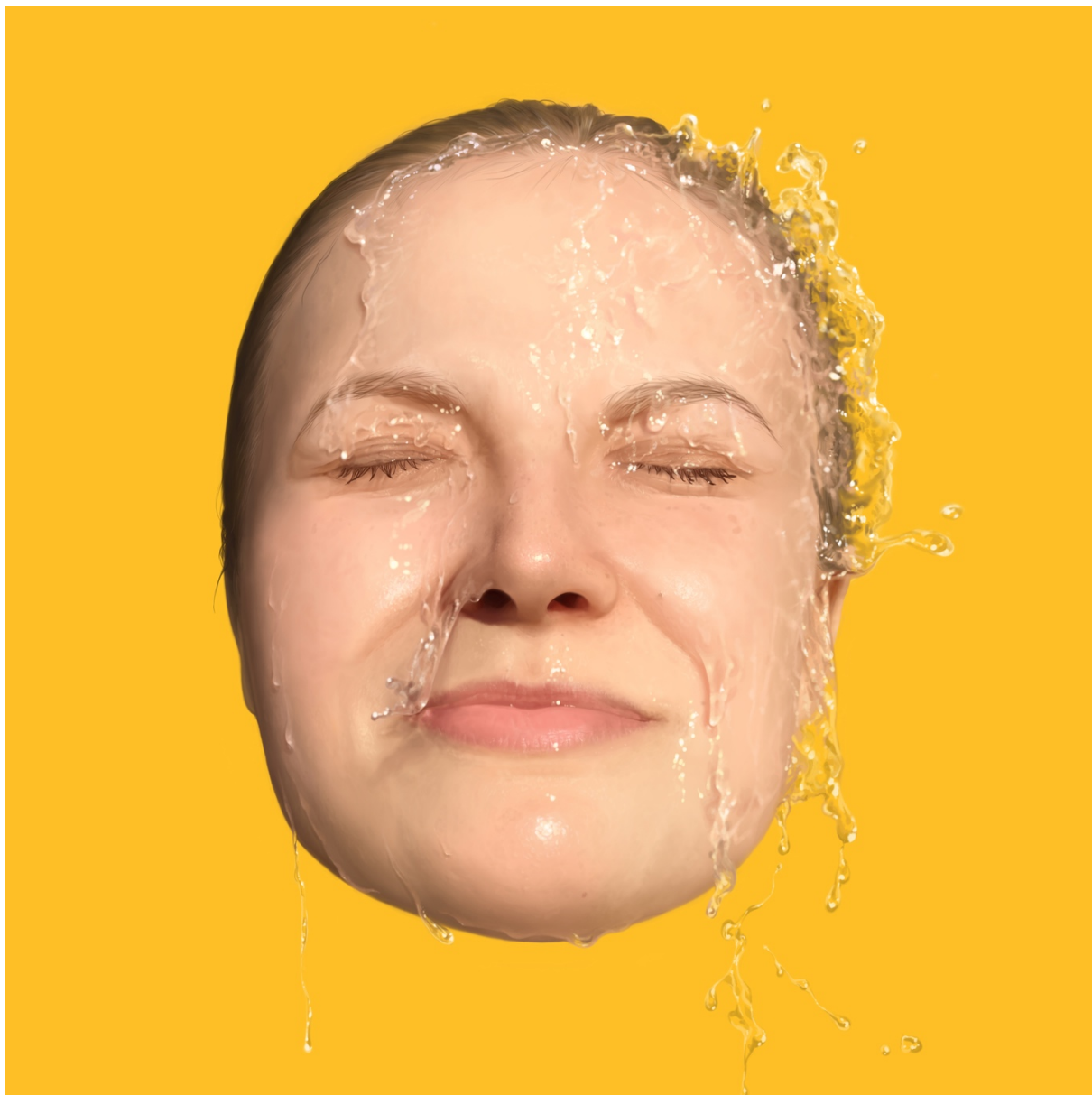
Digitalno nacrtani autoportreti moje serije poliveni su vodom koja predstavlja vodu iz izvora. No, lica su svejedno u procesu starenja. Voda je samo privid u koji vjerujemo. U današnje vrijeme javlja se u različitim oblicima: kreme, botoxi, lifting tj. zatezanje lica, ali u stvari starimo bez obzira na to. Starenje je neizostavni dio našeg postojanja i svega što život nosi pa ga i takvog treba prigrliti. Ideja za rad rodila se iz priče Ivane Brlić Mažuranić³¹ "Šuma striborova" gdje baka odbija da se pomladi i radije ostaje stara sa svime što joj je život tada dao. Prihvaćajući starost, koja je uglavnom vezana uz fizički izgled, i dalje možemo ostati veseli i razigrani kao u mladosti. Iz toga proizlazi oksimoron ili paradoks³² jer bez obzira na predmet koji pomlađuje, lice stari. Ljudi vole vjerovati u to jer se boje realnosti pa se skrivaju iza lijepih laži.

³¹Ivana Brlić Mažuranić – hrvatska spisateljica

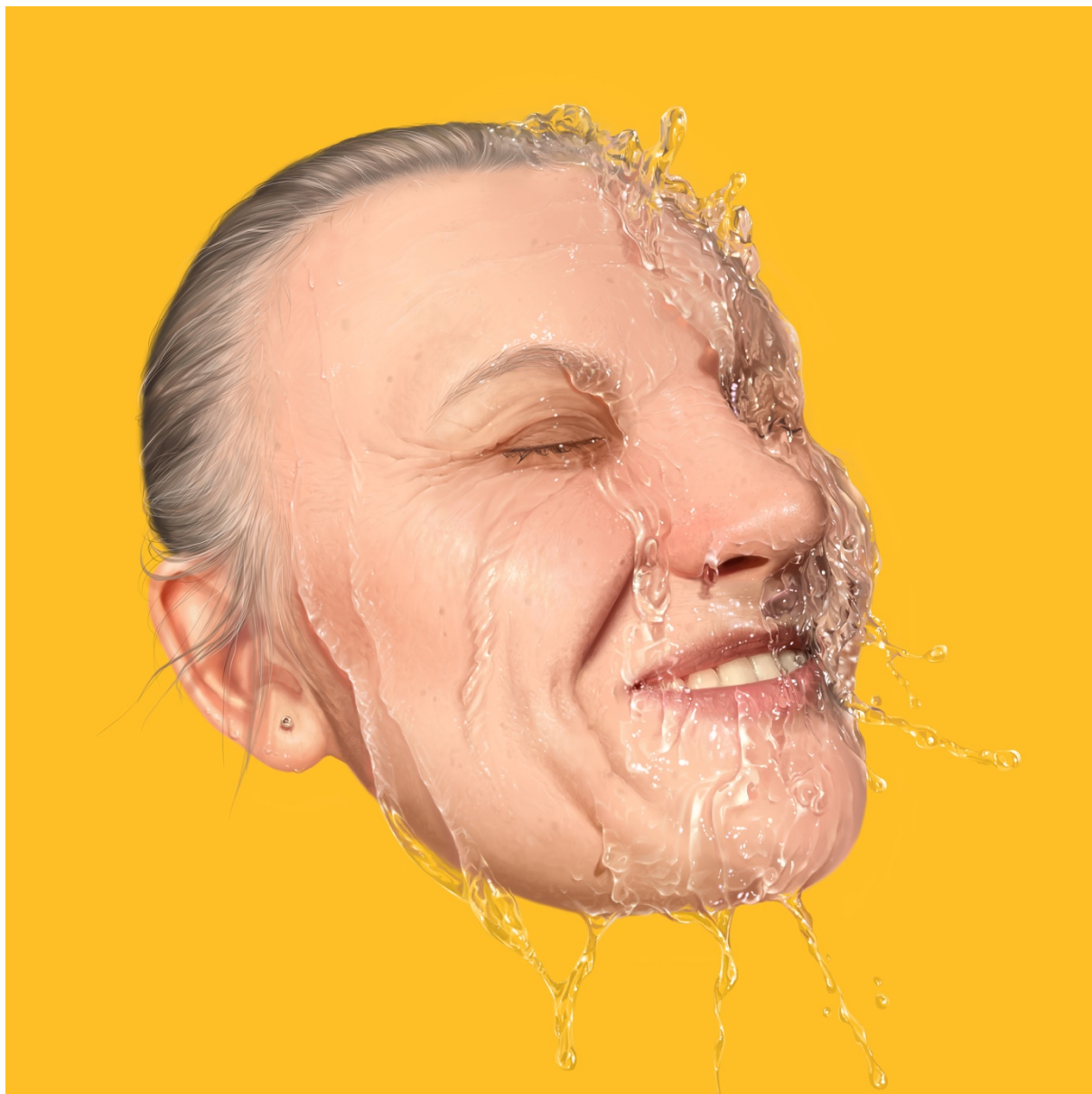
³²Paradoks - misao i figura koja u sebi sadrži proturječnost nekoj tvrdnji koja je općeprihvaćena, ili nekon ispravnom zaključku



"Prošlost", digitalna grafika, 2019.



"Sadašnjost", digitalna grafika, 2019./2020.



"*Budućnost*", digitalna grafika, 2020.

4

4. TEHNIKA

Prije nego što sam počela crtati, jedna osoba je fotografirala moje lice koje je bilo usmjereno prema suncu, a druga osoba je izlila kantu vode po mom lice. Tri portreta predstavljaju 3 vremenska oblika - prošlost, sadašnjost i budućnost. Autoportreti koji simboliziraju prošlost i budućnost su modificirani tako da izgledaju u skladu sa svojim vremenskim oblikom. Autoportret prošlosti izgleda mlađe jer sam izostavila jače crte lica, nacrtala prčastiji nos, dodala volumen obrazima da lice izgleda više okruglo, odnosno mladoliko.

Za autoportret budućnosti fotografirala sam i svoju majku u identičnoj pozi koja je kasnije poslužila kao referenca za preklapanje fotografija njenog i mogeg lica. Referenca njenog lica poslužila mi je da izvučem bore koje sam prilagodila svom lice. Preklopila sam fotografiju sebe i svoje majke i tako sam dobila završnu referencu, primjer kako bih mogla izgledati u budućnosti. Takva računalna tehnologija već se desetljećima koristi i za kompoziciju različitih oblika slika, preklapanje ili miješanje vizuala, termin koji se zove 'morphing' zahvaljujući Nancy Burson³³. Morphing je transformacija jedne slike ili predmeta u drugu pomoću kompozitnih slika koje agencije za provođenje zakona danas obično koriste kako bi ostarile ili promijenile strukturu lica nestalih osoba ili osumnjičenih.

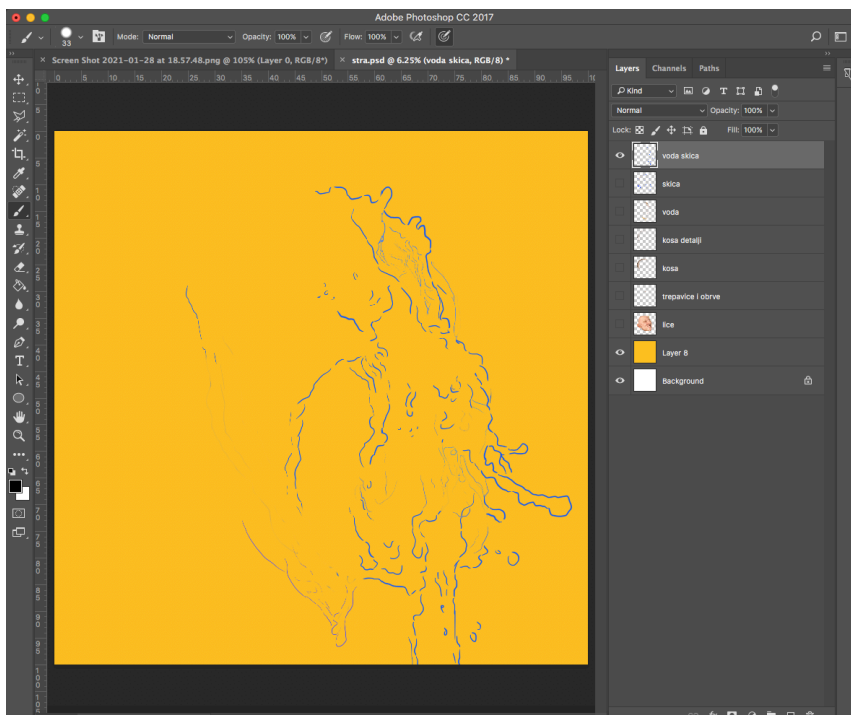
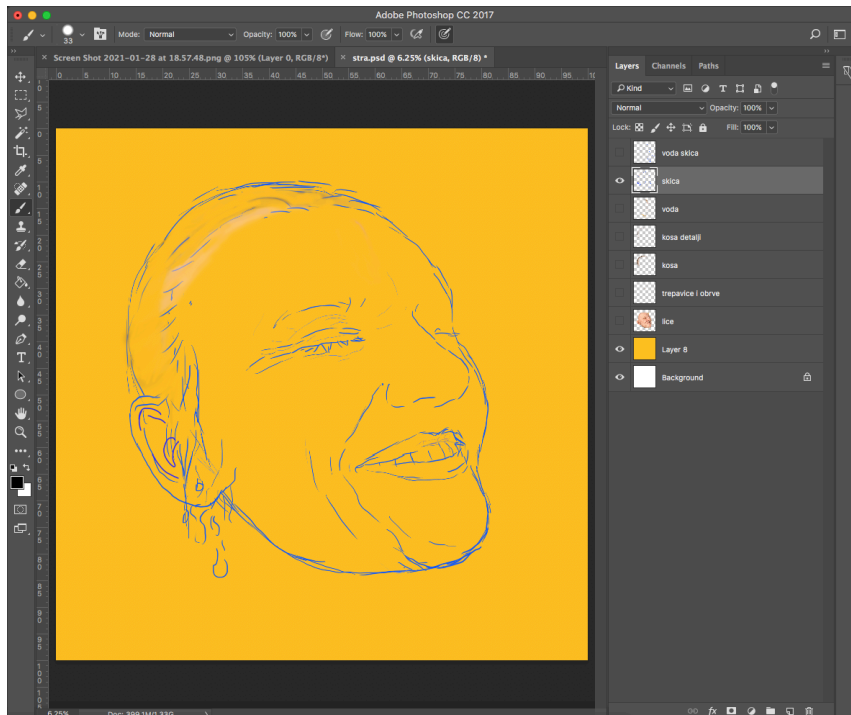


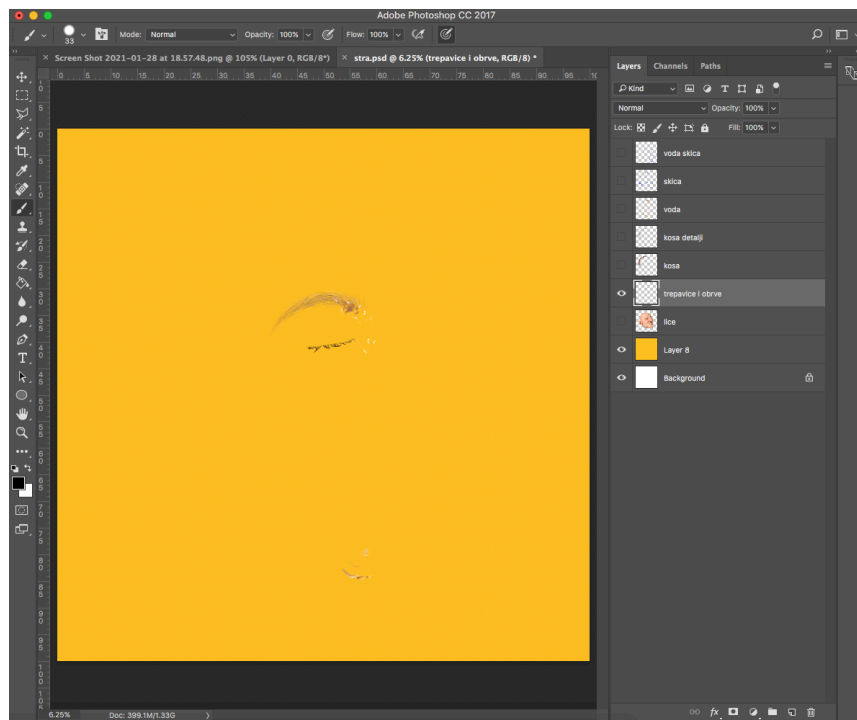
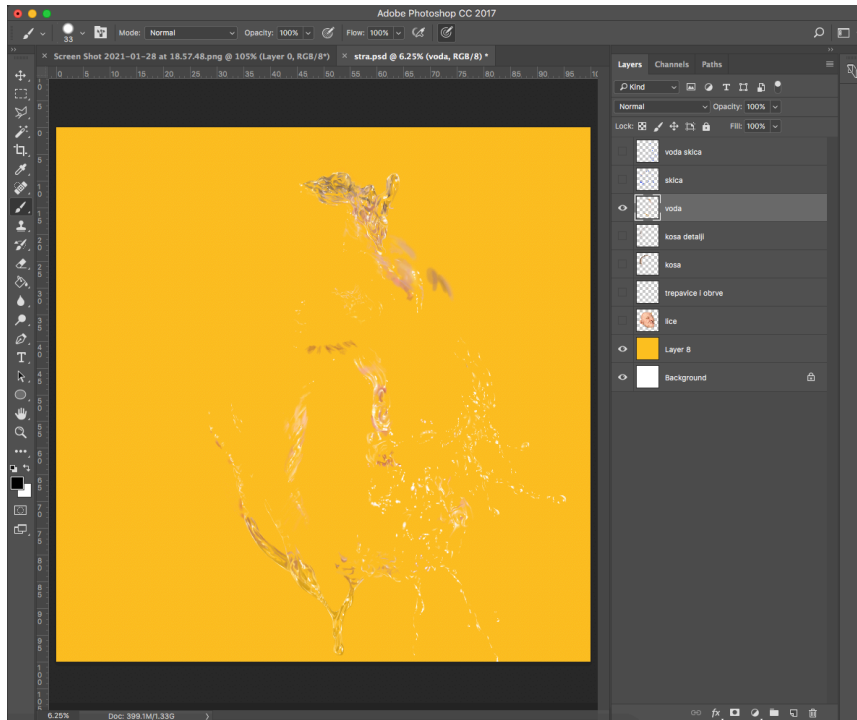
Morphing

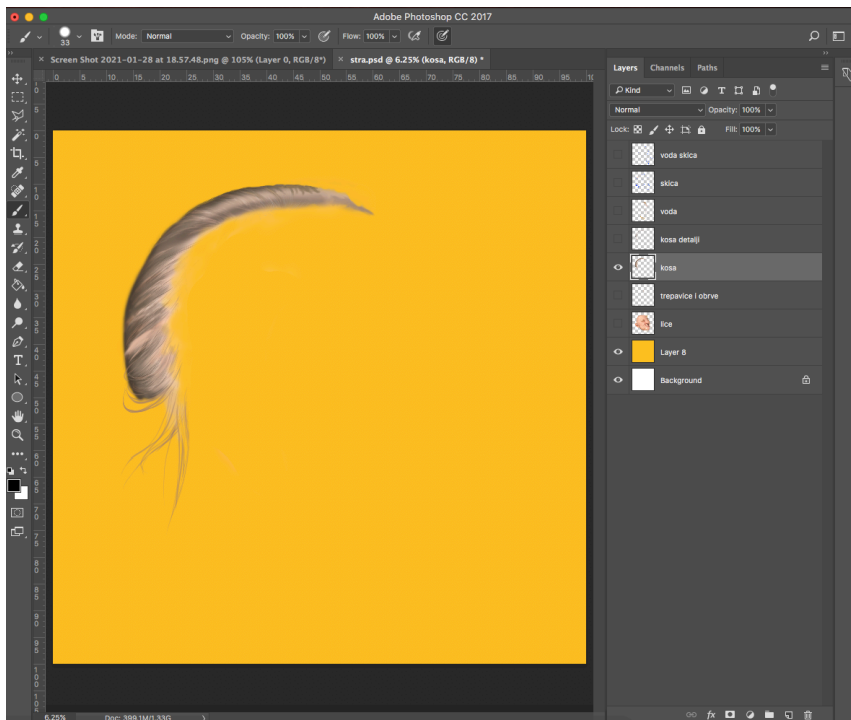
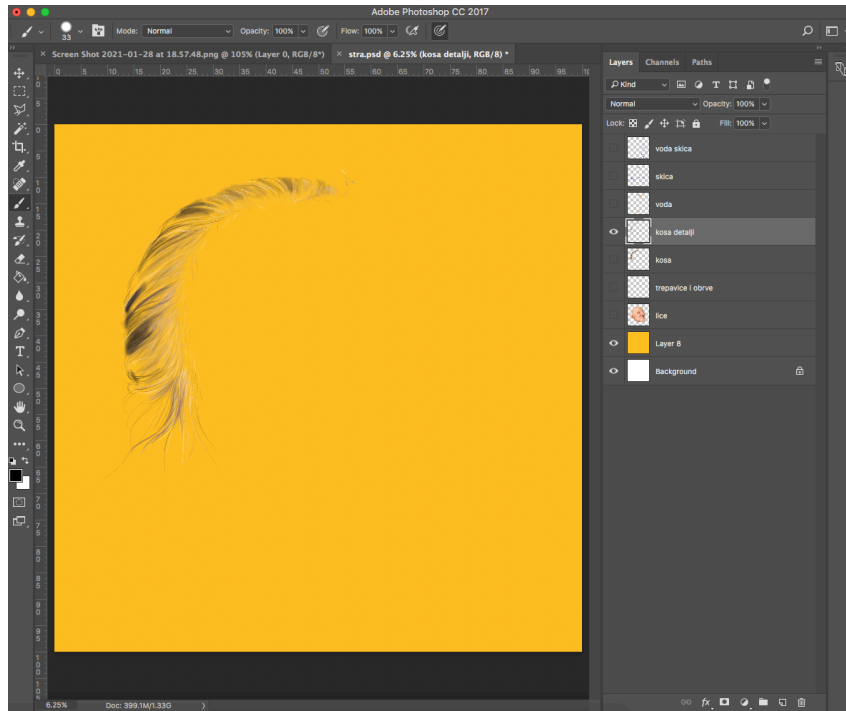
³³Nancy Burson – američka umjetnica, fotografkinja

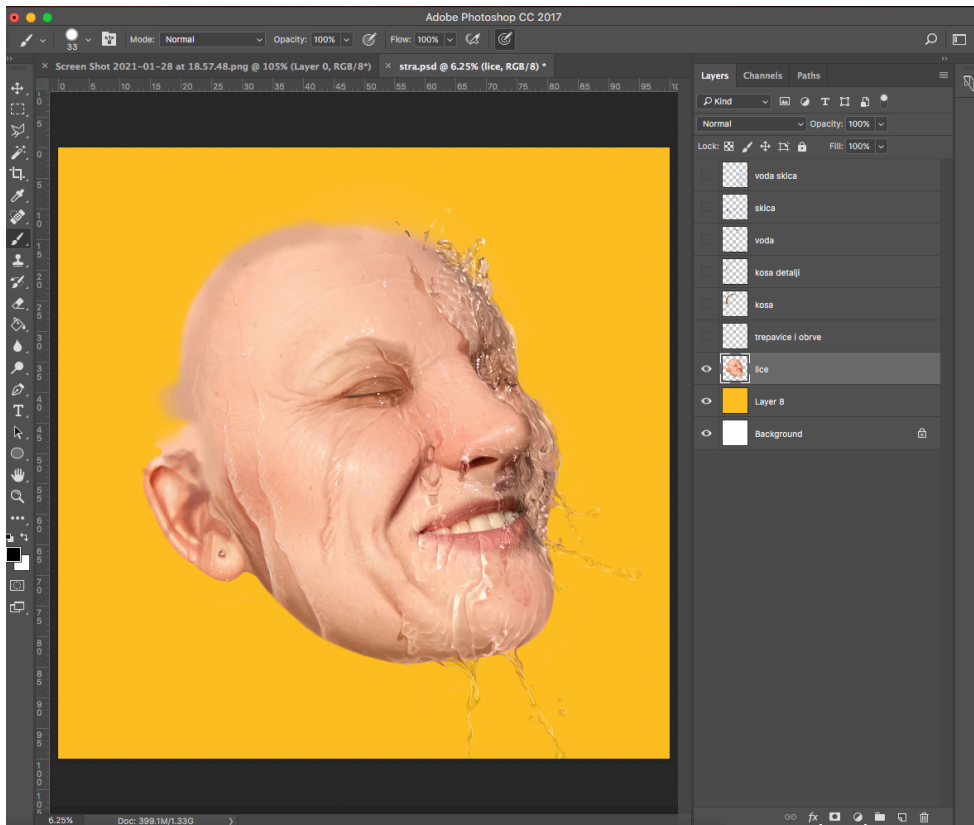
Kada su fotografije bile gotove, počela sam crtati. Prvo linijski da označim glavnu siluetu i skicu. Svaki slijedeći korak stavila sam u novi „layer“ (sloj). Skica jedan layer, lice drugi layer, kosa treći layer itd. Layeri su bitni dijelovi digitalnog slikanja ili crtanja. Mogu se dodati, izbrisati, grupirati, micati, spojiti sa drugim layerima, prilagođavati neprozirnost itd. Layeri su bitni i korisni zbog toga što se možemo vratiti na prethodni korak i ispraviti grešku.

Primjeri layera na radu 'Budućnost'









Crtala sam na dva različita tableta. Wacom Cintiq HQ 27"³⁴, tablet sa zaslonom na dodir i na Wacom Intuos³⁵, tablet na kojem se crta, a gleda u monitor. Tijekom crtanja također sam i snimala proces stvaranja pomoću programa za reprodukciju videa - Quicktime Player. Poslije sam svaki video stavila u adobe premiere gdje sam rezala i spajala videa, ubrzala ih i tako dobila ubrzani videoprocen koji je trajao par tjedana u samo par minuta. micanje vode pomoću aplikacije.



Wacom Cintiq HQ 27"



Wacom Intuos

³⁴<https://www.distrelec.biz/en/interactive-pen-display-27-cintiq-27qhd-pen-touch-mehrsprachig-wacom-dth-2700/p/30010035>

³⁵<https://www.tokocamzone.com/Wacom-CTH-680-S2-CX-Intuos-Pen-Touch-Medium>

4.1. AUTOPORTRETI PREMA PROMATRANJU

Umjetnici stoljećima koriste autoportrete kako bi istražili sebe. Oni su predmeti koje najbolje znaju i umjetnici su to odrazili kroz svoje postupke s temama, tehnikama i medijima. Dva umjetnika koja istražuju aspekte svoje osobnosti i životnih iskustava u svojim autoportretima Frida Kahlo³⁶, Ben Quilty³⁷. Mnoge njihove umjetničke tehnike mogu se izvesti iz istog podrijetla. Iako obično postoji sličnost autoportreta bilo kojeg umjetnika, razlike ćete pronaći kao normu.

"Umjetnik postaje redatelj u isječku u kojem su oni glavni glumac."³⁸

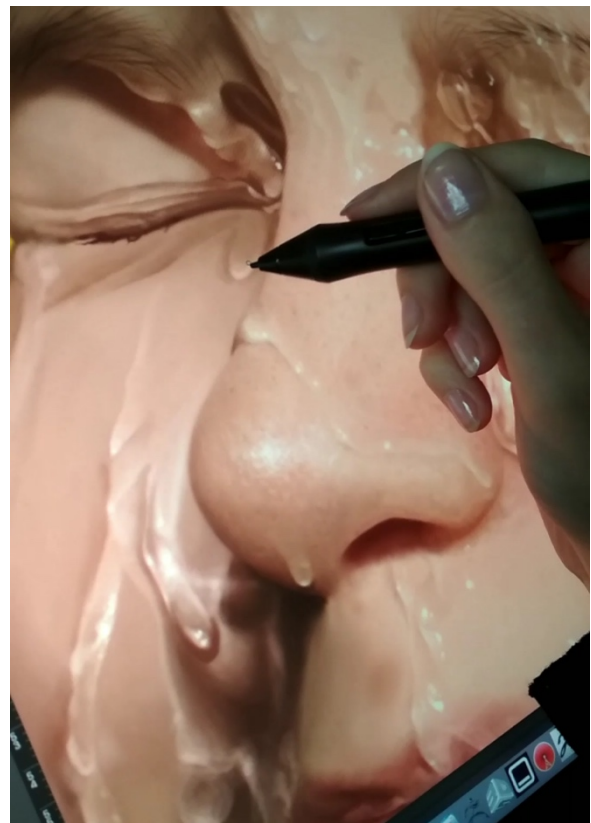
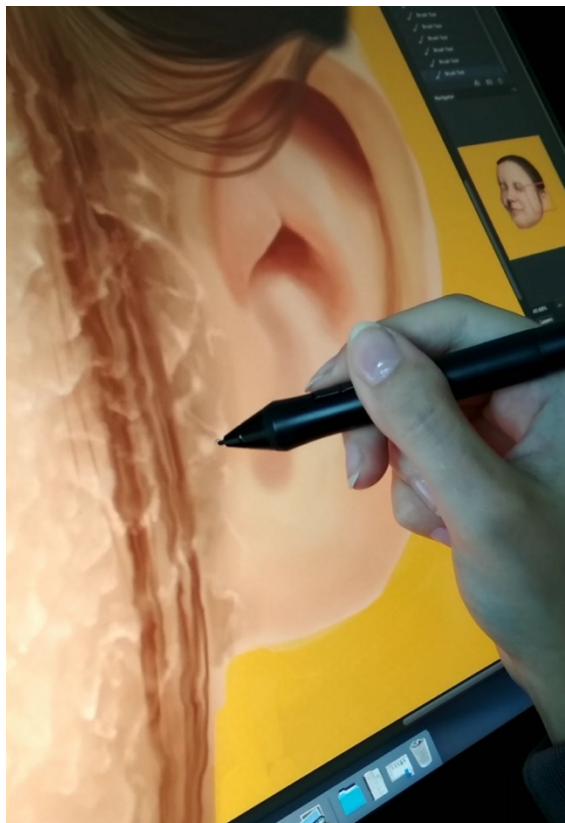
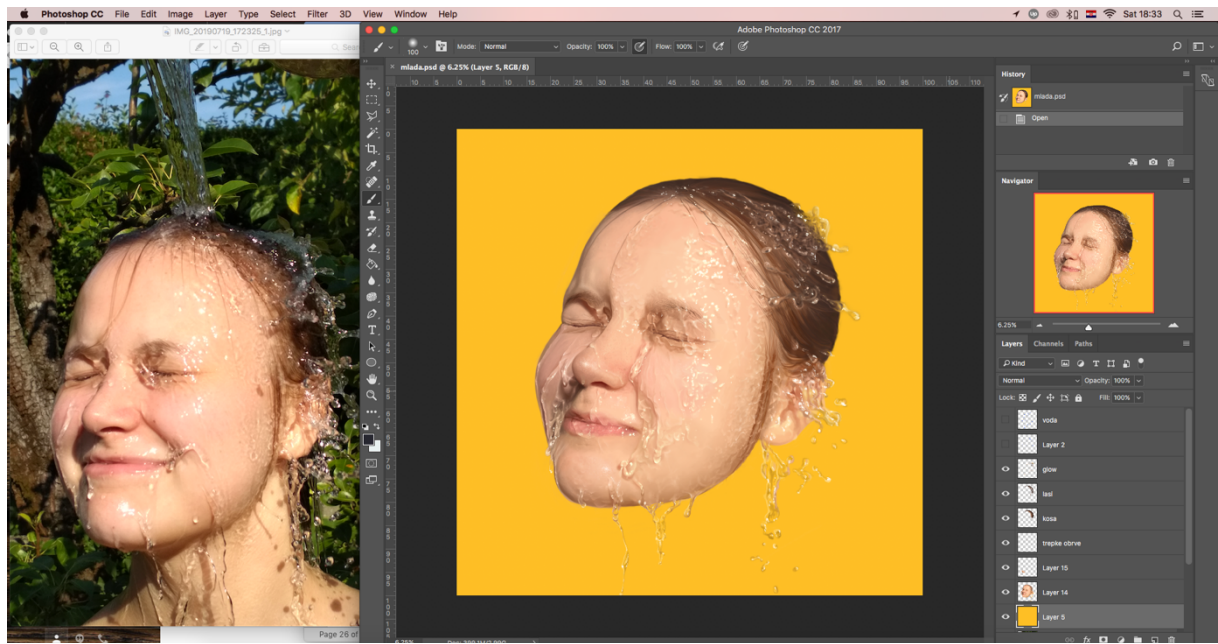
Postoji bitan element kontrole u umjetnosti autoportreta. Kontroliramo koji su detalji uključeni u završne radove i koji su detalji isključeni. Pojam autoportreta svojstveno je povezan s pojmom samosvijesti. Čak i uporaba slučajnosti u kreativnom procesu odražava svjesnu odluku da se slučajnost koristi kao kriterij za djelo. Svaki potez kistom, olovke ili klik fotoaparata (shutter kamere u bilo koje određeno vrijeme i mjesto odražava svjesnu odluku).

Autoportreti o kojima govorim nacrtani su prema promatranju. Ne pomoću ogledala, nego iz fotografije. Na jednoj strani tableta bio je postavljen program, Photoshop, u kojem se crtalo, a na drugoj strani referenca, koju sam u isto vrijeme gledala tokom crtanja.

³⁶Frida Kahlo – meksička slikarica portreta i autoportreta

³⁷Ben Quilty – australski umjetnik i socijalni komentator

³⁸Holly Marie Armishaw – suvremena umjetnica



Primjer crtanja rada 'Prošlost' prema promatranju

4.2. HIPERREALIZAM

*"Hiperrealistično slikarstvo je poput romana. Slikaš ono što vidiš. Ja stvaram poeziju, gdje je svaki potez kista, kao i svaka riječ, bitan."*³⁹

Hiperrealizam gdje je linija između stvarnosti i umjetnosti praktički izbrisana u slikama i skulpturama koje ti umjetnici stvaraju. Nekoliko grana realizma očito je usredotočeno na stvaranje umjetničkih djela koja nalikuju slici iz stvarnog života, a neke od njih čak idu i dalje.

Smatran učinkovitim napretkom fotorealizma, novorazvijeni stil i dalje sadrži neke suptilne razlike u odnosu na svog prethodnika. Fotorealisti su željeli reproducirati fotografije što je preciznije moguće kako ljudsko oko ne bi moglo razlikovati originalnu sliku koja je rezultirala, dok su hiperrealisti tehniku još više usvojili. Oni su razvili načine uključivanja narativa, šarma i emocija u slikarstvo, ne ostavljajući je lišenom "osobnosti" kao što to čine neka djela iz Photorealizma. Hiperrealizam može stvoriti atmosferu nadrealizma jer nitko ne vidi svijet toliko detaljno.

Podrijetlo izraza hiperrealizam (Hyperréalisme) može se pratiti od 1973. kada ga je Isy Brachot⁴⁰ prvi put skovala kao naslov velike izložbe i kataloga u svojoj galeriji u Bruxellesu. Od početka događaja hiperrealizam se upotrebljava kao pojam koji se odnosi na slikare pod utjecajem fotorealista. Hiperrealizam je povijesno povezan s pojavom post-modernizma u vezi s fotorealizmom, a pojavio se početkom 1970-ih u početku u okruženju Zapadne Europe i Sjedinjenih Država.

Često se tumači kao kritika kasnog demokratskog društva koje je podleglo konzumerizmu. Tematski je slična tradicionalnoj (npr. Nizozemskoj) žanrovskoj slici pejzažnog slikarstva i portretiranja. U svim se slučajevima takvi motivi odabiru namjerno, čija realistična slika zahtijeva visoku razinu vještine i tako oživljava tradicionalne drevne mitove o umjetnicima koji su sposobni zavesti gledatelje svojom vještinom i uvjeriti ih u postojanje predmeta koji su „pravedni“ slikano ili umjetno.

Visoka je razina iluzije, fascinacija sjajnim površinama automobila i modernih zgrada, aparatima, hranom i voćem, mijenjanjem crta lica itd. nisu samo odgovor na standard razdoblja i zahtjeve za estetskim osobinama stvari koje najviše cijenimo, ali su fatalno prolazne (što je u skulpturi još izraženije - Ron

³⁹Damian Lechoszet – poljski slikar

⁴⁰Isy Brachot – spisateljica i kritičarka

Mueck⁴¹, Duane Hanson⁴², John de Andrea⁴³). Hiperrealizam je također latentna provokacija elitizma - onoga što nazivamo visokom kulturom i svim njezinim atributima, a također minimalizam nastoji smanjiti količinu dojmova na jednu uobičajenu - estetsku – kvalitetu.

*"Hiperrealizam se temelji na simulaciji nečega što stvarno nikada nije postojalo."*⁴⁴

Kako se jasno može definirati hiperrealistična slika? Ponekad to nije lak zadatak, razlike i razlike mogu biti vrlo suptilne i skrivene od prvog pogleda. Glavno je da teksture, površine, sjene i svjetlosni efekti izgledaju jasnije i jasnije, otkrivajući nagovještaje hiperrealizma.

U svijetu u kojem sve može biti umjetnost sve dok umjetnik tako kaže, obilje umjetničkih djela koja zahtijevaju malo ili nikakvu stvarnu vještinu hvali se remek-djelima i slavi kao kreativni izraz modernog vremena. Hiperrealistički radovi često su ismijani pa čak i izrugivani zato što se smatra da ne nude ništa više od onoga što bi fotografija ponudila, osim prikaza tehničke vještine umjetnika. Temeljem toga hiperrealisti se ponekad smatraju "besmislenima". Osim pretjerane uzbuđenosti tehničkom sposobnošću ono što hiperrealizam donosi je ukrašen, pojačan osjećaj stvarnosti, pretočen s postojeće slike u stvarnom životu u drugačiju viziju kontradikcija. Nesavršenosti su ono što čini ljepotu, hiperrealizam uspijeva u tome, ne briše mrlje, ne ispravlja greške i optimizira sliku kako bi postao besprijekoran, ugrađuje te elemente kako bi stvorio sloj vida koji bi inače ostao nevidljiv.

*"Način na koji su detalji oslikani, produkt svih detalja i osobine portreta daju mu još jednu kvalitetu koja je mnogo veća od zbroja onoga što vidimo."*⁴⁵

⁴¹Ron Mueck – australski kipar

⁴²Duane Hanson – američki kipar

⁴³John de Andrea – američki kipar

⁴⁴ Jean Baudrillard – francuski sociolog, filozof i teoretičar kulture

⁴⁵Horst Bredekamp – njemački povjesničar umjetnosti



Ron Mueck ,*"Mask II"*, 2001./2002., skulptura, mješoviti mediji⁴⁶



Duane Hanson, *"Tourists II"*, 1988., skulptura, mješoviti mediji⁴⁷

⁴⁶ <https://www.theatlantic.com/photo/2013/10/the-hyperrealistic-sculptures-of-ron-mueck/100606/>

⁴⁷ <https://artblart.com/tag/duane-hanson-tourists-ii/>

4.3. FOTOREALIZAM

Fotorealizam je žanr slika temeljenih na korištenju fotokamere i fotografija za prikupljanje informacija, a zatim iz tih podataka stvarajući sliku koja je vrlo realna poput fotografije. Izraz se prvenstveno primjenjuje na slike iz umjetničkog pokreta Sjedinjenih Država koji su započeli u kasnih 1960-ih i početkom 70-ih.

Fotorealizam se razvio iz pop arta, a kontrast mu je apstraktni ekspresionizam kao i minimalizam. Fotorealisti koriste fotografiju ili nekoliko fotografija kako bi prikupili informacije za stvaranje svojih slika. Riječ fotorealizam skovao je Louis K. Meisel⁴⁸ (1969.). Također je ponekad označen kao Super-realizam, Novi realizam, oštar fokusni realizam ili hiperrealizam.

Fotorealističko slikarstvo ne može postojati bez fotografije. U fotorealizmu promjena i pokret moraju biti zamrznuti u vremenu koje umjetnik mora precizno prikazati. Jednom kada se fotografija razvije, umjetnik prenosi sliku s fotografskog slajda na platno. Obično se to provodi bilo projiciranjem fotografije na platno ili pomoću tradicionalnih tehnika mreže. Dobivene slike često su izravne kopije izvorne fotografije, ali obično su veće od izvorne fotografije.

Prva generacija američkih fotorealista uključuje takve slikare kao što su Richard Estes⁴⁹, Ralph Goings⁵⁰, Chuck Close⁵¹, Charles Bell⁵², Audrey Flack⁵³, Don Eddy⁵⁴, Robert Bechtle⁵⁵ i Tom Blackwell⁵⁶. Ovi umjetnici često su se bavili svakodnevnim ili poznatim temama u tradicionalnim umjetničkim žanrovima-krajolicima, uglavnom urbanim, a ne naturalističkim, portretima i tihozitima.

⁴⁸ Louis K. Meisel – američki autor, trgovac umjetninama i zagovornik umjetničkog pokreta fotorealista

⁴⁹ Richard Estes – američki slikar fotorealizma

⁵⁰ Ralph Goings – američki slikar fotorealizma

⁵¹ Chuck Close – američki slikar i fotograf

⁵² Charles Bell - američki slikar fotorealizma

⁵³ Audrey Flack – američka slikarica fotorealizma

⁵⁴ Don Eddy – američki slikar fotorealizma

⁵⁵ Robert Bechtle – američki slikar, realizam

⁵⁶ Tom Blackwell – američki slikar, hiperrealizam

Slijedom svojih korijena u fotorealizmu, novoraspala grana realizma nastojala je prikazati slike na ultrarealističan način. Međutim, to je donekle bilo u suprotnosti s doslovnim pristupom koji se nalazi u tradicionalnim fotorealističkim slikama s kraja 20. stoljeća.

Umjetnici hiperrealizma također su se u velikoj mjeri oslanjali na fotografske slike kao referentni izvor, ali oni su to učinili korak dalje, nastojeći stvoriti što konačniji i detaljniji prikaz, koji često sadrži određenu količinu emocija i naracije. Dok su fotorealisti skloni oponašati fotografiju, hiperrealistični slikari nastojali su postići ukupan drugačiji slikovni dizajn uključivanjem elementa koji u stvarnosti možda nije tamo. Oni su svjesno povlačili mekši i mnogo složeniji fokus na prikazanom predmetu stvarajući iluziju nove stvarnosti koja nije viđena na originalnoj fotografiji. I dalje od toga da su nadrealne, prikazane iluzije zadivile su prikaze stvarnosti, suptilno ojačane svježim slojem vida.



Ralph Goings, "Still life with red mat", 1988., ulje na platnu⁵⁷

⁵⁷ <https://www.pinterest.com/pin/500251471080404163/>



Richard Estes, "The Plaza", 1991., ulje na platnu⁵⁸



Audrey Flack, "Queen", 1975., ulje na platnu⁵⁹

⁵⁸ <https://afasiaarchzine.com/2015/04/richard-estes/>

⁵⁹ <https://artsandculture.google.com/asset/queen-audrey-flack-born-1931/mwHx0Bzls3N7A>

4.4. ŽUTA BOJA

Prijašnjih godina studiranja radila sam također digitalne portrete koji su bili većinom tamni, tmurni i pačak i depresivni (sl.1, sl.2,).

Pozadina ovih radova je žuta (sl.3). To je boja koja simbolizira sreću, nadu, pozitivnost, energiju, svježinu i mladost - koja može biti ne samo fizička nego i mentalna. Baš kao što sam spomenula da mladost nije uvijek fizički pojam, nego i mentalni. Lice stari, no mladenački duh postoji zauvijek.

Žuta boja simbolizira stečena znanja. Ona je u rezonanciji s lijevom ili logičkom stranom mozga koja stimulira naše mentalne sposobnosti i stvara mentalnu okretnost i percepciju.

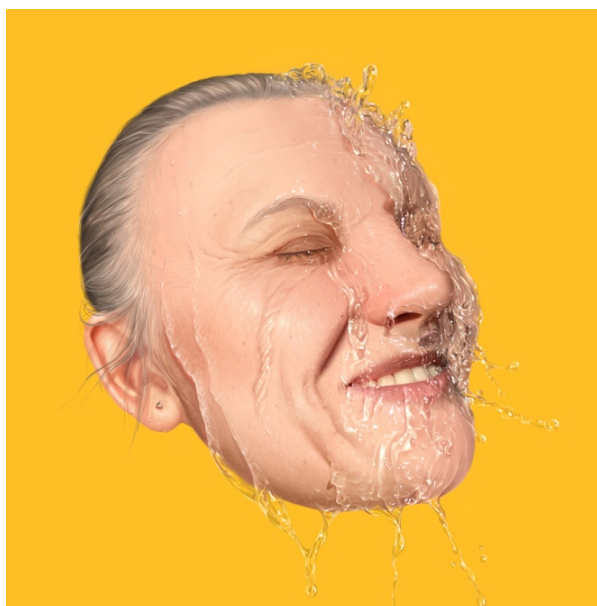
Kao najsvjetlija nijansa spektra, psihologija žute boje je to da ona podiže i osvjetljava, nudi nadu, sreću, veselost i zabavu. U značenju boja, žuta nadahnjuje izvornu misao i radoznalost. Kreativna je iz mentalnog aspekta, boja novih ideja, pomaže nam da pronademo nove načine postupanja. Žuta je najbolja boja koja stvara entuzijazam za život i može probuditi veće samopouzdanje i optimizam. Ona simbolizira izazov, a posebno mentalni. Ima tendenciju da nas čini mentalnijim, analitičkim i kritičkim - to uključuje i samokritičnost kao i kritičnost drugih. Žuto je povezano s egom i našim osjećajem vrijednosti, kako osjećamo sebe i kako nas drugi percipiraju.



sl.1, "Klasa", digitalna grafika, 2018.



sl.2, "1:0", digitalna grafika, 2019.



sl.3, "Budućnost", digitalna grafika, 2020.

5

5. PREZENTACIJA

Digitalna umjetnost svoj je službeni ulazak u svijet umjetnosti započela tek krajem 1990-ih, kada su muzeji i galerije počeli sve više uključivati umjetničku formu u svoje izložbe i posvećivati joj čitave izložbe. Digitalna umjetnost uglavnom se odvijala u medijskim centrima i muzejima poput NTT-ovog Interkomunikacijskog centra (ICC) u Tokiju ili Centra za kulturu i MEdija (ZKM) iz Karlsruhea u Njemačkoj.

Digitalni ispisi, fotografija i skulptura vrste su objektno orijentiranog rada za koji su muzeji opremljeni, ali interaktivna digitalna umjetnička djela koja se temelje na vremenu otvaraju brojne probleme. Ovi problemi (issues) u velikoj mjeri nisu specifični, ali se primjenjuju na bilo koji vremenski i interaktivni rad, bilo da je u pitanju videozapis, performans. Takvi dijelovi su uvijek bili iznimka, a ne pravilo u svijetu umjetnosti koji se uglavnom temelji na objektima. Muzeji se uglavnom temelje na modelu "bijele kocke", a ne da su u potpunosti omreženi i opskrbljeni fleksibilnim prezentacijskim sustavima.

Internetska umjetnost stvorena je da je vidi bilo tko, bilo gdje i bilo kada (pod uvjetom da netko ima pristup internetu) i ne treba joj muzej kako bi ta umjetnost bila dostupna javnosti.

Kolekcija i prodaja digitalne umjetnosti tema je o kojoj se raspravljalo otkako se umjetnički oblik počeo registrirati na radaru tržišta umjetnina. Vrijednost umjetnosti, kada je riječ o tradicionalnom modelu, neraskidivo je povezana s njenom ekonomskom vrijednošću, ali model oskudne jednakosti ne mora nužno raditi i kad je riječ o digitalnoj umjetnosti. Digitalnu umjetnost često nazivaju nestabilnom, etiketom koja je samo djelomično točna. Bitovi i bajtovi zapravo su stabilniji od boje, razrjeđivača ili videokaseta. Sve dok netko ima upute za sastavljanje koda, na primjer kao papir za ispis i rad, sam rad se ne gubi. Ono što digitalnu umjetnost čini nestabilnim jesu brze promjene i razvoj hardvera i softvera, prednje promjene operativnih sustava kako bi se povećala razlučivost zaslona i nadogradnje web-preglednika. Prikupljanje softvera i hardvera koji se i dalje nadograđuje očito je najmanje elegantno rješenje za očuvanje.

Dvije osnovne strategije očuvanja su takozvani emulatori, programi koji omogućuju ponovnu izradu softvera ili operativnih sustava i migraciju, nadogradnju na sljedeću verziju hardvera ili softvera. Obično se digitalni radovi printaju na kvalitetne papire, no to ne znači da je to obavezno. Digitalni radovi mogu se printati na razne površine, pa čak i metal. U ovom slučaju, moji su printani na platna. Platno je napeto na okvire i čine rad kompletnim i kvalitetnijim. Printano je na platno iz razloga jer izgleda snažnije i izražajnije nego print na papir, također i lakše za prezentaciju, jer se može postaviti na bilo kakve površine. Kod printanja digitalnih radova potrebno je dokument spremati u dobar offset. RGB -

Red,Green,Blue koristi se za prezentaciju na ekranima, dok je CMYK - Cyan,Magenta, Yellow i Black bolja dok dođe u pitanje printanja.

5.1

5.1. VIDEO TIMELAPSE

Da ova serija ne bi bila previše statična, tj., samo se sastojala od 3 printana rada, napravila sam i video zapis za rad '*Prošlost*' na kojem se vidi proces rada. Posao rađen tjednima sada je ubrzan i skraćen na samo par minuta. Timelapse video zapis je skup fotografija ili videa koje se obično snimaju svakih nekoliko sekundi koje se kasnije u programu spajaju i ubrzavaju.

Program koji sam koristila je bio Quick Time Player sa opcijom 'screen record' koji mi je omogućio uhvatiti svaki trenutak stvaranja ove serije.



6

6. ZAKLJUČAK

Digitalna umjetnost je od ranih 1900-tih napravila veliki napredak i dalje će napredovati sve više. Proširenost digitalne tehnologije i njenog učinka na svakodnevni život i kulturu još više će potaknuti stvaranje umjetničkih djela.

Ono što je glavno je da je digitalna umjetnost prepoznata kao dio umjetnosti. Zajednica interaktivnih i tehnologija umjetne inteligencije proširit će naše mogućnosti stvaranja i doživljaja medija. Bežična tehnologija će također imati vrlo važnu ulogu u umjetnosti. To je već očito u slučaju mobilnih telefona koji su počeli samo kao uređaji za komunikaciju, a rezultirali su u današnje vrijeme kao uređaji sa internetskim mogućnostima.

Poznavanje vizualnog dizajna i digitalnih tehnologija za upravljanje multimedijom sada je nužno. Umjetnici u digitalnom formatu pronaći će povećanu potražnju za svojim radom u ovom sve više i više tekstualnom multimedijском svijetu. Web stranice, prezentacije, igre i filmovi koriste digitalne tehnologije. Digitalna umjetnost zahtijeva kreativan duh i poznavanje umjetnosti, dizajna i korištenje računala i računalnog softwarea. Digitalni umjetnici moraju se moći lako kretati između svjetova umjetnosti, znanosti, matematike i tehnologije. Je li digitalna umjetnost doista umjetnost? Naravno da je. Umjetnost je ono što umjetnici stvaraju.

7. LITERATURA

- Matko Peić, *Pristup likovnom djelu*, Školska knjiga, Zagreb, 1980.
- Rachel Greene, *Internet Art*, Thames & Hudson Inc, New York, 2004.
- Christine Paul, *Digital Art*, Thames & Hudson Inc, London, 2003.
- Michael Rush, *New in Media Art*, Thames & Hudson Inc, 2. izdanje, New York 2005.
- Mark Tribe i Jana Reena, *New Media Art*, Taschen America, LLC, Los Angeles, 2006.
- Bruce Wands, *Art of the Digital Age*, Thames & Hudson Inc, London, 2006.
- Stephen Wilson, *Informational Arts: Intersections of art and technology*, The MIT Press, 2002.
- Roberto Simanowski, *Digital art and meaning*, University of Minnesota Press, 2011.
- John Gage, *Color and Meaning: Art, Science and Symbolism*, University of California Press, 1. Izdanje, 2000.