

# Kultura i mediji digitalnog doba

---

**Novak, Lorena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:279968>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-24**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

**Odjel za komunikologiju, medije i novinarstvo**

**Završni rad br. 205\_NOV\_2021**

## **Kultura i mediji digitalnoga doba**

**Lorena Novak, 3384/336**

Koprivnica, kolovoz 2021. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za komunikologiju, medije i novinarstvo		
STUDIJ	preddiplomski sveu ilišni studij Novinarstvo		
PRISTUPNIK	Lorena Novak	MATIČNI BROJ	3384/336
DATUM	30. 8. 2021.	KOLEGIJ	Kultura, stil, život, rod
NASLOV RADA	Kultura i mediji digitalnoga doba		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Culture and media in the digital age		
MENTOR	Iva Rosanda Žigo	ZVANJE	izv. prof. dr. sc.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. prof. dr. sc. Marina Biti, predsjednica		
	2. izv. prof. dr. sc. Gordana Tkalec, lanica		
	3. izv. prof. dr. sc. Iva Rosanda Žigo, mentorica		
	4. doc. dr. sc. Lidija Duji, zamjenska lanica		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ	205_NOV_2021
OPIS	<p>Rad problematizira položaj kulture i medija u kontekstu suvremenih informacijsko-komunikacijskih tijekova. Posebno se usredotočuje na moguće shvaćanje kulture i umjetnosti kao racionalno, preciznije, softverskih upravljanih ali i kreiranih proizvoda suvremenoga doba. U tako organiziranom svijetu mijenja se tradicionalno shvaćanje svih segmenata vjekovnih aktivnosti, pa tako i kulture, umjetnosti i konkretnoga umjetničkoga djela.</p> <p>Stoga su zadatci ovoga završnoga rada sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- opisati i objasniti pojam novi mediji,</li><li>- objasniti i definirati status kulture, novinarstva i medija u kontekstu suvremenih tehnoloških dostignuća,</li><li>- utvrditi i objasniti odnos umjetnosti i racionalnih tehnologija,</li><li>- ispitati status umjetnosti i umjetnika u novom racionalnom okruženju,</li><li>- iznijeti moguća predviđanja za daljnji razvoj digitalne umjetnosti.</li></ul>

ZADATAK URUČEN 31.8.2021.

SVEUČILIŠTE  
SJEVER





# Sveučilište Sjever

**Odjel za komunikologiju, medije i novinarstvo**

**Završni rad br. 205\_NOV\_2021**

## **Kultura i mediji digitalnoga doba**

**Studentica**

Lorena Novak, 3384/336

**Mentor**

Izv. prof. dr. sc. Iva Rosanda Žigo

Koprivnica, kolovoz 2021. godine

## Predgovor

Od malih nogu fascinirana sam bojicama, olovkom i papirom te magijom koja tom kombinacijom može nastati. Iako me život odveo na malo drugačiju putanju, i dalje se volim izražavati putem papira i olovke kojom stvaram presliku onoga što osjećam i o čemu mislim.

Malo kasnije, olovka i papir u mom se životu pretvorila u digitalnu olovku i grafički tablet čime sam otkrila da su danas mogućnosti izražavanja beskonačne, primjerene za sve uzraste i za svaku vrstu mašte.

No, s obzirom na područje za koje se još uvijek specijaliziram, temu slikovnog izražavanja proširila sam na kontekst medija, novinarstva te sam slikovno izražavanje proučila na razini profesionalne karijere za koju možemo reći da spaja ugodno s korisnim. Iako se možda čini da klasični način slikanja i crtanja polagano izumire, zapravo možemo zaključiti da se s pojavom i razvitkom novih medija unaprijedio. Dok neke tehnike slikanja zahtijevaju čisto rukovanje tehnologijom, druge kombiniraju klasičan i digitalni pristup. Ova grana industrije počinje se širiti na sva poslovna područja jer baš svako zahtijeva i kreativnu stranu onoga što nudi; dizajn *web* stranice, dizajn ambalaže, dizajn iskaznice, letka, kataloga, i tako dalje. Nažalost, ova industrija u Hrvatskoj još nije razvijena do te razine da bi se lako našao posao, no u međunarodnom okruženju prilike se znatno razlikuju.

Ovim putem želim zahvaliti svima koji su me podržali u obrazovanju i bili mi podrška na putu do uspjeha, obitelji i prijateljima, ali i svim profesorima, profesoricama i ostalim djelatnicima Sveučilišta Sjever. Uvelike želim zahvaliti svojoj mentorici izv. prof. dr. sc. Ivi Rosandi Žigo koja me je u svojoj strpljivosti postavila na pravi put.

## **Sažetak**

Ovaj se završni rad bavi temom kulture i novih medija koji se razvijaju u sadašnjem digitalnom dobu. Osim toga, rad se posebno približio digitalnoj umjetnosti koja je u nekim crtama proučena u kontekstu novinarstva te je prikazana na način da se sve više usavršava u profesionalnoj karijeri gdje se zapravo spaja ugodno s korisnim. Proveden je i strukturirani intervju kojim je ispitano troje sugovornika, odnosno troje mladih Hrvatskih umjetnika, svaki iz različitog područja umjetnosti koji za sobom nose različita iskustava.

Ključne riječi: novi mediji, kultura, digitalna umjetnost, računalo

## **Summary**

This final paper deals with the topic of culture and new media that is developing in the current digital age. In addition, the work came particularly close to digital art itself, which in some ways has been studied in the context of journalism and is presented in a way that is increasingly used in human careers where it actually merges the comfortable with the useful. A structured interview was conducted in which three interlocutors were interviewed, i.e. three young Croatian artists, each from different field of art who bring different experiences to themselves.

Keywords: new media, culture, digital art, computer

## **Popis korištenih kratica**

<b>MP3</b>	Moving Picture Experts Group Layer-3 Audio
<b>3D</b>	Three Dimensional
<b>HTML</b>	HyperText Markup Language
<b>GIF</b>	Graphic Interchange Format
<b>JPEG</b>	Joint Photographic Experts Group
<b>VRML</b>	Virtual Reality Modeling Language
<b>UI/AI</b>	Umjetna inteligencija/Artificial intelligence
<b>ARPANET</b>	Advanced Research Projects Agency Network
<b>ARPA</b>	Advanced Research Projects Agency
<b>TV</b>	Televizija
<b>COVID19</b>	Corona Virus Disease 2019
<b>2D</b>	Two Dimensional
<b>NFT</b>	Non-fungible token
<b>NURBS</b>	Non Uniform Rational B-Spline
<b>CGI</b>	Computer-generated image
<b>VR</b>	Virtual reality



## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Teorija novih medija .....	2
2.1. Principi razvoja novih medija .....	4
2.2. Od privrednih praksi do kodiranog softvera .....	6
3. Kulturna dimenzija novih medija i njihov razvoj – internet .....	8
3.1. Razvoj interneta .....	8
3.2. Razvoj informacijske tehnologije .....	9
3.3. Portali kao novi internetski mediji .....	9
3.3.1. Kulturni portali i njihovi razvojni procesi .....	10
3.4. Računalno generirani digitalni materijal .....	11
3.4.1. Uspon tržišta digitalnih umjetnina .....	13
3.4.2. Računalno generirani vizualni mediji .....	14
3.4.3. Računalno generirane 3D fotografije .....	15
3.4.4. Računalno generirane animirane slike .....	16
3.4.5. Digitalne instalacije .....	16
4. Digitalna umjetnost kao spoj kulture i novih medija .....	18
4.1. Smjerovi i vrste .....	18
4.1.1. 2D digital painting .....	19
4.1.2. 3D digital painting .....	19
4.1.3. Pixel art .....	19
4.1.4. Fraktalna umjetnost .....	19
4.1.5. Photobashing .....	20
4.1.6. Data moshing .....	21
4.1.7. Algorithmic art .....	21
4.1.8. VR Painting .....	21
4.1.9. 2D Computer Graphic .....	22
4.1.10. 3D Computer Graphic .....	22
4.1.11. Digital Collage .....	22
5. Metodologija .....	23
5.1. Interpretacija rezultata .....	26
5.2. Rezultati istraživanja i rasprava .....	30
6. Zaključak .....	32

7. Popis slika .....	34
8. Literatura .....	35



*The biggest part of our digital transformation is changing the way we think.*

–Simeon Preston

## 1. Uvod

Tema ovoga završnog rada odabrana je prema preferencijama i interesu autora. Uključuje digitalnu umjetnost koja se razvila i koja se još uvijek razvija u digitalnom dobu te propituje načine na koje nastoji služiti različitim dobnim skupinama, bilo kao hobi, bilo u karijeri. No, s obzirom na područje za koje se još uvijek specijaliziram, temu ovog izražavanja proširila sam na kontekst novih medija, tehnologije i novinarstva te sam digitalnu umjetnost proučila na razini profesionalne karijere za koju možemo reći da spaja ugodno s korisnim.

Početak završnog rada prati teoriju pojave novih medija, te njihov razvitak kroz kulturu i tehnologiju, tvoreći jednu veliku digitalnu eru koja čovjeku pruža izvor nevjerojatnih mogućnosti koje se svakim danom sve više razvijaju.

U sklopu digitalne kulture i razvoja interneta razvili su se i kulturni portali. Dakle, ovdje nastaje točka spajanja umjetnosti i novinarstva, a razlikovat ćemo portal od *web* stranice tako da u prvi plan stavimo korisnika. *Web stranica* tako predstavlja neko tijelo, pojavu ili temu, dok je portal kreiran prema interesu korisnika.

Nakon toga, završni rad dotiče se i početka digitalnih kreativnosti, i to onog tehničkog dijela; kodiranja i stvaranja svih potrebnih elemenata. Prvo takvo kreativno djelo nastalo je još davne 1985. godine u New Yorku i to putem stare *Commodore Amige* – slika *Debbie Harry* Andyja Warhola. Danas se virtualna slika može prodati na isti način kao i opipljivo djelo na platnu ili papiru – a temelji se na tehnologiji NFT ili *non-fungible tokens*.<sup>1</sup> Jedina je razlika u tome što djelo tako nemate na zidu u originalu, već ga posjedujete na svom računalu.

Razvitak takve tehnologije u spoju s pandemijom koronavirusa, kreativnu je industriju unaprijedio i doveo do procvata. Virtualni se svijet popeo za nekoliko stepenica više pružajući nam nevjerojatna virtualna iskustava, poigravajući se našim umom i osjećajima. Digitalna umjetnost u kratkom se vremenu razgranala u mnoge smjerove od kojih svaki pruža svoju jedinstvenu tehniku. No, mladi umjetnici danas kombiniraju sve njima poznate tehnike i stvaraju vlastiti stil po kojem ih konzumenti prepoznaju.

---

<sup>1</sup> *Non-fungible token* (nezamjenjiv token) jedinica je podataka pohranjena u digitalnoj knjizi, nazvana *blockchain*, a certificira digitalnu imovinu kao jedinstvenu i stoga se ne može zamijeniti.  
<https://www.theverge.com/22310188/nft-explainer-what-is-blockchain-crypto-art-faq> (pristupljeno 28.8.2021.)

## 2. Teorija novih medija

Paralelno, uz razvoj civilizacije, razvijale su se kultura i tehnologija. Kultura i tehnologija tako su se povezale i danas predstavljaju nove medije, moderne i neizostavne iz čovjekova života, ali i konteksta umjetnosti. Da bismo dobili odgovor na pitanje *što su novi mediji*, ne moramo tražiti daleko. Oni su sveprisutni, služe našim modernim potrebama; internet, *web* stranice, videoigre koje je moguće reproducirati na različitim platformama kao što je računalo, *PlayStation*, *Xbox*, *Nintendo*; i mnogi drugi. No, to je samo mali dio cijele slike novih medija, a teoretičar novih medija, Lev Manovich (2001: 57) postavlja upravo to pitanje – *gdje još pronalazimo nove medije?* Što je s televizijskim programima snimljenim digitalnom tehnikom i montiranim na računalnim radnim stanicama? Ili što je s dugometražnim filmovima koji koriste 3D animaciju i digitalnu kompoziciju? Pripadaju li oni novim medijima? A što da radimo s vizualnim kompozicijama - fotografijama, ilustracijama, crtežima – medijima koji su stvoreni na računalima a onda tiskani na papiru? Novi su mediji rezultat stapanja dvaju odvojenih povijesnih putova: računalstva i medijskih tehnologija. Oba započinju 1830. godine s Babbageovom analitičkom mašinom i Dagerovom dagerotipijom. Sredinom dvadesetog stoljeća razvijeno je moderno digitalno računalo koje je moglo efikasnije izvoditi proračune numeričkih podataka. Taj se razvoj oslanjao na brojne tabulatore i računalne mašine koje su obilato koristile komercijalnim kompanijama i državnim ustanovama. Usporedno s tim, rađaju se i moderne medijske tehnologije koje omogućuju spremanje i memoriranje slika, sekvenci slika, zvukova i tekstova na raznim materijalnim podlogama - fotografskim pločama, filmskoj traci, gramofonskim pločama, itd. Što bi mogla biti sinteza ovih dvaju povijesnih pravaca? Pretvaranje svih tih postojećih medija u numeričke podatke pomoću računala. Rezultat su novi mediji - grafike, pokretne slike, zvukovi, oblici, prostori i tekstovi koji se sada mogu digitalno obrađivati - oni su sada samo još jedan niz računalnih podataka.

Ipak, osim za razvoj medija, dvadesete su godine dvadesetog stoljeća bile ključne i za razvoj računalstva. Ključan za povijest medija je prijelaz s 1936. na 1937. godinu kad je britanski matematičar Alan Turing u svom članku *On Computable Numbers* ponudio teorijski opis računala opće namjene – mašine koja će kasnije dobiti naziv *Turing machine* (Manovich 2001:58).

Ova je mašina mogla izvesti bilo koji proračun, a radila je tako da je čitala i pisala brojeve na beskrajnoj traci. Na svakom bi se koraku pomaknula kako bi se iščitala sljedeća komanda te kako bi se očitali podaci i ispisao rezultat. Sličnost ovoga aparata s filmskim projektorom, nije

slučajnost. Time dolazimo do toga da je suština filma snimanje i memoriranje vidljivih podataka na materijalnom nosaču; filmska kamera zapisuje podatke na filmu, a projektor ih iščitava i projicira. Između računala i kinematografske mašine postoji jedna ključna sličnost; računalni program i podaci također moraju biti pohranjeni u nekom mediju i zato nam Turingova mašina i nalikuje na filmski projektor. Riječ je o kombinaciji kamere i filmskog projektora koji čita komande i podatke zapisane na beskrajnoj traci te ih zapisuje na drugom mjestu na istoj toj traci. Ovaj razvoj određenog medija za memoriranje i kodiranje podataka predstavlja važan dio povijesti filma i računala (Manovich 2001:66). Tako su se s vremenom razvili uređaji koji danas digitaliziraju svaku vrstu medija i prenašaju ga konzumentima. Ti uređaji<sup>2</sup> koji prikazuju ili daju pristup digitalnom sadržaju konstantno prolaze kroz dramatične promjene, postaju intuitivni u dizajnu, jednostavni za korištenje, nenametljivi, prijenosni, jeftiniji, moćniji i multifunkcionalni. Virtualno je svaki tip medijskog sadržaja dostupan na ovakvim digitalnim uređajima, bilo da se radi o tekstu, slikama, pokretnim slikama, zvuku ili bilo kojoj njihovoj kombinaciji. No, u ovom području postoji jedan problem, a radi se baš o tom konstantnom mijenjanju tehnologije i nedostatku jedinstvenih standarda. Neki konzumenti koji žele pristupiti medijskom sadržaju korištenjem uređaja s najnovijim značajkama tako su suočeni s velikim troškovima, a uređaji ionako brzo gube na svojoj vrijednosti. Pojedine značajke čak nisu prilagođene onim starim značajkama, npr. uređaj koji je prilagođen preuzimanju glazbe s iTunesa možda neće funkcionirati i na MP3 datotekama koje su preuzete s Napstera jer su one prilagođene tom određenom mediju i samo njegovim uslugama (Pavlik 2008:55).

Razvoj novih medija uvelike je bitan za tri glavna područja o kojima ćemo pisati u ovom radu; za kulturu, umjetnost i naposljetku za novinarstvo. Možemo reći da su ti elementi međusobno povezani i zavise jedan od drugoga; umjetnost danas sve više ovisi o novim medijima, kultura je stvorena od umjetnosti, a novinarstvu je potrebna kultura kako bi izvještavalo, između ostaloga, i u tom području. No, ta međusobna povezanost, odnosno ovisnost ovih elemenata jedan o drugome ne mora biti striktno tim redoslijedom. Ipak, svi su ti elementi ovisni o novim medijima i pojavi inovacije kako bi iznova intrigirali javnost novim i naprednijim načinima i djelima. Novi su mediji danas neizostavan dio novinarstva. Portala je sve više i prvo što dolazi do izražaja jest dizajn početne stranice i raspored gumbića za klikanje. To je nešto što prvo primjećujemo prilikom otvaranja portala. Stoga, možemo zaključiti da danas novi mediji u novinarstvu igraju veliku ulogu. Novi mediji do sad su imali tri posljedice za novinarstvo; oni postaju sredstvom rada (*online* istraživanje) predstavljaju novi predmet

---

<sup>2</sup> Mobitel, tablet, laptop, računalo...

izvješćivanja (nastaju nove rubrike, stručni časopisi) i dovode do nastanka novih (novinarskih) proizvoda kao što su *online* novine ili ponuda na *webu* (Altmeyden 1998: 206).

## 2.1. Principi razvoja novih medija

Spomenuti Lev Manovich nove je medije podijelio na tri principa u kojima opisuje njihov razvoj kroz vrijeme te daje njihov povijesni sažetak: numerička predstava, modularnost, automatizacija.

**Numerička predstava** objašnjena je tako da su sve **medijske stvari**<sup>3</sup> sastavljene od digitalnih kodova i to bez obzira jesu li od samog početka stvorene na računalu ili su nastale sinkronizacijom analognih medijskih izvora. Prema tome se priroda novih medija može opisati matematički; slika ili oblik mogu se opisati pomoću matematičke funkcije. No, priroda novih medija može se obrađivati algoritmima; uz odgovarajući se algoritam može maknuti šum s fotografije i poboljšati joj kontrast. I tako, ako su mediji stvoreni na računalu – njihov je originalni oblik numerički (Manovich 2001: 56).

Dok su neki stari mediji (kao fotografija i skulptura) kontinualni, većina medija podrazumijeva kombinaciju kontinualnog i diskretnog kodiranja; film – svaki je kvadrat kontinualna fotografija (Manovich 2001: 68-71).

Drugi princip – **modularnost** - prema Levu Manovichu mogao bi se nazvati i *fraktalna struktura novih medija*. Stvar novih medija uvijek ima istu modularnu strukturu baš kao što i fraktal ima istu strukturu na raznim razinama jer medijski elementi i oblici, bez obzira na to radi li se o slici, zvuku ili nekom obliku, uvijek su postavljeni kao neki diskretni elementi i mjere kao što su pikseli, poligoni, vokseli, scenariji, itd. Prema Manovichu, ovi elementi mogu biti objedinjeni u veće stvari pri čemu njihov identitet ostaje isti. Na primjer, multimedijalni film, izrađen pomoću popularnog softvera *Macromedia Director*, može se sastojati od stotina pojedinačnih slika. Budući da se svi elementi pohranjuju odvojeno, oni se mogu mijenjati u svakom trenutku, a da se pri tom ne mora mijenjati cijeli *film*. Ovi *filmovi* mogu se povezati u još veće *filmove*, itd. Drugi primjer modularnog koncepta *stvari* nalazimo u *Microsoft Officeu*. Kada se neka *stvar* ubaci u dokument, ona i dalje zadržava svoju nezavisnost i uvijek se može

---

<sup>3</sup> Manovich umjesto termina *proizvod, umjetničko djelo, interaktivni mediji* i sl., radije koristi termin *stvar*. Također kaže da stvar novih medija može biti digitalna slika, digitalni film, virtualno 3D okruženje, video-igra, hipermedijski DVD, hipermedijska web-lokacija ili cijela internetska mreža.  
[https://monoskop.org/images/3/39/Manovich\\_Lev\\_Jezik\\_novih\\_medija\\_2015.pdf](https://monoskop.org/images/3/39/Manovich_Lev_Jezik_novih_medija_2015.pdf) (pristupljeno 16.5.2021.)



premontirati korištenjem istog programa pomoću kojeg je načinjena. Još jedan primjer modularnosti pruža nam HTML dokument: osim teksta, on se sastoji od niza pojedinačnih *stvari* - GIF i JPEG slike, medijski spotovi, jezik za modeliranje prividne stvarnosti (VRML), *Shockwave* i *Flash* filmovi - koji su svi posebno pohranjeni u lokalnu i/ili na mreži. Jednom riječju, stvar novih medija sastoji se od nezavisnih dijelova, pri čemu se svaki od njih sastoji od manjih nezavisnih dijelova, sve do razine najmanjih *atoma* - piksela, 3D točkica ili slova. I sama svjetska mreža u cjelini je modularna. Ona se sastoji od niza *web* stranica, od kojih se opet svaka sastoji od različitih medijskih elemenata (Manovich 2001: 72).

Ova dva navedena principa, prema Manovichu (2001: 73), omogućuju da se **automatiziraju** mnoge operacije u procesu stvaranja, manipulacije i pristupa novim medijima te se time iz stvaralačkog procesa može isključiti ljudska namjera. Tada navodi i nekoliko primjera onoga što bi se moglo nazvati *niskim nivoom* automatizacije u stvaranju medija. Ove tehnike veoma su pouzdane, tako da se ugrađuju u većinu komercijalnih softvera za montažu slika, proizvodnju 3D grafika, obradu teksta, grafičko uobličavanje dokumenata, itd. Programi za obradu slika, kao što je *Photoshop*, mogu automatski popravljati skenirane slike na način da uredi opseg kontrasta i izbace šum. Oni su također opremljeni filterima koji mogu automatski izmijeniti sliku, od jednostavne promjene boja do izmjene cijele slike tako da izgleda kao da je naslikana na platnu ili kao da je sliku oslikao neki poznati umjetnik. Drugi računalni programi mogu automatski stvarati 3D stvari, kao što su drveće, pejzaži i ljudske figure ili one spremne za upotrebu animacije prirodnih pojava poput vatre i vodopada. Programi za obradu teksta, izgled stranice, prezentacije ili *web* stranice opremljeni su *agentima* koji automatski stvaraju izgled dokumenta. Softveri za pisanje pomažu korisniku da stvara književne narative koristeći potpuno razrađene konvencije žanra. Konačno, najčešći slučaj automatske proizvodnje medija srećemo kod *web* lokacija koje automatski generiraju *web* stranice u trenutku kada ih korisnik posjeti. Oni prikupljaju informacije iz baza podataka i uobličuju ih koristeći date šablone i scenarije.

Istraživači rade i na onome što bismo mogli nazvati *visoki nivo* automatizacije stvaranja medija, koji zahtijeva da računalo do određene mjere razumije značenja ugrađena u stvari koje se generiraju, to jest njihovu semantiku. Ti projekti dio su šireg projekta razvoja umjetne inteligencije (UI ili AI kao *artificial intelligence*). Kao što je poznato, projekt UI od početka 1950. godine postigao je samo ograničene uspjehe. Stoga je rad na stvaranju medija za koje je potrebno razumijevanje semantike još uvijek u fazi razvoja i rijetko se ugrađuje u komercijalne softvere. Početkom sedamdesetih godina dvadesetoga stoljeća računala su često korištena za

stvaranje poezije i fikcije. Tijekom devedesetih godina posjetitelji internetskih pričaonica upoznali su se s *botovima* - računalnim programima koji su simulirali razgovor ljudi. *The MIT Media Lab*<sup>4</sup> razvio je nekoliko projekata posvećenih *visokom nivou* automatizacije stvaranja i korištenja medija - *pametnu kameru* kojoj je dovoljno dati *scenario* i ona sama prati akciju i kadrira; *ALIVE* virtualno okruženje u kojem korisnik stupa u interakciju s animiranim likovima. Lik, kojeg računalo stvara u realnom vremenu, komunicira s korisnikom na njegovom jeziku i ujedno pokušava odgonetnuti korisnikovo raspoloženje te tome prilagođava stil i ton razgovora. UI mehanizmi koriste različite pristupe da bi simulirali ljudsku inteligenciju, od sistema zasnovanih na određenim pravilima do neuronskih mreža. Kao i ekspertski sistemi, UI i likovi u video igrama osposobljeni su za neke precizno određene, ali uske oblasti, kao na primjer - napadati drugog korisnika (Manovich 2001: 74).

## 2.2. Od privrednih praksi do kodiranog softvera

Dakle, vratimo se na Manovichev *niski nivo* automatizacije u stvaranju novih medija. Sve ono što je nekada bio skup društvenih i privrednih praksi danas je ukodirano u softver. Iako softver ne sprječava korisnika stvaranje od nule, on je tako osmišljen da je na svakom *nivou* „prirodno“ da se prati drugačija logika - logika izbora. Praksa sklapanja medijske stvari od postojećih, komercijalno distribuiranih medijskih elemenata postojala je i u vrijeme starih medija, ali ih je nova medijska tehnologija standardizirala i bitno olakšala njihovo izvođenje. Tamo gdje su se nekad koristile olovke i ljepilo, sada se samo klikne koristeći kodirane naredbe. Kodirajući te operacije izbora i kombiniranja u sučelje softvera za kreiranje i montažu, novi mediji su ih „ozakonili“. Povlačiti elemente iz biblioteka i baza podataka postalo je svakodnevna praksa; stvaranje elemenata od nule postalo je izuzetak. Internet je ogromna biblioteka crteža, fotografija, video snimaka, zvučnih zapisa, planova, softverskih kodova i tekstova; i svaki je od tih elemenata besplatan jer se može pohraniti u vašem računalu jednostavnim klikom miša. Nije slučajno da je razvoj grafičkog korisničkog *interfacea*, koji je ozakonio *copy - paste logiku*, kao i softvera za manipulaciju medijima, kao što je *Photoshop*<sup>5</sup> koji je popularizirao arhitekturu

---

<sup>4</sup> *MIT Media Lab* istraživački je laboratorij na *Massachusetts Institute of Technology*, a njegova se istraživanja ne ograničavaju na fiksne akademske discipline, već se oslanjaju na tehnologiju, medije, znanost, umjetnost i dizajn.

<https://www.media.mit.edu/posts/whats-in-the-name/> (pristupljeno 29.8.2021.)

<sup>5</sup> *Photoshop* je program za uređivanje fotografija i stvaranje medijskog sadržaja. Često korišten od strane umjetnika iz različitih područja kreativnih aktivnosti.

<https://whatis.techtarget.com/definition/Photoshop> (pristupljeno 29.8.2021.)

programskih dodataka, nastao tijekom osamdesetih godina dvadesetog stoljeća - tokom iste one faze u kojoj je suvremena kultura postala *postmoderna* (Manovich 2001: 172-175).

*Naglašena vizualnost interneta u početku je bila promicateljicom samog medija, a sada, kada je nastupila era interneta, ta ista vizualnost koristi se za promicanje određenih ideja, stavova, usluga, proizvoda i osoba* (Tkalec 2014: 120).

Moderni mediji imaju diskretne vrijednosti najvjerojatnije zato što su se pojavili tijekom industrijske revolucije. *Revolucija uključuje promjene u kulturi, gospodarstvu i društveno-političkim institucijama te, sukladno tome, ona izravno utječe i na živote ljudi* (Raguž 2015:1).

### 3. Kulturna dimenzija novih medija i njihov razvoj - Internet

#### 3.1. Razvoj interneta

Pojam *cyber* ili kiber<sup>6</sup> koji, između ostaloga, označava interaktivnost danas je vrlo popularan, a *cyber-prostor* pojam je koji se često koristi za opis interneta. Osim ovih izraza, zastupljen je i onaj McLuhanov – Globalno selo (McLuhan 1962) – moderni svijet koji je tako dobro povezan računalnim mrežama da je „selo“ i postao. Internet, mreža razvijena u okviru vojne industrije, za potrebe suradnje akademske zajednice danas je dostupna i običnim građanima. Početci razvoja interneta vezani su uz ARPANET, računalnu mrežu koju je uspostavila ARPA (*Advanced Research Projects Agency*) 1969. godine, nakon višegodišnjih istraživanja i razvoja, a u cilju postizanja vojne i tehnološke premoći nad tadašnjim Sovjetskim Savezom. Dizajn mreže zasnivao se na višeslojnoj, decentraliziranoj arhitekturi i otvorenim komunikacijskim protokolima. Telematska mreža, tj. internet koji povezuje informacijsku s komunikacijskom tehnologijom, otvorena je mreža koja omogućuje ekstenzivnu razmjenu informacija, što predstavlja korak prema globalnom interaktivnom komunikacijskom sustavu i vjerojatno najvažnijem mehanizmu razmjene informacija do sada izumljenom (Uzelac 2003:40).

Aleksandra Uzelac (2003) spominje studiju *The new space of communication, the interface with culture and artistic activities* te upozorava na sljedeće osobine interneta.

Internet je lako dostupan i to zbog sljedećih razloga: tehnički nije ograničen na uski krug specijalista iz područja informatike, financijski je dostupan širokom krugu korisnika, a također nije niti ekskluzivan u smislu ograničavanja pristupa informacijama. Internet je interaktivan jer ne filtrira komunikaciju kroz posrednike (političke ili ekonomske) te omogućuje direktnu komunikaciju na različitim razinama između pojedinaca, pojedinaca i grupa, između grupa. Internet također potiče raznovrsnost. Zbog ranije spomenute lake dostupnosti svoje viđenje mogu izraziti pojedinci i grupe s najrazličitijim gledištima pa se tako izbjegava stereotipski prikaz različitih kulturnih fenomena koji nameću grupe ili centri moći. Internet je povezan sa suvremenom kulturom ali nije njezin supstitut, omogućuje nastanak novih kulturnih formi koje nastaju kao spoj suvremene kulture i komunikacijske tehnologije. Internet je eksperimentalan tj. otvoren za nove ideje, namjene i procese i ne temelji se prvenstveno na komercijalnoj osnovi

---

<sup>6</sup> Osim što se dijelom kibernetike smatra i teorija informacija, *kibernetika* je naziv za niz teorijskih disciplina i praksi koje se primjenjuju u složenijim sustavima. Naziv *kiborg* izvedenica je pojma *kibernetike*, a koristi se u znanstveno-fantastičnoj literaturi, a označava hipotetsko biće koje liči na čovjeka, a sastoji se od umjetnih organa i umjetne inteligencije. <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=31381> (pristupljeno 29.8.2021.)

već ga određuje i njegova kulturna, društvena ili politička korist, a također su relevantni i njegovi edukacijski potencijali (Uzelac 2003:40).

### **3.2. Razvoj informacijske tehnologije**

Nove informacijske tehnologije omogućile su nove načine primjene i komunikacije informacija, a digitalizacija je omogućila lako i brzo spremanje, reprodukciju, distribuciju i korištenje različitih vrsta informacija - digitalno je okruženje posebice važno kao organizacijska infrastruktura u području kulturne baštine (Uzelac 2003: 44).

Kao što smo već spomenuli, danas postoje mnogi novi mediji koji svojom raznovrsnošću karakteriziraju suvremeno društvo. Svaki se medij kroz određeno razdoblje razvije i svakim svojim razvitkom korisniku pruža drugačije i bolje iskustvo; fotografija se razvija u film, film se, npr. razvija u TV emisiju koja emitira događaje koji se događaju u realnom vremenu. Svi se ti mediji paralelno razvijaju dok ne dođemo do interneta, koji je od njih svih najinteraktivniji, najopsežniji i skup je znanja i informacija. Svaki se razvijeni medij nakon svoje prethodne verzije želi pokazati najboljim samo zato što je noviji. Sjetite se koliko puta ste ažurirali svoj uređaj ili mobilnu aplikaciju i bili ste razočarani novim sučeljem ili novim uslugama. Isto tako se može dogoditi i sa samim uređajima. Samo zato što je nešto novije ne mora nužno značiti da je i bolje. *Što je novina u nekom novom mediju možemo razumjeti tek ako poznamo prethodne medije* (Uzelac 2003: 45).

### **3.3. Portali kao novi internetski mediji**

U sklopu digitalne kulture u njenom virtualnom prostoru postoje različite strukture koje pridonose pristupačnosti informacija i potiču stvaranje novih oblika komunikacije. Radi se prvenstveno o portalima, preciznije, kulturnim portalima. Portali su povezani s mnoštvom drugih stranica pa su stoga i vidljiviji od običnih *web* stranica koje su povezane s drugima u bitno manjoj mjeri. Stoga oni korisnicima služe kao prečice do mnogih drugih stranica (i time dižu njihovu vidljivost), a i sami su vidljiviji korisnicima jer su gušće umreženi od većine *web* stranica. S obzirom da su to specijalizirana mjesta (za određene teme ili ciljane skupine), tamo korisnici mogu na jednom mjestu pronaći veću količinu njima relevantnih informacija kao i poveznica na druge relevantne izvore.<sup>7</sup> Nakon njih slijede ne tako manje važne društvene mreže, blogovi, wiki servisi, enciklopedije, itd. Svi znamo da ovakvi resursi ljudima donose informacije i potrebna saznanja, a svaki od tih resursa ima svoju ciljanu publiku. Ipak, to što je

---

<sup>7</sup> <https://www.vizualni-studiji.com/pdf/uzelac.pdf> (pristupljeno 20.6.2021.)

neka informacija dostupna na internetu ne znači da je svima lako dostupna.<sup>8</sup> *Da biste bili čitani, morate biti vidljivi*, (Barbasi 2006: 65) odnosno informacije moraju biti dostupne korisnicima koji ih traže.

### 3.3.1. Kulturni portali i njihovi razvojni procesi

Kulturni portali su specijalizirani portali koji korisnicima omogućuju pristup do postojećih *web* resursa u području kulture, a gradeći nove referalne servise, tj. sustavno skupljajući i organizirajući sadržaj, oni pridonose organizacijskoj i informacijskoj potpori određenog kulturnog sektora. S obzirom na dinamičnost komuniciranja putem interneta i kontinuiranog pojavljivanja novih sadržaja, uloga kulturnih portala sve je izraženija i u informiranju o novim dostupnim sadržajima na mreži te aktivnostima kulturnog sektora u realnoj sferi. Portali danas postaju skupljači, proizvođači i organizatori dinamičnog sadržaja (vijesti, informacija), a ne samo poveznica, kao što je bio slučaj u ranoj fazi razvoja interneta. Stoga, velik broj portala možemo opisati i kao virtualne magazine (*news* portale) koji donose vijesti namijenjene korisnicima portala. Bez obzira na definiciju portala, u praksi nije lako razlikovati velik broj postojećih virtualnih resursa jer često portali, *online* časopisi i *web* stranice nekih profesionalnih udruženja ili mreža donose informacije relevantne za kulturni sektor. Jedna od razlikovnih definicija između portala i *web* stranice u prvi plan stavlja korisnika; dok se *web* stranice organiziraju kako bi predstavile instituciju i u prvi plan stavljaju prezentacijsku logiku institucije, portali organiziraju sadržaj na način na koji to želi korisnik. S obzirom na to da su portali zapravo projekti privatnog, civilnog i javnog sektora, oni u većini slučajeva predstavljaju aktivnosti kulturnih organizacija, mreža i vladinih ureda koji preko tih portala zadovoljavaju i ostvaruju svoje interese. Zato danas portali u manjem broju funkcioniraju kao samostalne forme kojima je sam portal glavni fokus.<sup>9</sup>

Prema Aleksandri Uzelac, kulturni se portali mogu svrstati u tri podskupine:

- kulturni portali kroz koje su predstavljene multidisciplinarne kulturne teme (uglavnom nacionalni)
- tematski portali koji donose regionalne, nacionalne ili međunarodne informacije o određenom kulturnom području

---

<sup>8</sup> <https://www.vizualni-studiji.com/pdf/uzelac.pdf> (pristupljeno 20.6.2021.)

<sup>9</sup> <https://www.vizualni-studiji.com/pdf/uzelac.pdf> (pristupljeno 20.6.2021.)

- kulturni opservatoriji koji putem portala predstavljaju rezultate istraživanja, a čija je svrha sustavno praćenje trendova u kulturnom sektoru kako bi se na temelju studija i indikatora moglo pridonijeti konstituiranju kulturnih politika.

Tako Aleksandra Uzelac zaključuje da nije jednostavno odrediti što sve danas predstavljaju kulturni portali. Možemo ih promatrati kao vidljivi aspekt kulturnog sektora u digitalnom prostoru, kao alternativu komercijalnim zabavnim portalima, kao strukturu ili mjesto gdje kultura postaje dostupna korisnicima ili kao participativni medij koji osigurava različita alternativna gledišta. U svakom slučaju možemo ustvrditi da kulturni portali odražavaju konvergencijske procese u kulturnom sektoru, gdje logika rada u kulturnom sektoru pronalazi suodnos s logikom Mreže.

S obzirom na to da portali pripadaju novim digitalnim medijima, najnaglašeniji je njihov vizualni element. Važan je raspored gumbića i preglednost stranice kako bi se na njoj svatko mogao snaći. Prije prelaska na sljedeće poglavlje možemo istaknuti kako su ovakve strukture kao što su portali i neke druge *web* stranice razvile i neke specifične strukture kao što su kulturne društvene mreže (npr. *DevianArt*<sup>10</sup>). One se baziraju na *cyber* umjetnosti, umjetnosti koja je kreirana putem novih medija – pomoću računala. U ovom kontekstu novih medija i umjetnosti, njihovim povezivanjem nastaje digitalna umjetnost. Oglašavanje, proizvodnja i prodaja, novinarstvo, itd., sve to ovisi o digitalnoj umjetnosti. Ako je proizvod vizualno primamljiv, postoji veća šansa da će biti kupljen, ako je reklama za taj proizvod kreativno izvedena, proizvod ima još veće šanse za bržu i bolju prodaju. Popularnost je digitalne umjetnosti porasla tijekom zadnjih nekoliko godina, pogotovo u fazi COVID19 pandemije – razdoblju koje se smatra procvatom kreativne industrije. Vizualni je segment iznimno važan za suvremeno novinarstvo, ali i za funkcioniranje svih dijelova čovjekove aktivnosti. Vizualni segment temelj je identiteta svake robne marke.

### 3.4. Računalno generirani digitalni materijal

Digitalna umjetnost umjetničko je djelo ili praksa koja koristi digitalnu tehnologiju kao dio kreativnog ili prezentacijskog procesa. Ona je i sama stavljena pod veći i širi pojam *umjetnost novih medija*. Ova vrsta umjetnosti danas nadmašuje klasično crtanje i slikanje, a sve

---

<sup>10</sup> *DevianArt* američka je online umjetnička zajednica čija su umjetnička djela organizirana su u strukturu kategorija, uključujući fotografiju, digitalnu umjetnost, tradicionalnu umjetnost, književnost, snimanje filmova, uslužne programe za prilagodbu operativnog sustava i druge, zajedno s izvorima koji se mogu preuzeti, poput *tutoriala* i *stock* fotografija. Dodatne značajke uključuju časopise, ankete, grupe i *portfolio*. <https://www.deviantart.com/about/#:~:text=Founded%20in%20August%202000%2C%20DeviantArt,enthusiastic%2C%20art%2Dcentric%20community>. (pristupljeno 29.8.2021.)

više ljudi počelo je digitalnu umjetnost pretvarati u karijeru. Sve što nas danas okružuje ne bi postojalo da nema digitalne umjetnosti; ambalaža, neki vizualni afekti na TV-u i filmovima, vizualni dizajn na zavjesama, itd. *Web dizajn postao je vrlo važnim dijelom svakoga predstavljanja putem interneta i njemu se pridaje velika pozornost* (Tkalec 2014: 121).

Tehnike digitalne umjetnosti naširoko koriste mediji u reklamama, ali i članovi filmske ekipe zaduženi za stvaranje vizualnih efekata. I digitalni i tradicionalni umjetnici za stvaranje svojih djela koriste se mnogim izvorima elektroničkih informacija i programa. S obzirom na paralele između vizualne i glazbene umjetnosti, moguće je da će opće prihvaćanje vrijednosti digitalne vizualne umjetnosti napredovati na sličan način kao i prihvaćanje elektronički proizvedene glazbe, što se odvija tijekom posljednja tri desetljeća.

Digitalna umjetnost može se generirati isključivo računalom ili preuzeti iz drugih izvora; poput skenirane fotografije ili slike nacrtane pomoću softvera za vektorsku grafiku i pomoću miša ili grafičkog tableta. Iako se tehnički taj izraz može primijeniti na umjetnost rađenu na drugim medijima ili procesima, obično je rezerviran za umjetnost koja je modificirana računalnim postupkom (kao što je računalni program, mikrokontroler ili bilo koji elektronički sustav sposoban tumačenja unosa za stvaranje izlaza); digitalizirani tekstualni podaci i sirovi audio ili video zapisi se obično ne smatraju digitalnom umjetnošću, ali mogu biti dio većeg projekta računalne i informacijske umjetnosti. Umjetnička djela smatraju se digitalnim slikarstvom koja su stvorena na sličan način kao nedigitalne slike, ali pomoću softvera na računalnoj platformi i digitalnom reprodukcijom rezultirajuće slike kao slikane na platnu.



*Slika 1 Debbie Harry by Andy Warhol,*

Andy Warhol stvorio je digitalnu umjetnost pomoću *Commodore Amige*, računalom javno predstavljenim u Lincoln Centru u New Yorku u srpnju 1985. Slika Debbie Harry



snimljena je jednobožno s video kamere i digitalizirana u grafički program nazvan *ProPaint*. Warhol je manipulirao slikom dodajući boju pomoću ispuna.<sup>11</sup>

Usred različitih mišljenja o prednostima i nedostacima digitalne tehnologije u umjetnosti, čini se da postoji čvrst konsenzus unutar zajednice digitalne umjetnosti. Ona je stvorila *veliko širenje kreativne sfere*, tj. uvelike je proširila mogućnosti za izražavanje kreativnost dostupne profesionalnim i neprofesionalnim umjetnicima.

Iako je 2D i 3D digitalna umjetnost korisna jer nam omogućuje da *sačuvamo povijest* koja bi inače bila uništena *prirodnim katastrofama, ratom i klimatskim promjenama*, pitanje je tko bi trebao biti vlasnik ovih 3D skeniranja, tj. tko bi trebao biti vlasnik digitalnih autorskih prava. Na primjer, trebaju li ove slike pripadati muzeju ili ih treba prenijeti na mrežu? No, mnogi preispituju namjere *Google-a*, je li to pozadina koja omogućuje širokopojasnu dostupnost, ili bolje rečeno, reklame i privlačenje prometa?<sup>12</sup>

### 3.4.1. Uspon tržišta digitalnih umjetnina

Kao što smo rekli, digitalna se umjetnost danas koristi u raznim granama industrije. Na primjer, industrija igara ne bi mogla postojati bez takve vrste umjetnosti. Zbog tako velike i snažne važnosti, digitalna umjetnost sve više dobiva na vrijednosti, za što razloge valja tražiti u naglom razvoju tržišta kriptovaluta<sup>13</sup>. No, jedan od bitnih razloga zašto je to tako je porast kriptovalute. Njihov je razvoj promijenio i tržište umjetnina. Digitalni radovi tako dosežu vrlo veliku potražnju, a samim time i vrlo velike iznose.

Kako virtualna slika može biti prodana na isti način kao i neko stvarno platno? Odgovor leži u novoj tehnologiji NFT ili *non-fungible tokens*. Doslovni prijevod tog termina bio bi “nezamjenjivi tokeni”. Tokeni su kriptovalute čija jedinica vrijednosti predstavlja određeni resurs, odnosno imovinu. Svaki nezamjenjivi token povezan je s jednim jedinstvenim resursom – u ovom slučaju slikom. Koliko god kopija postoji, pravi vlasnik je i dalje samo jedan. NFT može biti napravljen u bilo kojem obliku. Beplovi radovi, primjerice, imaju oblik videa ili

---

<sup>11</sup><https://www.fastcompany.com/90206266/amiga-warhol-debbie-harry-the-ultimate-1980s-tech-keynote> (pristupljeno 16.6.2021.)

<sup>12</sup> <https://plato.stanford.edu/entries/digital-art/> (pristupljeno 16.6.2021.)

<sup>13</sup> Kriptovaluta je digitalna ili virtualna valuta koja je osigurana kriptografijom, znanstvenom disciplinom o metodama slanja poruke u obliku koji je razumljiv samo onima kojima je namijenjena, što njeno krivotvorenje ili dvostruku potrošnju čini nemogućom.  
<https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp#:~:text=A%20cryptocurrency%20is%20a%20digital,a%20disparate%20network%20of%20computers.> (pristupljeno 28.8.2021.)

slike, a verificirani su digitalnim potpisom u blockchain sustavu.<sup>14</sup> Na taj način, jedna virtualna slika u obliku NFT-a postaje jedinstvena – može se prodati. Kada je kupite, ona je poput bilo kojeg platna, osim što ne visi na zidu, nego u vašem računalu.<sup>15</sup> Prema Zimo.hr<sup>16</sup> saznajemo da je posljednje tri godine na NFT-ove potrošeno čak 174 milijuna dolara.

U ovom se kontekstu mogu spomenuti neki poznati umjetnici koji su na tržištu svojim umjetninama ovim načinom zaradili milijune u vrlo kratkom vremenu. Mike Winkelmann, poznatiji pod nadimkom *Beeple* ili *Beeple Crap*, poznati je američki digitalni umjetnik, grafički dizajner i animator koji je svoj NFT pod nazivom *Everydays: The First 5000 Days* prodao za 69 milijuna dolara. Osim njega, proslavio se i Trevor Jones prodavši 4000 izdanja svog djela *Bitcoin Angel* zaradio nešto više od 3 milijuna dolara – i to u samo sedam minuta aukcije.

### 3.4.2. Računalno generirani vizualni mediji

No, od čega se sastoji ova digitalna vizualna umjetnost, odnosno kako možemo detaljno definirati njenu građu, i što je čini toliko vrijednom? Digitalna vizualna umjetnost sastoji se od



Slika 2 Chernobyl by Stepan Ryabchenko, izvor: strangetime.art

---

<sup>14</sup> *Blockchain* se koristi za kriptovalute i predstavlja se kao čudesno rješenje za kopiranje, jednu od kočnica razvoja digitalne umjetnosti. Razlikuje se od tipične baze podataka prema načinu na koji pohranjuje informacije; pohranjuje ih u blokove koji su zatim povezani lancima. Kako novi podaci dolaze, oni se unose u novi blok. Jednom kad se blok napuni podacima veže se na prethodni blok, a to podatke čini lancima u kronološkom redoslijedu. Na *blockchain* se mogu pohraniti različite vrste informacija, ali najčešće su to transakcije. <https://www.euromoney.com/learning/blockchain-explained/what-is-blockchain> (pristupljeno 28.8.2021.)

<sup>15</sup> [https://www.vecernji.hr/kultura/digitalna-umjetnost-doživljava-revoluciju-a-slike-se-prodaju-za-milijune-1475489?fbclid=IwARIL5CGKFtitNuXEnIOJRnY8IMFscw8O-c0raQ0NhrErKyyga0ERjWA\\_NDA](https://www.vecernji.hr/kultura/digitalna-umjetnost-doživljava-revoluciju-a-slike-se-prodaju-za-milijune-1475489?fbclid=IwARIL5CGKFtitNuXEnIOJRnY8IMFscw8O-c0raQ0NhrErKyyga0ERjWA_NDA) (pristupljeno 19.6.2021.)

<sup>16</sup> <https://zimo.dnevnik.hr/clanak/nova-moda-biste-li-platili-69-3-milijuna-dolara-za-potpuno-digitalno-umjetnicko-djelo---643576.html> (pristupljeno 19.6.2021.)

2D vizualnih podataka prikazanih na elektroničkom vizualnom zaslonu ili informacija matematički prevedena u 3D informacije koje su promatrane kroz perspektivnu projekciju na elektroničkom vizualnom zaslonu. Najjednostavnija je 2D računalna grafika koja odražava način na koji možete crtati olovkom na komadu papira. U ovom se slučaju, međutim, slika nalazi na zaslonu računala, a instrument kojim crtate može biti olovka za tablet ili miš. Tako nam se čini da je ono što se generira na ekranu nacrtano olovkom ili kistom. Druga vrsta je 3D računalna grafika. Zaslon postaje prozor u virtualno okruženje gdje uređujete predmete koje računalo *fotografira*. Tipična 2D računalna grafika koristi **rastersku grafiku**<sup>17</sup> kao svoje primarno sredstvo predstavljanja izvornih podataka, dok 3D računalna grafika koristi **vektorsku grafiku**<sup>18</sup> u stvaranju imerzivnih instalacija virtualne stvarnosti. Moguća treća paradigma je generiranje umjetnosti u 2D ili 3D izvršavanjem algoritama kodiranih u računalne programe. Primjer su fraktalna umjetnost, *datamoshing*, algoritamska umjetnost, generativna umjetnost itd.

*Kada govorimo o vizualnim medijima, najčešće se bavimo onim elektroničkim, novijeg podrijetla; filmom, televizijom, a sada i računalom, a često zaboravljamo da su početci vizualnih medija u crtežima u špiljama – nastambama prvih ljudi i možemo reći da su vizualni mediji stari koliko i ljudska vrsta (Tkalec 2014: 120).*

### 3.4.3. Računalno generirane 3D fotografije

Generirana 3D grafika stvara se postupkom dizajniranja slika iz geometrijskih oblika, poligona ili NURBS krivulja (Wands 2006: 15-16) kako bi se stvorili trodimenzionalni objekti i prizori za uporabu u raznim medijima kao što su film, televizija, tisak, brze izrade prototipova, igre/simulacije i posebni vizualni efekti.

Za to postoji mnogo softverskih programa, a tehnologija može omogućiti suradnju, dopuštajući dijeljenje i uvećavanje kreativnim naporima sličnima pokretu otvorenog koda i kreativnim zajednicama u kojima korisnici mogu surađivati u projektu.<sup>19</sup>

Pop nadrealistički umjetnik Ray Caesar svoj rad stvara u *Mayi* (softver za 3D modeliranje koji se koristi za digitalnu animaciju), koristeći ga za stvaranje figura, kao i virtualnih područja u kojima te figure postoje.

---

<sup>17</sup> Vrsta slikovne strukture koja za svoj prikaz koristi mrežu obojenih točaka koje se nazivaju pikseli.

<sup>18</sup> Za razliku od rasterske grafike, vektorska je grafika puno urednija jer za svoj prikaz koristi precizne matematičke jednadžbe na kojima se temelje razne krivulje, poligoni, linije i točke.

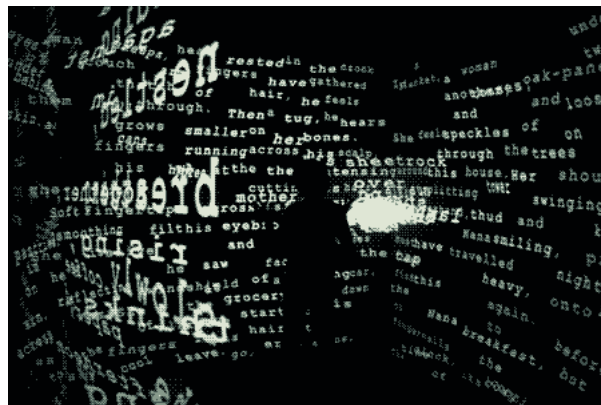
<sup>19</sup> <https://www.blender.org/about/> (pristupljeno 18.6.2021.)

### 3.4.4. Računalno generirane animirane slike

Računalno generirane animacije su animacije stvorene računalom od digitalnih modela koje su stvorili 3D umjetnici ili su generirane proceduralno. Pojam se obično primjenjuje na djela koja su u potpunosti stvorena računalom. Filmovi se intenzivno koriste računalno generiranom grafikom; u filmskoj se industriji nazivaju računalno generiranim slikama (*Computer-generated imagery* = CGI). U 1990-ima i ranim 2000-ima CGI je napredovao dovoljno dobro da je po prvi put bilo moguće stvoriti realističnu 3D računalnu animaciju, iako su filmovi koristili opsežne računalne slike od sredine 70-ih. Niz modernih filmova zabilježen je po velikoj upotrebi foto realističnog CGI-a (Manovich 2001).

### 3.4.5. Digitalne instalacije

Umjetnost digitalnih instalacija<sup>20</sup> čini široko područje djelovanja i uključuje mnoge oblike, a vrsta je interaktivne umjetnosti. Neki nalikuju video instalacijama, posebno velika djela koja uključuju projekcije i video snimanje uživo. Korištenjem tehnika projekcije koje utječu na osjetilni omotač publike, mnoge digitalne instalacije pokušavaju stvoriti imerzivna okruženja. Drugi idu još dalje i pokušavaju omogućiti potpuno uranjanje u virtualna područja.



Slika 3 Screen by Noah Wardrip-Fruin, izvor: Josh Carroll

Ova vrsta instalacije obično je specifična za *web* mjesto, skalabilna je i bez fiksne dimenzije što znači da se može rekonfigurirati kako bi se prilagodila različitim prezentacijskim prostorima.

---

<sup>20</sup> <https://www.digitalmeetsculture.net/tag/interactive-installation/> (pristupljeno 18.6.2021.)

*Screen*<sup>21</sup> (2003.) Noaha Wardripa-Fruina primjer je interaktivne umjetnosti digitalne instalacije koja koristi *Cave Automatic Virtual Environment* za stvaranje interaktivnog iskustva.

---

<sup>21</sup> <http://www.hyperfiction.org/screen/> (pristupljeno 18.6.2021.)

*Boundary Functions*<sup>22</sup> (1998.) Scotta Snibbea primjer su umjetnosti digitalne instalacije proširene stvarnosti koja ljudima koji uđu u instalaciju reagira povlačenjem crta između ljudi koji označavaju njihov osobni prostor.



Slika 4 *Boundary Functions* by Scott Snibbe, izvor: [snibbe.com](http://snibbe.com)

## 4. Digitalna umjetnost kao spoj kulture i novih medija

Digitalna umjetnost je umjetničko djelo ili praksa koja koristi digitalnu tehnologiju kao dio kreativnog ili prezentacijskog procesa.

### 4.1. Smjerovi i vrste

Nakon početnog otpora, utjecaj digitalne tehnologije transformirao je aktivnosti poput slikanja, crtanja, skulpture i glazbe, odnosno zvučne umjetnosti, dok su novi oblici, poput net art-a, umjetnosti digitalne instalacije i virtualne stvarnosti, postali prepoznata umjetnička praksa. Općenitije, izraz digitalni umjetnik koristi se za opis umjetnika koji koristi digitalne tehnologije u proizvodnji svoje umjetnosti. U širem smislu, digitalna je umjetnost suvremena umjetnost koja koristi metode masovne proizvodnje ili digitalne medije. Kroz vrijeme, digitalna se umjetnost razgranala na mnoge smjerove i vrste umjetničkog izražavanja. Objasniti ćemo neke najzanimljivije.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> <https://www.snibbe.com/projects/interactive/boundaryfunctions> (pristupljeno 18.6.2021.)

<sup>23</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

#### 4.1.1. 2D Digital Painting

Najprepoznatljiviji oblik digitalne umjetnosti je 2D digitalno slikarstvo. Koristeći tablet i olovku, umjetnički softver nastoji u najvećoj mogućoj mjeri replicirati tradicionalni slikarski postupak kako bi umjetniku pružio autentično iskustvo. U mnogim je slučajevima teško razlikovati digitalno oslikani komad od ručno oslikanog.

Umjetnik odabire između različitih četkica, vrsta boja i medija, baš kao u stvarnom životu. Prednost slikanja digitalno je u tome što umjetnik može raditi u slojevima i poništiti radnje u bilo kojoj točki djela.<sup>24</sup>

#### 4.1.2. 3D Digital Painting

3D slikanje je još jedna popularna tehnika i proširenje 2D slike i može biti hiperrealistično ili visoko stilizirano/crtano. Kiparstvo u 3D verziji umjetniku ne samo da omogućuje stvaranje lika, već njegovo poziranje i manipuliranje po želji i to vrlo brzo i jednostavno - za razliku od klasičnog kiparstva. To čini tehnike poput animiranja učinkovitima, omogućujući izradu i oslikavanje 3D modela prije poziranja ili postavljanja na scenu.<sup>25</sup>

#### 4.1.3. Pixel art

*Pixel art* oslanja se na najsitnije elemente umjetnosti - osnovne oblike - kako bi stvorio drastično zamršene komade. Danas je pikselska umjetnost uvelike povezana s industrijom igara, jer se koristi za stvaranje spriteova i sredstava u najranijim video igrama.

*Pixel art* može se koristiti za stvaranje hiperrealističnog djela, kao i dijela s previše pojednostavljenom shemom. *Pixel art* korišten je u ranim video igrama.

*Pixel art* je također posebno lako animirati, što je razlog zašto mnogi umjetnici izrađuju gif-ove svojih djela.<sup>26</sup>

#### 4.1.4. Fraktalna umjetnost

Fraktalna umjetnost potječe iz drevne azijske i bliskoistočne kulture. Umjetnici bi satima stvarali složene fraktalne mozaike i uzorke koji bi se koristili za ukrašavanje hramova i važnih mjesta. U zapadnom svijetu fraktali su postajali češći kad se shvatilo da digitalna umjetnost može proizvesti te iste očaravajuće komade.

---

<sup>24</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

<sup>25</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

<sup>26</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

Fraktalna umjetnost važan je aspekt digitalne umjetnosti jer predstavlja jedan od najranijih oblika umjetne inteligencije. Unosom brojnih algoritama i specifikacija u kôd, umjetnici su shvatili da računalo mogu naučiti kako u djeliću vremena stvoriti zadivljujuća umjetnička djela.<sup>27</sup>

#### **4.1.5. Photobashing**

*Photobashing* je umjetnost kombiniranja stvarnog života, 2D i 3D grafike za stvaranje dinamične scene. Umjetnik može slikati neke dijelove djela, dok uključuje 3D modele i teksture za druge dijelove.

Umjetnici koji koriste tehniku *photobashinga* mogu stvoriti nadrealističke prikaze koji su živopisni i zanimljivi. Čini se da su ti komadi realistični, ali umjetnik će često dodati neku hirovitu ili znanstveno-fantastičnu oštricu. Ustvari, čini se da je *cyberpunk* estetika popularna među umjetnicima *fotobaširanja*, jer lako mogu spojiti fantastične elemente sa stvarnošću.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

<sup>28</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)



#### 4.1.6. Data moshing

*Data moshing* jedna je od manjih niša digitalne umjetnosti. Uključuje slojevite videozapise, filtre i namjerno izazvane *glitcheve* kako bi se stvorio video zapis. Ovaj je video opisan kao sjajan, modernistički, pa čak i psihodeličan. *Moshing* može izgledati kao isprepleteni nered, ali to može biti prilično eterično i potiče na razmišljanje. Neki videozapisi imaju blagu estetiku parnih valova.

*Google* je prije nekoliko godina pokrenuo alat *Deep Dream*, koji omogućuje korisnicima da rade na ovom principu. Korisnici su te slike opisali kao zastrašujuće, ali i koje oduzimaju dah. U nekim se slučajevima prekriveni podaci sastoje od očnih jabučica ili usta, što predstavlja posebno užasavajuće ljudske figure.<sup>29</sup>

#### 4.1.7. Algorithmic art

Izdanak fraktalne umjetnosti je algoritamska umjetnost. Ne uključuje sva algoritamska umjetnost stvaranje uzoraka ili mozaika. To jednostavno uključuje upotrebu nekog koda ili jednadžbe u stvaranju umjetničkog djela, a to se može učiniti i u tradicionalnoj i u digitalnoj umjetnosti.

Algoritamska umjetnost može se koristiti za stvaranje različitih djela, od hiperrealističnih do apstraktnih.<sup>30</sup>

#### 4.1.8. VR painting

Kad je virtualna stvarnost postala široko dostupna, nedugo zatim umjetnici su pronašli način da tehnologiju ugrade u svoj kreativni proces. VR slikanje je brzo postalo velika stvar zahvaljujući aplikaciji *Tilt Brush*. Digitalnu je četku *Google* stvorio kao način slikanja u 3D prostoru. Umjetnik može fizički hodati i potezima kista slikati iz svakog kuta. Stvara impresivno djelo koje gledatelj zatim može pogledati u VR-u ili kao 3D sliku. Digitalna četka dostupna je na svim glavnim VR platformama, uključujući *Oculus*, *Vive*, *PlayStation* i *Windows Mixed Reality*.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

<sup>30</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

<sup>31</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

#### 4.1.9. 2D Computer Graphic

2D računalna grafika čini masivan dio industrije digitalne umjetnosti. Obuhvaća gotovo svu 2D umjetnost, uključujući crtiće i animacije. Ona je dovela do izuma sličica, kao i veće potražnje za logotipovima i *web* oglasima.

#### 4.1.10. 3D Computer Graphic

3D računalnom grafikom stvoreno djelo ili lik može se rotirati, mijenjati veličinu i oblikovati. Neki ga umjetnici smatraju oblikom *digitalne gline*. 3D računalna grafika ima razne mogućnosti, uključujući stvaranje modela za upotrebu u inženjerskim i arhitektonskim programima.<sup>32</sup>

#### 4.1.11. Digital Collage

Djela stvorena *digital collage* principom mogu biti izuzetno različita po izgledu i stilu. Umjetnici mogu kombinirati fotografiju, 3D sredstava i slikanje kako bi stvorili kolaž. Poput nekih drugih oblika digitalne umjetnosti spomenutih na ovom popisu, mnogi umjetnici digitalnih kolaža žele iskriviti stvarnost ili stvoriti iluziju. Ova tehnika unakrsne ekspozicije zapravo datira izumom fotoaparata.<sup>33</sup>

Stoga, ono što možemo primijetiti jest da je digitalna umjetnost raširena u mnoge grane i smjerove; u njoj nema reda. Zanimljiva je stvar i što neke tehnike i prakse umjetnosti zapravo dolaze iz antičkog doba. No, umjesto digitalnih medija koristili su druge medije poput kamena, platna, papirusa, itd.

Ono što je predivno među današnjim mladim umjetnicima je to što svatko od njih koristi svoju posebnu tehniku izražavanja. Možemo reći da je digitalna umjetnost vrlo intimna stvar umjetnika. Umjetnici svojom tehnikom (u kojoj možda spajaju niz različitih smjerova i praksi kreirajući novi) kreiraju svoj identitet u koji uključuju svoje emocije i zadiru u dubinu vlastite duše.

---

<sup>32</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

<sup>33</sup> <https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 22.6.2021)

## 5. Metodologija

Istraživački dio ovog završnog rada uključuje fokus na kriterij raznolikosti informacija koje se tiču novih medija i digitalne umjetnosti te karijere u sklopu tih dvaju područja. Prvi dio rada odnosi se na teorijski dio u kojem su objašnjeni pojmovi *mediji*, *novi mediji*, *digitalna kultura*. Jednako tako, u ovom se dijelu nastoji pokazati važnost digitalne umjetnosti i vizualne komunikacije u svim aspektima djelovanja modernoga čovjeka.

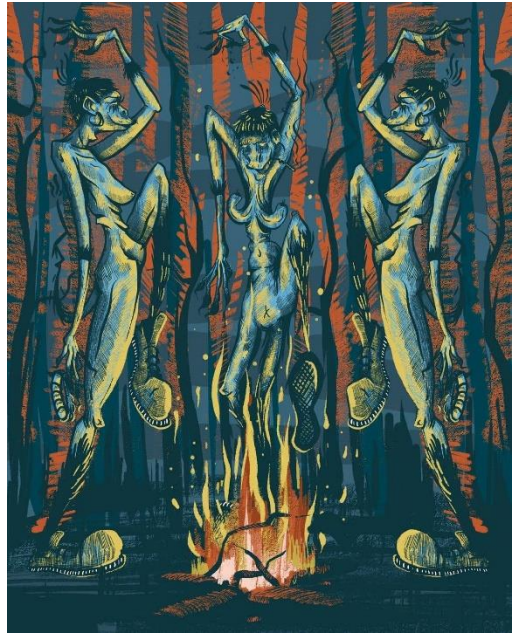
Drugi dio rada odnosi se na kvalitativno istraživanje provedeno metodom strukturiranog intervjua. Prethodno su utvrđena pitanja otvorenog tipa. Prije odabira i javljanja sugovornicima, postavili su se jasni kriteriji za njihov odabir kako bi se osigurala raznolikost informacija s različitih područja umjetnosti. Odabir sugovornika utvrdio se prema osobnom poznanstvu i praćenju mladih umjetnika. Naime, oni su područje svog djelovanja podigli do razine da su među društvom lako prepoznatljivi i ljudi većinom znaju tko su i čime se bave. Svaki od ovih umjetnika nosi drugačiji stil likovnog izražavanja i svatko od njih djeluje u drugačijem području umjetnosti. Osim toga, svatko je od njih svoj hobi počeo razvijati u strast, a čak i profesionalnu karijeru; tetoviranje, dizajniranje, oslikavanje zidova, print za majice i torbe, i tako dalje. Prema tome, sve njihove karakteristike zadovoljavaju kriterije koji se traže za ispunjavanje ciljeva ovog istraživanja; raznolikost stilova, iskustvo u tom području, umjetnost kao karijera ili strast. Stoga, nakon pomnog odabira sugovornika, područja kojih smo se dotakli tiču se triju različitih umjetničkih smjerova, a svaki od intervjuiranih umjetnika nosi drugačija iskustva. Njihovih ih stil umjetničkog izražavanja identificira u društvu.

Cilj je istraživanja utvrditi mišljenja mladih umjetnika o doprinosu nove tehnologije i digitalnih medija na tijek tradicionalne kulture i umjetnosti te kakvu emocionalnu povezanost i iskustava dijele sa svojim područjem zanimanja u kontekstu umjetnosti.

Intervjui su vođeni putem elektroničke pošte, a od pet poslanih upita, na intervju se odazvalo troje sugovornika, a to su Sanel Tubić (I1), Hana Belobrk (I2) i Nikola Sinković (I3).



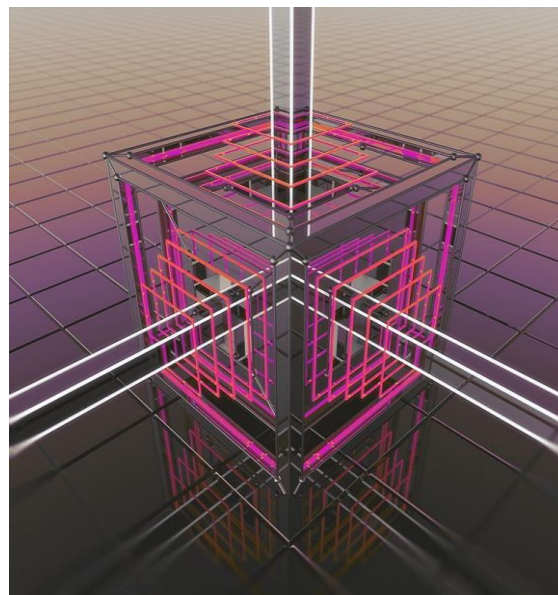
Slika 5 *Soy Sauce*, ustupila: Hana Belobrk



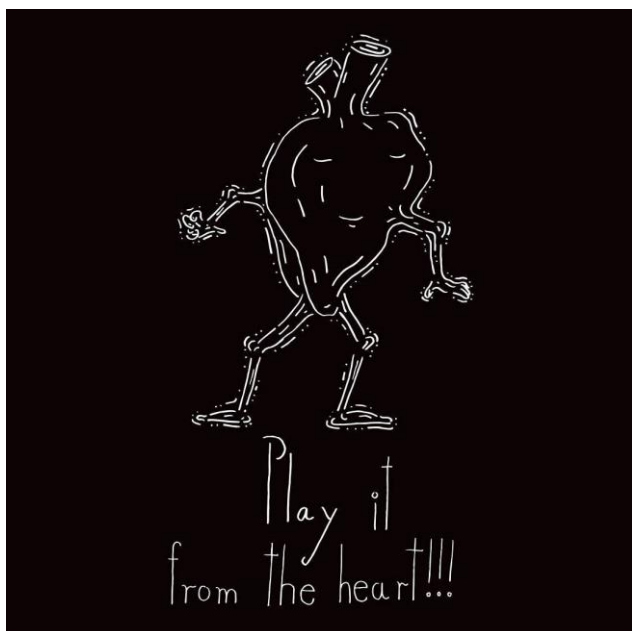
Slika 6 *Fire Dance*, ustupila: Hana Belobrk



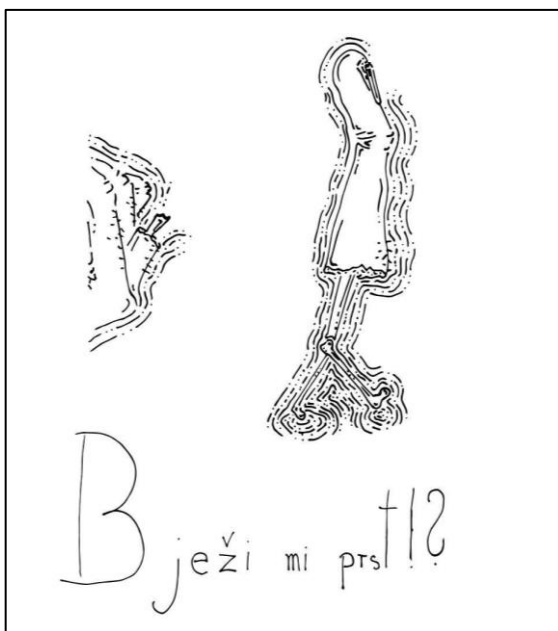
**Slika 7** *Skull*, ustupio: Sanel Tubić



**Slika 8** *Cube*, ustupio: Sanel Tubić



**Slika 9** *Play it from the heart!*, ustupio: Nikola Sinković



**Slika 10** *Bježi mi prst!?*, ustupio: Nikola Sinković

## 5.1. Interpretacija rezultata

Prvo pitanje u intervjuu ticalo se mišljenja umjetnika oko načina na koji nove tehnologije i digitalni mediji doprinose razvoju novih tijekova u kulturi i umjetnosti.

**I1** - *Smatram da dolaskom razne nove tehnologije i digitalizacijom medija, nove i buduće generacije imaju veće mogućnosti učenja i izražavanja od nekadašnjih generacija. Npr. nova digitalna umjetnost nova je vrsta umjetnosti koja je sve zastupljenija te spada u novu kulturu koja je vrijedna svoje pažnje.*

**I2** - *Smatram da tehnologija ponajprije olakšava i ubrzava proces izrade nekog umjetničkog rada. Zatim kvaliteta rada i njena fleksibilnost putem novih tehnologija omogućava bilo kome da se pronade u svom mediju. Pomoću novih tehnologija otkrivamo i stvaramo stvari koje možda ne bismo imali priliku napraviti. Npr. dronovi kod snimanja, modificiranje glasa, VR doživljaj prostora. Najinteresantniji mi je trenutačno razvoj gaming industrije koja postaje sve veća i zanimljivija. Digitalni mediji/društvene mreže umjetnicima omogućuju lakše oglašavanje i veći spektar publike. Tim putem povezivanje s raznim žanrovima i umjetnicima je lakši i brži, te veća je mogućnost za zaradom i poslovnim suradnjama.*

**I3** - *Smatram da se razvitkom novih tehnologija razvijaju i pogledi na kulturu i umjetnost. Više dostupnih informacija omogućava umjetnicima isprobavanje različitih tehnika i stilova u kraćem vremenskom razdoblju. Nove tehnologije otvaraju više mogućnosti što dovodi do lakše realizacije ideje te se lakše i brže dolazi do inspiracije. Istovremeno može doći i do više frustracija od strane umjetnika, zbog čestog preskakanja koraka u samom stvaranju nekog djela.*

Drugo pitanje postavljeno je na način izjavne rečenice, odnosno postavljene teme na koju se od sugovornika očekivalo iznašanje vlastitog mišljenja kao esejističkog odgovora. Tema se ticala kulture i umjetnosti suvremenog doba te pozicija i status „tradicionalne umjetnosti“ u digitalnom dobu.

**I1** - *Tradicionalna umjetnost itekako se proteže kroz novu digitalnu kulturu. Primjerice, to možemo vidjeti u arhitekturi gdje se kroz modernu umjetnost i dalje koriste tradicionalni detalji - umjetnost koja se nekada koristila prenosi se na današnje moderne umjetnosti te se uklapa u novu kulturu.*

**I2** - *Tradicionalne tehnike i dalje su prisutne, no zbog razvoja tehnologije i digitalizacije smatraju se zastarjelima i nisu više u trendu. No, ne bi se trebale smatrati manje vrijednima.*

*Sve postaje virtualno i mnogi ljudi nisu niti isprobali medij s kojim rade digitalno u nekom fizičkom obliku. Razumno, jer programi savršeno imitiraju olovku, kist, glinu, itd... Na primjer, više nije potrebna gitara da snimiš riff ili glina da napraviš skulpturu. Dobra strana toga je da je jeftinije. Za tradicionalne tehnike potrebno je puno više vremena i mislim da je to najveći minus, pogotovo u svijetu koji je sve urbaniziraniji i brži. Priča o kapitalizmu, kupi, prodaj, baci, opet kupi, i tako u krug. Zato se i sama proizvodnja kreće brže. A, za učenje tih tehnika treba vremena, a mi ga polako gubimo, preplavljeni smo informacijama i dosta toga se već filtriralo kroz kulturu. Gubimo vrijeme ponavljajući vještine koje su već obrađene, trebamo stvoriti nešto novo. Tradicionalne tehnike postaju eksperiment i zabava, ekspresija i emocija, a ne sama prodaja. Zato ih više cijenim, jer mi daju nadu da ne postajemo roboti. Digitalizacija nam omogućava nove mogućnosti gdje idemo izvan naše sfere dosega. No lijepo se vratiti korijenima i naučiti vladati sa tradicionalnom tehnikom. Takvi umjetnički radovi postaju cjenjeniji i skuplji. No, trebamo se kretati dalje i isprobati nove stvari. Cilj umjetnosti je uvijek bio reprezentirati vrijeme u kojem se nalazimo. Živimo u virtualnom svijetu, naravno da će se i bilo koji oblik umjetnost kretati u tom smjeru. Sve je zapravo stvar ukusa, netko će tvrditi da trebamo ostati pri tradicionalnim tehnikama, a netko će reći da je to konzervativno razmišljanje. Niti jedna niti druga nisu u pravu, tako i jedna i druga strana imaju svoj plus i minus.*

**I3** - *Sve više se pojavljuje murala u gradovima, kao i na street art festivalima. Mislim da su murali budućnost jer su dostupni svima, ne mora se platiti karta za muzej ili galeriju i uljepšavaju sive i bezlične zgrade, zidove ili ograde. "Tradicionalni" stilovi u umjetnosti se uvijek mogu pronaći u novim djelima mladih umjetnika - ako ne čisti stil onda barem inspiracija iz nekog klasika interpretiranog na jedinstven način. Meni je to osobno uvijek zanimljivo vidjeti i interpretirati.*

Treće pitanje, odnosno tema tražila je odgovor kao osobno mišljenje o zastupljenosti digitalne umjetnosti u nacionalnom javnom/medijskom prostoru, kao i relaciji u odnosu na međunarodnu medijsku scenu.

**I1** – *Smatram da u našem nacionalnom javnom/medijskom prostoru digitalna umjetnost nije zastupljena onoliko koliko bi trebala biti. Možemo vidjeti primjere te umjetnosti kada se reklamira izgradnja, npr. staračkog doma pa tu vidimo digitalni primjer 3D modela građevine, ili kad se reklamira određeni događaj na kojem vidimo digitalno uređene oblike vizualnog identiteta. Što se tiče međunarodne medijske scene, smatram da je zastupljenost digitalne umjetnosti puno veća i cjenjenija nego u Hrvatskoj. Recimo klijentela u naprednijim zemljama*



više cijeni digitalnu umjetnost nego mi u našoj zemlji, ljudi su više naklonjeni razumijevanju same umjetnosti pa ju tako i financijski više podržavaju.

**I2** – Super mi je činjenica da se možemo lakše povezati i učiti jedni od drugih. Medijski prostor je ogroman i digitalna umjetnost samo raste.

**I3** – Posljednjih sam par godina prestao obraćati pozornost na javni/medijski prostor. Ne znam kad sam zadnji puta sjeo pred TV i prelistao programe.

S četvrtim pitanjem otvara se osobnija razina razgovora, odnosno pitanja su više usmjerena na samo iskustvo sugovornika što otvara emocionalniju razinu razgovora. U ovom dijelu intervjua od sugovornika se očekuje da navede i objasni smjer i stil digitalne umjetnosti kojom se on bavi.

**I1** – Smjer kojim se bavim zove se grafički dizajn. Zaposlen sam kao tehnički crtač 3D modela - vizualizacija uređenja arhitekture, te dizajna eksterijera i interijera.

**I2** – Mislim da bih mogla opisati svoj stil kao tradicionalna umjetnost u digitalnom obliku. Pošto studiram na akademiji, i trenutno sam na smjeru slikarstvo i bavimo se tradicionalnim tehnikama. Većinom radimo studije i učimo slikarske tehnike. Žao mi je što nam na takvim smjerovima nije omogućena neka digitalizacija, već je potrebno da se za to zalažemo sami. A tako niti potpora starijih profesora nije najbolja. Zato pokušavam spojiti znanje koje dobijem na akademiji i prenijet ga u neki digitalni oblik. Prije par godina sam nabavila tablet za crtanje, a Krita je program u kojem trenutno radim.

**I3** – Volim objasniti ljudima da crtam "pojednostavljenim grafičkim stilom". Uvijek prvo skice radim na papiru rukom, a kasnije dovršavam i pripremam na računalu za digitalni print ili tisak na majice. Kombiniranjem ručnog crtanja i crtanja na računalu dolazim do finalnog djela.

Peto pitanje otvara još emocionalniju razinu razgovora jer se od sugovornika traži da prikaže svoju emocionalnu povezanost s umjetnošću. Konkretnije, traži se da sugovornik objasni je li i kako je umjetnost postala veliki dio njihova života, odnosno kako je postala njihovom strašću i karijerom.

**I1** – Digitalna umjetnost kroz duži je period godina prešla u moj pravi stalni posao. Iako nisam završio fakultet za bilo kakvu umjetnost - svojim promatranjem digitalne umjetnosti kroz period od desetak godina sam ostvario nekakvu popularnost koja me dovela do moje šefice. Ona je raspoznala moj rad i unatoč mom obrazovanju me zaposlila zbog mojih vještina i znanja koje sam samostalno izgradio kroz navedene godine rada.



**I2** – *Apsolutno, otvorila mi je nove mogućnosti i pojednostavila mi proces rada. Još sam student pa niti nemam neku karijeru, a i ne želim se još baciti u taj svijet jer sam u procesu učenja. Želim još malo uživati u slobodi koju mi nude studentski dani. Većina mojih radova je samoinicijativno nastala, kroz eksperimentiranje i zabavu. Na taj način su mi se omogućili projekti i suradnje, a ponekad i na tome dobro zaradim, čisto da ne moram odrađivati na sezoni. Većinom se to radi o nekim manjim narudžbama, od onih dosadnih dok moram nacrtati pola obitelji od 12 članova olovkom, ali da bude čisti realizam. No, ponekad imam zanimljive projekte gdje me ljudi puste da napravim nešto u svom stilu i razvijem ideju rada na svoj način. Naravno, moram spomenuti i studentske natječaje koji su odličan način za studente da na kreativan način predstave projekte javnosti kroz financijsku potporu od strane grada.*

**I3** – *Digitalni mediji imaju sve veću ulogu u mom životu, najviše zbog jednostavnosti i brzine realiziranja ideje. Ali, na kraju dana ne bih se htio posvetiti isključivo digitalnom smjeru, crtanje rapidografom po papiru ili kistom po zidu ima neku svoju posebnost i ljepotu.*

Naime, prema neslužbenim podacima činjenica je da su mladi digitalni umjetnici više cijenjeni u inozemstvu i to u državama koje su razvijenije u digitalnom i umjetničkom sektoru. Također je činjenica da su najveće kompanije za grafički dizajn, izradu video igara – zapravo sve one koje se bave različitim vrstama vizualnih i animacijskih područja, najrazvijenije i u razvijenim zemljama kao što su Sjedinjene Američke Države. Stoga, u šestom pitanju sugovornike smo pitali koje je njihovo mišljenje u vezi digitalne umjetnosti u svojoj državi (Republici Hrvatskoj) u odnosu na digitalnu umjetnost u inozemstvu.

**I1** – *Digitalna je umjetnost na puno većoj razini u modernijim i bolje uređenim državama, puno se više cijeni i razumije. Kod nas je mentalitet ljudi takav da jednostavno - ako ljudi ne vide fizički rad, oni ga ne cijene i nisu ga spremni dovoljno financirati - misle da je manje vrijedan. Kako radim za inozemne klijente, iz prve ruke mogu reći kako mi je puno draže odrađivati poslove za takvu vrstu klijentele jer oni razmišljaju jednostavnije i imaju pogled na digitalnu umjetnost na višem nivou – otvorenijeg su uma i spremni su prihvatiti nove stvari te poslušati savjet mene kao dizajnera.*

**I2** – *Otvorenost na razmjenu znanja je veća, prostor u medijskom prostoru je širi i dostupniji. Što se tiče digitalne umjetnosti u svijetu, velika je konkurencija i puno više ljudi se njome bavi. Hrvatska je mala zemlja u kojoj se lakše probiti, no ne znači da je najbolja. Bitno je ostati autentičan i povezati se s različitim kulturama i mentalitetima. Digitalna umjetnost sve se više širi i nastavljat će se razvijati. Zanima me do kojih granica će doći i što nas sve čeka.*

**I3** – *Kako mi kao država u trendovima uglavnom kaskamo za ostatkom svijeta, smatram da će se kroz godinu-dvije i digitalna umjetnost proširiti i zaraziti mlade generacije.*

Kraj intervjua obilježilo je sedmo pitanje. Od ovih sugovornika, kao već iskusnih umjetnika, zatražili smo poruku koju imaju za druge mlade umjetnike koji se još u tom području iskušavaju.

**I1** – *Poruka za sve mlade umjetnike je poprilično jednostavna, a to je - ma koliko god vam bilo teško nemojte odustajati. Možda vam se to neće vratiti i isplatit danas/sutra/prekosutra jer to su stvari koje zahtijevaju vremena, truda, volje i pažnje. No, postepeno ćete pronaći svoj put prema uspješnosti. Možda je to još bolje sročeno u ovih pet riječi – „These things, they take time.“*

**I2** – *Nemam ništa posebno za reći osim da ništa ne dolazi samo od sebe - jedino što trebate napraviti jest krenut radit i ostat znatiželjni i strpljivi tokom svog učenja.*

**I3** – *Sretno u životu.*

Iznesene izjave sugovornika pokazuju kako su oni već ozbiljni umjetnici koji su, osim što su već pronašli svoj stil i područje umjetnosti u kojem djeluju, umjetnost podigli na razinu karijere i životnog puta. Prema njihovim odgovorima, smatraju da je digitalna umjetnost cjenjenija van Hrvatske te da je u inozemstvu financiranje tog sektora usmjereno k njegovu usavršavanju i sve većem razvoju.

## **5.2. Rezultati istraživanja i rasprava**

S obzirom na to da se radi o subjektivnim pogledima na umjetnost, valjalo bi raspraviti u kojim odgovorima ispitanici međusobno odstupaju.

Jedino neslaganje u svojim su odgovorima pokazali oko pitanja zastupljenosti digitalne umjetnosti u nacionalnom/javnom medijskom prostoru. Naime, jedan od ispitanika izjavio je kako digitalna umjetnost, zbog manjka razvitka našeg medijskog prostora, nije dovoljno zastupljena u istome. Druga ispitanica, izjavila je kako je medijski prostor dovoljno velik da se unutar njega ta tema pomalo razvija. Treći ispitanik izjavio je kako ne prati medije te zbog toga nije mogao nadovezati na temu.

Što se tiče novih tehnologija i tradicionalnih tehnika u umjetnosti ispitanici su se složili oko toga da se tradicionalne tehnike stapaju sa sve većim digitalnim razvitkom - one ne izumiru, već se njihova srž razvija s razvitkom novih medija i tehnologije. Naime, također su se složili oko toga da je kreativna industrija daleko razvijenija i puno se više cijeni izvan Hrvatske,

najviše u razvijenim državama. Ta je tema usko povezana s ulogom umjetnosti u njihovu životu, gdje je svaki od ispitanika dočarao svoju emocionalnu povezanost uz svoj posao te kažu kako je uloga umjetnosti u njihovu životu sve veća. Osim što je umjetnost bitna u njihovu životu, važnost vizualnog segmenta bitan je i za novinarstvo. Naime, otvaranjem linka koji vodi na neki portal, prvo što primijetimo je onaj vizualni i kreativni element. Taj element se temelji na korištenju boja i svih vizualnih kartica i gumbova za *klik*, a njihova kombinacija temelj je preglednosti portala. *Na međumrežju gotovo nikada nećete naći bijelu pozadinu, crna slova – i ništa više. Svatko, pa čak i najamaterskiji tvorac stranice, bar će se malo poigrati velikim mogućnostima računala; izborom boja i tekstura pozadine, oblikom i veličinom slova, umetanjem crteža i fotografija koje su u ovom mediju vrlo pristupačne, lako se obrađuju i niti malo ne poskupljuju stranicu, kao što je to primjer kod tiskane književnosti* (Tkalec 2014: 120). Osim toga, i u tiskanom je novinarstvu vrlo bitno da ime svakog medija ima svoj vizualni identitet, odnosno prepoznatljivi logo. Ono što možemo zaključiti jest činjenica da je vizualni segment zapravo dio identiteta svakog medija.

## 6. Zaključak

Kako su se razvili novi mediji i kako su se spojili s umjetnošću? Da bi svijet mogao pravilno funkcionirati, potreban je stalni razvitak društva i tehnologije. Tako je pojava novih medija označila je razvitak tehnologije i kulture. Novi mediji danas pružaju niz različitih mogućnosti koje se temelje na visokoj tehnologiji. Mnogi ljudi u tom kontekstu pronalaze svoj životni poziv te svoju ljubav prema umjetnosti pretvaraju u karijeru. Time nastaje velika digitalna era gdje se modernom čovjeku pruža usavršavanje u mnogim aspektima. Aspekt na koji se fokusira ovaj završni rad tiče se spoja umjetnosti i novinarstva. Tako nastaju kulturni portali kreirani prema interesu konzumenata, a njihova se prepoznatljivost i identitet temelji na dizajnu portala.

Koliko je danas važna vizualna umjetnost? Digitalna se umjetnost podijelila na mnoge grane i smjerove, te je osim u kreativnoj, važna i u drugim industrijama, podupirući vizualni aspekt svake od njih. *Vizualna kultura posebno je u posljednje vrijeme u središtu zanimanja kulturne javnosti, ali i antropologije koja pokušava protumačiti snagu viđenog – doživljenoga* (Tkalec 2014: 121). Danas svaki medij svoj identitet temelji na aspektu umjetnosti, tvoreći tako skup vizualnih elemenata koji robnu marku čine prepoznatljivom. Također smo uočili kako na virtualnom tržištu ovakva djela sve više rastu na svojoj vrijednosti. Baš kao i opipljivim platnima i djelima na papiru, trguje se i digitalnim djelima, ali u računalnom obliku te se pohranjuju na računalo.

Analizom mišljenja mladih umjetnika utvrđeno je kako su mladi zadovoljni mogućnostima koje im pružaju novi mediji, no pronalaze nedostatak u važnosti i razvijenosti kreativnih poslova u Hrvatskoj. Smatraju da kreativna industrija na ovim prostorima ne ispunjava svoju punu ambiciju te da tema moderne umjetnosti nije dovoljno zastupljena u medijskom prostoru. Ipak, svoj talent razvijaju samostalno te svoj stil izražavaju kroz mogućnosti koje su im ponuđene.



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

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

Ja, Lorena Navik (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Kultura i medij digitalnoga doba (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Lorena Navik  
(vlastoručni potpis)

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

Ja, Lorena Navik (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Kultura i medij digitalnoga doba (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Lorena Navik  
(vlastoručni potpis)

## **7. Popis slika**

Slika 1 *Debbie Harry by Andy Warhol*

Slika 2 *Chernobyl by Stepan Ryabchenko*

Slika 3 *Screen by Noah Wardrip-Fruin*

Slika 4 *Boundary Functions by Scott Snibbe*

Slika 5 *Soy Sauce by Hana Belobrk*

Slika 6 *Fire Dance by Hana Belobrk*

Slika 7 *Skull by Sanel Tubić*

Slika 8 *Cube by Sanel Tubić*

Slika 9 *Play it from the heart! by Nikola Sinković*

Slika 10 *Bježi mi prst!?! by Nikola Sinković*

## 8. Literatura

### Knjige:

- [1] Tkalec. Gordana. 2014. *Stilske osobitosti medijskoga jezika*. Sveučilište Sjever. Koprivnica.

### Internetski izvori:

- [1] Manovich. Lev, 2001. *Jezik novih medija*. Multimedia Clio.  
[https://monoskop.org/images/3/39/Manovic\\_Lev\\_Jezik\\_novih\\_medija\\_2015.pdf](https://monoskop.org/images/3/39/Manovic_Lev_Jezik_novih_medija_2015.pdf)  
(pristupljeno 16.5.2021.)
- [2] A. Turing. 2010. *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*.  
<https://londmathsoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1112/plms/s2-42.1.230>  
(pristupljeno 3.6.2021.)
- [3] M. McLuhan. 1962. *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*.  
<https://www.britannica.com/topic/The-Gutenberg-Galaxy-The-Making-of-the-Typographic-Man> (pristupljeno 16.6.2021.)
- [4] A. Uzelac. 2003. *Utjecaj novih informacijskih tehnologija na kulturni razvoj: uloga virtualnih mreža*. Zagreb.  
[https://www.academia.edu/1159027/Utjecaj\\_novih\\_informacijskih\\_tehnologija\\_na\\_kulturni\\_razvoj\\_uloga\\_virtualnih\\_mre\\_a](https://www.academia.edu/1159027/Utjecaj_novih_informacijskih_tehnologija_na_kulturni_razvoj_uloga_virtualnih_mre_a) (pristupljeno 20.6.2021.)
- [5] A. Uzelac. *Kultura u digitalnom prostoru – kulturni portali između informacije i komunikacije*.  
<https://www.vizualni-studiji.com/pdf/uzelac.pdf> (pristupljeno 20.6.2021.)
- [6] Wands, Bruce. 2006. *Art of the Digital Age*. Thames & Hudson.  
[https://www.academia.edu/1336310/ART\\_OF\\_THE\\_DIGITAL\\_AGE\\_BY\\_BRUCE\\_WANDS](https://www.academia.edu/1336310/ART_OF_THE_DIGITAL_AGE_BY_BRUCE_WANDS) (pristupljeno 22.6.2021.)
- [7] Digital Art Styles And Types – The Complete Guide  
<https://okuha.com/digital-art-styles-and-types/> (pristupljeno 14.6.2021.)
- [8] <http://www.hyperfiction.org/screen/> (pristupljeno 8.6.2021.)
- [9] <https://www.snibbe.com/projects/interactive/boundaryfunctions> (pristupljeno 6.6.2021.)
- [10] <https://www.digitalmeetsculture.net/tag/interactive-installation/> (pristupljeno 25.6.2021.)
- [11] <https://www.blender.org/about/> (pristupljeno 13.6.2021.)
- [12] The Philosophy of Digital Art  
<https://plato.stanford.edu/entries/digital-art/> (pristupljeno 15.6.2021.)
- [13] Digitalna umjetnost doživljava revoluciju, a slike se prodaju za milijune

[https://www.vecernji.hr/kultura/digitalna-umjetnost-doživljava-revoluciju-a-slike-se-prodaju-za-milijune-1475489?fbclid=IwAR1L5CGKFtitNuXEnIOJRnY8lMFscw8O-c0raQ0NhrErKyyga0ERjWA\\_NDA](https://www.vecernji.hr/kultura/digitalna-umjetnost-doživljava-revoluciju-a-slike-se-prodaju-za-milijune-1475489?fbclid=IwAR1L5CGKFtitNuXEnIOJRnY8lMFscw8O-c0raQ0NhrErKyyga0ERjWA_NDA) (pristupljeno 21.6.2021.)

- [14] Nova moda: Biste li platili 69,3 milijuna dolara za potpuno digitalno umjetničko djelo?

<https://zimo.dnevnik.hr/clanak/nova-moda-biste-li-platili-69-3-milijuna-dolara-za-potpuno-digitalno-umjetnicko-djelo---643576.html> (pristupljeno 23.6.2021.)

- [15] Amiga, Warhol, Debbie Harry: The ultimate 1980s tech keynote

<https://www.fastcompany.com/90206266/amiga-warhol-debbie-harry-the-ultimate-1980s-tech-keynote> (pristupljeno 12.5.2021.)

### **Diplomski radovi:**

- [1] K. Raguž. 2015. *Industrijska revolucija 4.0 i razvoj android mobilne aplikacije*.

Diplomski rad. Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje.

[https://www.bib.irb.hr/795796/download/795796.Diplomski\\_rad\\_Raguz.pdf](https://www.bib.irb.hr/795796/download/795796.Diplomski_rad_Raguz.pdf)

(pristupljeno 16.6.2021.)