

Metodika nastave likovne kulture: Internet kao umjetnički medij

Meštrić, Matija

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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:215:300774>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-26**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AKADEMIJA LIKOVNIH UMJETNOSTI

Nastavnički odsjek

Diplomski rad

Internet kao umjetnički medij: prijedlog implementacije teme u nastavi Likovne
umjetnosti

Matija Meštrić

Mentorica: dr. sc. Jasmina Nestić, izv. prof.

ZAGREB, 2023.

Temeljna dokumentacijska kartica

Sveučilište u Zagrebu
Akademija likovnih umjetnosti
Diplomski sveučilišni studij, Likovna kultura, smjer: nastavnički

Diplomski rad

INTERNET KAO UMJETNIČKI MEDIJ I PRIJEDLOG IMPLEMENTACIJE TEME U NASTAVI LIKOVNE UMJETNOSTI

*The Internet as an artistic medium: a proposal for its implementation in High School Subject
Visual Arts*

Matija Meštrić

SAŽETAK

Ulazak u novi milenij obilježio je razvoj informacijskih tehnologija i interneta. Nove generacije učenika odrastaju uz računalo, pametne telefone i internet. Veliki dio vremena provode pred ekranom, internetom se koriste svakodnevno. Stoga smatram iznimno važnim u okviru predmeta Likovne umjetnosti u srednjim školama osvijestiti pojam internet umjetnosti. Jedna od svrha umjetnosti je da postavlja pitanja. Umjetnici koji se koriste internetom kao alatom izražavanja postavljaju pitanja vezana uz naš odnos s novom tehnologijom. Upoznavanjem nove vrste umjetnosti, učenici dobivaju priliku sagledati medij interneta kojim se svakodnevno koriste iz drugoga gledišta, gledišta umjetnika koji su živjeli prije i tijekom internetske revolucije. Ovaj se rad bavi određivanjem internet umjetnosti kao fenomena, njezinim predstavnicima i istraživanjem primjera odabranih autora. Cilj diplomskog rada u metodičkom smislu je istaknuti učenicima srednjih škola značaj internet umjetnosti, potaknuti ih na kritičko razmišljanje i promišljanje o mediju interneta kojim se svakodnevno koriste.

Rad je pohranjen u: knjižnici Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu

Rad sadrži: 59 stranica, 22 reprodukcije, 4 priloga. Izvornik je na hrvatskom jeziku.

Ključne riječi: *.net art, internet umjetnost, haktivizam, srednjoškolski predmet Likovna umjetnost*

Mentorica: dr. sc. Jasmina Nestić, izv. prof.

Ocjenjivači: prof. art. Ante Rašić, doc. art. Ivan Skvrce, dr. sc. Jasmina Nestić, izv. prof

Datum prijave rada: _____

Datum predaje rada: _____

Datum obrane rada: _____

Ocjena: _____

Izjava o autentičnosti rada

Ja, Matija Meštrić, diplomant na sveučilišnom diplomskom studiju Likovne kulture na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu izjavljujem da je diplomski rad pod nazivom rezultat mog istraživanja i u potpunosti samostalno upisan. Također izjavljujem da niti jedan dio diplomskog rada nije izravno preuzet iz navedene literature ili napisan na nedozvoljen način, te da se tekst u potpunosti temelji na literaturi kako je navedeno u bilješkama, uz poštivanje etičkih standarda u citiranju i korištenju izvora.

U Zagrebu, 11. rujna 2023.

Matija Meštrić

SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| 1. Uvod | 1 |
| 2. Pioniri .net arta – Nettime..... | 3 |
| 2.1. Olia Lialina..... | 3 |
| 2.2. Vuk Ćosić..... | 5 |
| 2.3. Heath Bunting | 7 |
| 2.4. Alexei Shulgin..... | 10 |
| 3. Haktivizam..... | 12 |
| 3.1. Electronic Disturbance Theater | 12 |
| 3.2. ETOY | 14 |
| 3.3. Ubermorgen..... | 16 |
| 3.4. JODI..... | 18 |
| 4. Surf klubovi | 21 |
| 5. Društveno angažirana umjetnost u kontekstu .net arta | 24 |
| 5.1. Umjetnost društvenih mreža kao društveni komentar | 24 |
| 5.2. Internet umjetnost u javnim prostorima | 27 |
| 6. Umjetna inteligencija i generativna umjetnost | 33 |
| 7. Prijedlog implementacije teme internet umjetnosti u nastavi Likovne umjetnosti | 38 |
| 7.1. Tema u sklopu Kurikuluma za Likovnu umjetnost..... | 39 |
| 7.2. Metode i oblici rada..... | 40 |
| 7.3. Korelacija | 40 |
| 7.4. Prvi nastavni sat: <i>Definicija, karakteristike internet umjetnosti i njezini predstavnici</i> | 41 |
| 7.4.1. Struktura i slijed nastavnog sata..... | 41 |
| 7.4.2. Odgojno obrazovni ishodi prvog nastavnog sata | 43 |
| 7.5. Drugi nastavni sat: prezentacije učeničkih istraživanja | 44 |

| | |
|---|----|
| 7.5.1. Struktura i slijed nastavnog sata..... | 44 |
| 7.5.2. Odgojno-obrazovni ishodi drugog nastavnog sata | 46 |
| 8. Prilozi..... | 47 |
| 8.1. Radni listić..... | 47 |
| 8.2. Lista za učeničko samovrednovanje..... | 50 |
| 8.3. Prezentacija | 51 |
| 9. Zaključak | 55 |
| 10. Popis literature | 56 |
| 11. Popis i izvori slikovnih priloga..... | 58 |
| 12. Summary | 60 |

1. Uvod

Internet je globalna mreža za komunikaciju koja neprestano raste u broju korisnika; ono što je prije dvadeset godina bio samo sveučilišni eksperiment, danas je neizostavno sredstvo svakodnevne komunikacije. Tehnologija interneta mijenja način na koji razmišljamo o vremenu i prostoru, stvarajući nove prilike za interakciju, komunikaciju i suradnju ljudi diljem svijeta. Lakoća i neposrednost ovih internetskih veza doveli su do novih društvenih, kulturnih i ekonomskih mreža koje su promijenile način života. Rast i širenje internetske tehnologije bile su ključne za pojavu novih oblika umjetničkog izražavanja, koji se zajednički nazivaju *.net art* ili *internet umjetnost*. Ova nova vrsta umjetnosti stvorena je posebno za online prostor i duboko je isprepletena s tehnologijom koju pokreće umreženi sustav računala i ljudi. Umjetnici su brzo prepoznali potencijal interneta kao medija za kreativno izražavanje i eksperimentiranje. Internet im je omogućio da dopru do nove publike, ostvare suradnju s drugima u stvarnom vremenu, stvarajući interaktivna i participativna djela. Sveprisutnost interneta omogućila je umjetnicima i istraživanje novih načina predstavljanja svojeg rada, poput multimedijских instalacija, interaktivnih web stranica i platformi društvenih medija. Nova tehnologija istovremeno postavlja nove izazove za umjetnike u smislu samopromocije i probijanja na globalnoj sceni. Lakoća kojom se digitalni sadržaj može kopirati, generirati i distribuirati potaknula je pitanja o vlasništvu i autorstvu te dovela do rasprava o vrijednosti i autentičnosti digitalne umjetnosti. Izrazito ubrzan razvoj internetske tehnologije zahtijeva kontinuirano educiranje, otežavajući umjetnicima da drže korak s tehnološkim napretkom i da ostanu relevantni u sve gušćem online prostoru. Unatoč tim izazovima, internet umjetnost živo je i dinamično polje umjetničkog izražavanja, koje izaziva tradicionalne predodžbe o umjetnosti pomičući pritom granice mogućeg. Istražujući jedinstvene značajke i mogućnosti interneta kao medija, *.net* umjetnici stvorili su inovativna i revolucionarna djela. Novi oblici interaktivnosti, kao što su chatbotovi, virtualna stvarnost i proširena stvarnost, omogućuju stvaranje djela koja participiraju i reagiraju na akcije svoje publike odnosno internetskih korisnika.

Tema internet umjetnosti važna je za učenike srednje škole jer im pruža drugačiji uvid u tehnologiju kojom su svakodnevno okruženi i kojoj pristupaju kao korisnik. Istraživanje *.net* arta izaziva učenike da kritički razmišljaju o odnosu tehnologije, društva i kulture. Uče analizirati i tumačiti digitalna umjetnička djela, što u konačnici poboljšava njihove analitičke sposobnosti. *.Net*

art spaja tehnologiju, znanost i umjetnost te time pruža platformu za interdisciplinarno učenje, dopuštajući učenicima da vide veze između naizgled nepovezanih predmeta i potiče ih da istražuju različita polja znanja. Virtualni prostor postavlja etička i moralna pitanja, poput onih koja se odnose na privatnost, nadzor i ponašanje na internetu. Istraživanje .net arta omogućuje učenicima da na drugačiji način upoznaju internet i njegove protokole. Prvi dio ovoga diplomskog rada donosi teorijsku razradu .net arta i predstavnika čija su djela obilježila povijest umjetnosti, dok se drugi dio diplomskog rada bavi implementacijom u nastavu Likovne umjetnosti za treći razred gimnazija.

2. Pioniri .net arta – Nettime

Pionire .net arta predstavlja skupina entuzijasta i istomišljenika koja je stvaranjem mailing liste nazvane Nettime započela svoje djelovanje 1995. godine. Mailing lista služila je kao platforma unutar koje su umjetnici razmjenjivali razmišljanja, stvorivši spontani dijalog o suvremenoj umjetnosti, filozofiji te kulturnim i društvenim pitanjima koje povlači tehnološki razvoj.¹ liste Svojom aktivnosti članovi mailing liste dolaze do ideja raspravom o mogućnostima korištenja interneta kao alata likovnog izričaja; vođeni kritičkim mišljenjem preispituju nove tehnologije, postaju svjesni kulturoloških, društvenih i ekonomskih promjena. Internetom se koriste ponajprije kao alatom kako bi izrazili svoja razmišljanja, ideje i koncepte. Riječ je o umjetnicima koji istraživanjem u vlastitom umjetničkom radu mijenjaju tadašnji krajolik umjetničke scene. U sljedećim potpoglavljima govori se o članovima nettime mailing liste koji se smatraju pionirima .net arta zbog svojega likovnog zadiranja u tada nepoznati virtualni prostor interneta.

2.1. Olia Lialina

Jedna od sudionica *Nettime* mailing liste Olia Lialina (1971., Moskva) u svojem djelu: *Moj dečko se vratio iz rata* (*My Boyfriend Came Back From The War*, sl. 1) istražujući mogućnosti interneta kao alata kroz medij internetske stranice problematizira pitanja rata i njegovih posljedica. Rad nastao 1996. godine koristi se vizualno ograničenim programskim jezikom web stranice.²

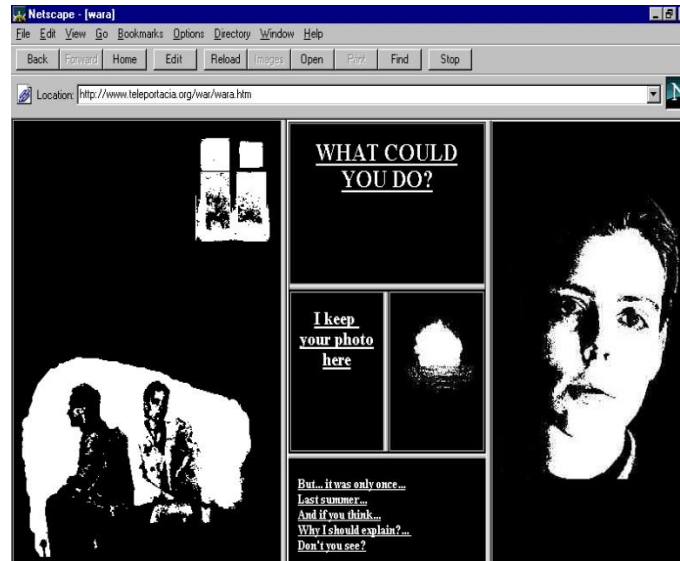


Slika 1. Olia Lialina, *My Boyfriend Came Back From The War*, 2016., Basel

¹ Usp. Sarah Cook, Marialaura Ghidini, *Internet Art [net art]*, Groove Art Online, 22.09.2015., str. 3.

² Usp. Christiane Paul, *Digital Art*, New York, Thames & Hudson (3. izdanje), 2015., str. 128. (u digitalnom obliku knjige izostaje numeracija stranica, stoga je ovdje naveden broj stranice koji prikazuje .pdf čitač)

Dolaskom na web stranicu (sl. 2) korisnik se susreće s crno-bijelim tekstom i fotografijama izrazito jakog kontrasta koje svojom snažnom vizualnom prisutnosti podsjećaju na grafičku tehniku linoreza. Klikom miša na tekst otvara se sljedeća stranica, poglavlje priče u kojem se susrećemo s novim sadržajem i tako ostvarujemo interakciju s djelom. Lialina unutar tadašnjih ograničenih mogućnosti web stranice, koja može pohraniti samo određen broj podataka, pokreće intrigantnu igru između crnog i bijelog; teksta i subteksta čije se značenje iščitava kroz vizualni sadržaj. Umjetnica nesvjesno definira estetiku žanra koja će se u svojim začecima oslanjati na pojednostavljene grafičke oblike i tekst. Web stranicu, klikom miša ili pritiskom prsta (ovisno o uređaju), mogu posjetiti gledatelji na elektroničkoj adresi pomoću bilo kojeg uređaja s pristupom internetu. Međusobno povezane web stranice predstavljaju dijelove priče, popraćene slikama, animacijama i tekstom.



Slika 2. Olia Lialina, *My Boyfriend Came Back From The War*, 1996., isječak web stranice

Tekst na engleskom jeziku koji se pojavljuje na web stranici je kratak poput strip dijaloga. Autorica Olia, u intervjuu godinu dana kasnije, navodi vlastito nepoznavanje engleskog jezika i poimanje net. umjetnosti: „Moj engleski je prilično loš. Držim se daleko od rasprava i članaka koje su teoretičari pisali o net. ideologiji i ekonomiji. Pogotovo kad sam počela, nisam znala apsolutno ništa. Kad sam rekla: 'Moj dečko se vratio iz rata', bio je to čisti eksperiment s okvirima i html jezikom. Nisam očekivala da će 'zvučati' u ovom kontekstu, da već postoji ovaj kontekst. Tek nakon što sam čula sve te teorije o 'Dečko mi se vratio iz rata', počela sam razmišljati o sebi. Razradila sam svoj stav. Mogu reći da je net mjesto za vlastiti izraz i ništa ga ne može ograničiti.

Naravno da nije samo to, ali to bi moglo biti mjesto za samoizražavanje.“³ Lialino nepoznavanje engleskog jezika i šturost njezina izričaja daju prostor potreban gledateljima da sami iznose zaključke na temelju vlastitog odabira načina prolaženja kroz narativ. Interakcijom gledatelji popunjuju nelogičnosti slijeda ili izostanak teksta u određenim dijelovima pomoću prikazanih vizuala. Umjetnica se vješto snalazi u novom virtualnom prostoru, pojednostavljenim crno-bijelim vizualnim elementima koje ostavlja publici da ih istraži i interpretira. Njezin pristup sadrži temeljnu karakteristiku .net arta – interaktivnost – a svojim djelovanjem potiče druge suvremenike na promišljanje i stvaranje radova koji su interaktivni. Doprinosi Olije Lialine svijetu internet umjetnosti ogleđa se u njezinoj domišljatosti i originalnom konceptu koji izazivajući reakciju potiču na razmišljanje. Lialina se smatra važnom umjetnicom .net arta zbog istraživanja osobnih priča, interesa za online estetiku i predanosti novom mediju. Njezin je rad aktualan i danas, gotovo nekoliko desetljeća nakon nastanka.

2.2. Vuk Ćosić

Još je jedan od sudionika *Nettime* mailing liste, umjetnik Vuk Ćosić (1966., Beograd), prepoznatljiv u svojem radu po korištenju ASCII koda (American Standard Code for Information Interchange).⁴ Kôd je izvorno razvijen za teleprintere i tek je kasnije usvojen za računala 1960-ih. Teleprinter je bio telegrafski sustav iz 20. stoljeća koji je prevodio unos s tipkovnice pisaćeg stroja u niz kodiranih električnih impulsa, koji su zatim slani putem komunikacijskih linija do prijemnog sustava, koji je dekodirao impulse i ispisivao poruku na papirnatu vrpcu ili drugi medij.⁵ *ASCII Povijest pokretnih slika* (1997.; sl. 3), jedno od najznačajnijih Ćosićevih djela, pokazuje njegovu neobičnu metodu koju primjenjuje za stvaranje internet umjetničkih djela. Proizveo je zbirku ASCII umjetničkih djela – reprodukcija prepoznatljivih scena iz povijesti filma.⁶ Skupom znakova smještenih sukladno reprodukciji, ponavljanjem uzorka stvara prepoznatljivu sliku. Prolazeći kroz preobrazbu filmskog materijala postavlja izazov konceptu konvencionalnih medija i propituje procese proizvodnje filma. Redukcijom filmskog kadra na slova, brojke i dijakritičke znakove

³ Josephine Bosma, <nettime> *Olia Lialina interview*, Ljubljana, <https://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9708/msg00009.html> (pregledano 25. lipnja 2023.)

⁴ Natuknica *Vuk Ćosić*, u: *Monoskop*, https://monoskop.org/Vuk_Cosic (pregledano 25. lipnja 2023.)

⁵ Lev Manovich, *Cinema by Numbers: ASCII Films by Vuk Cosic*, http://www.ljudmila.org/~vuk/ascii/lev_eng.htm (pregledano 25. lipnja 2023.)

⁶ Usp. Isto.

stvara i pretvara postojeći medij, izvrée ga, mijenja. Rezultat je pojednostavljeni animirani prikaz u bojama kompjuterskog terminala, crna pozadina s tekstom u zelenoj boji kroz koji razaznajemo oblike poput lica (sl. 3). Arhaičnom ASCII kodu daje novu svrhu apliciranjem na filmske kadrove. Mijenja početnu funkciju apstrahirajući ga kroz računalni kôd ponavljajućih znakova. Sinergija filmskog kadra i koda konačni je rezultat Ćosićeva eskperimentiranja koji predstavlja putem interneta.



Slika 3. Vuk Ćosić, *ASCII Povijest pokretnih slika*, 1998., isječak

Drugi uspješan primjer takvog pojednostavljivanja filmskog kadra na slova, brojke i znakove je Deep ASCII, konverzija poznatog filma za odrasle originalnog naziva – *Duboko grlo*. Navedeno djelo vulgarnog sadržaja Ćosić pojednostavljuje, usprkos pojednostavljivanju i dalje kao promatrači možemo iščitati lica, tijela i ekspresije sirove strasti koje se kriju iza znakovlja (sl. 4). Ćosića zanima trajnost podataka, ali postavlja i složenije pitanje prijenosa informacija, a Deep ASCII poigrava se granicom gdje informacije nestaju.⁷ Umjetnika zanimaju grafičke mogućnosti prikaza kroz ograničeni računalni kôd koji je usko vezan uz internet. Postojeće medije transformira odnosno provlači kroz filter računalnog koda koji je odabrao u potrazi za novom estetikom i značenjem novog medija. Jednostavan kolorit, grafički pojednostavljen prikaz još više naznačuje poruku odabranog medija ili filma. Ćosić svjesno rastavlja i ponovno sastavlja medij filma te ga prilagođava novoj tehnološkoj eri i digitalnom okruženju interneta.

⁷ DIVA, *Deep ASCII*, http://www.e-arhiv.org/diva/index.php?opt=work&id=22&lang_pref=en (pregledano 26. lipnja 2023.)



Slika 4. Vuk Ćosić, *Deep ASCII*, 1998., isječak

Istraživanje ASCII koda, interakcije između filmskog platna i računalnoga pisanog koda postavilo je temelje za pojavu internet umjetnosti kao jedinstvene vrste u povijesti umjetnosti. Igrom znakova, preobrazbom medija, testiranjem granica mogućeg autor daje temeljni doprinos razvoju .net arta.

2.3. Heath Bunting

Član *Nettime* mailing liste Heath Bunting (1966., London) svoje djelovanje počinje potkraj 1990-ih kao jedan od pionira .net arta te zbog svojih inovativnih djela koja potiču na razmišljanje igra ključnu ulogu u oblikovanju pokreta. Bunting se koristi internetom kao sredstvom kojim izražava vlastito nezadovoljstvo iznoseći kritiku ustaljenom sustavu državnih institucija i nespretnoj prilagodbi društva novoj tehnologiji interneta.

Prvi značajan rad Buntinga je *BorderXing Guide* (1999.–2001.) uključuje umjetnikovo dokumentiranje i mapiranje procesa ilegalnog prelaska državnih granica. Korištenjem GPS tehnologije i internetskih platformi, Bunting je pružio praktične informacije i smjernice pojedincima koji žele navigirati i osporiti fizičke i političke granice. *BorderXing* je mrežni vodič i baza podataka o tome kako ilegalno prijeći granice, a namijenjen je migrantima bez dokumenata. Koračajući kroz granice između europskih zemalja, Heath Bunting prolazi šume, rijeke, planine i tunele, bilježeći sve u virtualni dnevnik za one koji žele prijeći granice bez službenih dokumenata. Web stranica s informacijama nije dostupna svima koji imaju internetsku vezu, oni koji žele vidjeti

web stranicu moraju fizički otputovati na jednu od navedenih lokacija ili se sami prijaviti da postanu ovlaštenu klijent (sl. 5). Ključni element ovoga rada je propitivanje načina na koji vlade i povezana birokracija ograničavaju kretanje između granica. Umjetnik se bavi pitanjima migracije i globalizacije te istražuje potencijal interneta za olakšavanje pružanja otpora i osiguravanja slobode kretanja spram ograničenja koja donose međunarodni državni zakoni, poput državne granice.⁸ Može se okarakterizirati kao prvi primjer internet umjetnosti koja crpi sadržaj stvarnog svijeta u onaj virtualni, naglašavajući mane postojećega stvarnog sustava, u ovom slučaju sustava zaduženog za migracije. Bunting stvara povezanost stvarnog i virtualnog kroz točne geografske podatke, nastoji vlastiti rad učiniti iskoristivim u stvarnosti. Postavlja pitanja o privilegijama i ograničenjima koje nameću nacionalne države, ističući iskustva marginaliziranih pojedinaca koji se suočavaju s preprekama i nadzorom kada pokušavaju prijeći granice. Izlažući ranjivosti i pristranosti ovih sustava, Buntingov rad potiče publiku na razmišljanje o ograničenjima nacionalnog identiteta i često nepravednim posljedicama s kojima se suočavaju oni koji se smatraju nepoželjnim gostima.

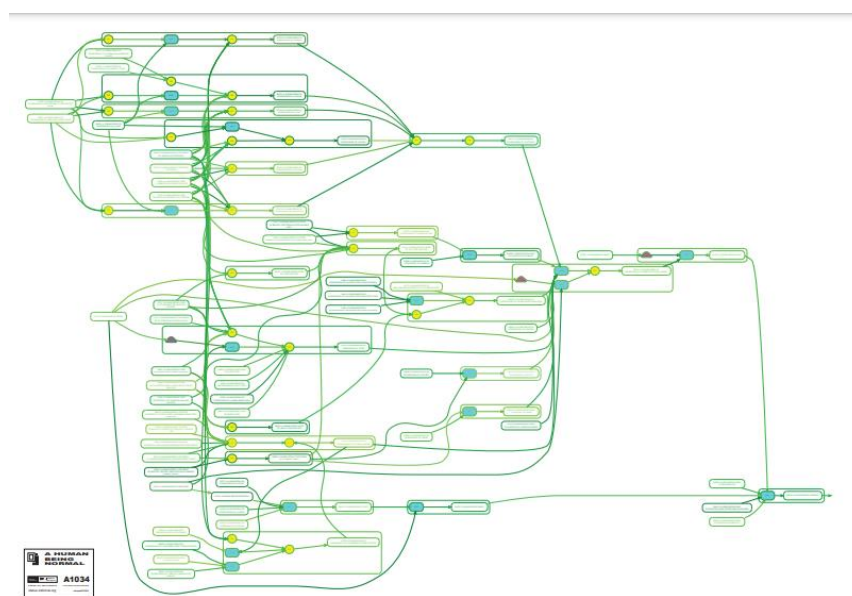


Slika 5. Heath Bunting, *BorderXing Guide*, 1999.–2001.

BorderXing guide temelj je Buntingova umjetničkog izričaja koji je odredio daljnji smjer razvoja umjetnika. Drugi rad Heatha Buntinga (od 2005., u tijeku), na nacionalnoj razini, *Projekt*

⁸ Usp. Beryl Graham, Sarah Cook, *Rethinking Curating: Art after New Media*, The MIT Press, 2010., str. 165.

status, koristi se računalnom Booleovom logikom i bazom podataka kojom ocrtava sve moguće poveznice između jedne vrste državno priznate identifikacije, poput autobusne propusnice za starije osobe ili ugovora o najmu, i druge vrste, kao što je putovnica. Prodire u fizičke oblike upitnika, knjižica, vizualizacija i mapiranja, kao potpune dokaze identiteta koje prikuplja za prodaju na mreži.⁹ Online identitet u ovom djelu sačinjen je od međusobno povezanih dokumenata poput autobusne karte, računa, putovnice koji svi zajedno stvaraju sliku o jednoj osobi online. Bunting se koristi tim podacima, vizualizira ih, ispisuje te međusobnim povezivanjem stvara umne mape za svakog pojedinca ocrtavajući status osobe kroz zabilježenu dokumentaciju (sl. 6).



Slika 6. Heath Bunting, *Projekt status*, 2005.

Takvim pristupom Bunting osvjetljava konvencionalna poimanja te propituje ulogu institucija i vlasti u definiranju kontrole osobnih identiteta. Buntingov rad rasvijetlio je potencijal za samoosnaživanje i samodefiniranje u digitalnom dobu, nadahnjujući druge umjetnike i aktiviste da se kritički pozabave pitanjima online identiteta i privatnosti. Namjernim brisanjem granica između stvarnog i izmišljenog, naglašava potencijalne ranjivosti i rizike povezane s dijeljenjem informacija na mreži. Njegov rad potiče gledatelje da kritički procijene vlastitu online prisutnost i razmotre rizike izloženosti osobnih podataka. Istraživanjem raznih dokumenata koji traže naše osobne podatke, „Projekt Status“ nudi komentar o međusobnoj povezanosti digitalnih mreža i

⁹ Usp. Isto., str. 77.

njihovu utjecaju na društvenu dinamiku. Buntingov rad tjera na razmišljanje o utjecaju virtualnih interakcija, strukturama moći unutar digitalnih zajednica i načinima na koje tehnologija suptilno oblikuje naš identitet. Njegov pristup stvaranju i naseljavanju višestrukih online identiteta može se promatrati kao oblik poremećaja unutar digitalnoga krajolika. Osporavajući pravila, pretpostavke online kulture, remeti viđenje interneta i poziva gledatelje da preispitaju autentičnost odnosno pouzdanost online persone.

Bunting spaja umjetničku praksu s društvenim i političkim aktivizmom. Provlači kroz svoj rad pitanja identiteta, granica i suradnje, skreće pozornost na transformativni potencijal tehnologije. Buntingovi doprinosi nadahnuli su nadolazeće generacije .net umjetnika da se kritički pozabave društveno-političkim aspektima tehnologije, šireći diskurs koji okružuje internet umjetnost. Njegov umjetnički rad kao pionira internet umjetnosti i aktivista značajno je utjecao na .net art. Buntingovo istraživanje online identiteta, granica i inzistiranja na kolektivnoj suradnji dovelo je u pitanje tradicionalne predodžbe o umjetnosti i tehnologiji, otvarajući nove putove za umjetničko izražavanje te kritiku društva, vlasti i ponajviše represivnih sustava kontrole unutar digitalnog svijeta.

2.4. Alexei Shulgin

Posljednji član *Nettime* mailing liste kojeg valja izdvojiti je Alexei Shulgin (1963., Moskva) koji svojim interaktivnim djelom *Form Art* postavlja pitanje: Je li računalo koje ostvaruje interakciju u stvarnom vremenu s publikom suprotno od „žive umjetnosti“? Ako se izraz „živa umjetnost“ upotrebljava za fizičku i opipljivu umjetnost poput umjetnosti performansa, čija je karakteristika prisutnost živog ljudskog izvođača. Ako je tako, onda novi mediji, računala imaju zanimljivo ambivalentan odnos prema ovoj vrsti, jer se mehanička reprodukcija smatra suprotnom od žive umjetnosti. Shulgin je napravio više verzija *Form Art* performansa, neki sadrže glazbene elemente, a neki su vezani uz digitalno stvaralaštvo, digitalni crtež. U jednoj od iteracija (sl. 7), *Form Art* je sastavljen od programa koji tjera računalo da proizvede generirane glasove koji netočno pjevaju obrade pjesama kao što je, primjerice *California Dreaming* (grupa The Mamas & The Papas).¹⁰ Računalo preuzima ulogu uličnog svirača. Prolaznici mogu komunicirati s računalom pomoću tipkovnice i miša pri čemu tipkovnica omogućuje korisnicima unos naredbi,

¹⁰ Isto, str. 97-98.

glazbene želje ili sviranje određenih tonova pritiskom gumba, a miš navigaciju i manipuliranje softverom. Shulgin pretvara slušatelja u instrumentalista. Sudionici stvaraju glazbu zajedno pritišćući tipke u isto vrijeme, stvarajući živo i interaktivno iskustvo. Stvaranje glazbe kao grupa, metafora je društvene interakcije i zajedničkih iskustava koje omogućuje internet. U drugim oblicima prolaznici komuniciraju s računalom koristeći hardver, miš i tipkovnicu, stvaraju digitalnu umjetnost crtanjem, slikanjem ili upotrebom drugih digitalnih alata dostupnih u softveru. Vizualni rezultati njihove interakcije prikazuju se na zaslonu računala u stvarnom vremenu, omogućujući im da vide i potencijalno modificiraju svoje kreacije u hodu. *Form Art* je primjer Shulginova provokativnog i naprednog pristupa .net umjetnosti u obliku interaktivne multimedijske izvedbe. Autor temama sudjelovanja i suradnje ispituje potencijal tehnologije u svrhu demokratizacije društva. Tradicionalne ideje o autorstvu i sudjelovanju publike stavljene su na kušnju zbog interaktivnosti djela.



Slika 7. Alexei Shulgin, *Form Art*, performans na ulicama Graza, Austria, 2000.

Alexei Shulgin u navedenom primjeru istražuje dodirne točke umjetnosti, tehnologije i popularne kulture. Ostvaruje estetiku i konceptualne okvire .net umjetnosti, dovodeći u pitanje koncepte autorstva, autentičnosti i povezanosti umjetnika i publike. Potencijal kolektiva otkriva kroz internet i računalnu tehnologiju, ističući posebnost sudjelovanja i suradnje u proizvodnji i distribuciji takvog oblika umjetnosti.

3. Haktivizam

Haktivizam u kontekstu .net arta odnosi se na korištenje digitalnih i tehnoloških sredstava za stvaranje umjetnosti koja promiče društveni ili politički aktivizam, često putem nekonvencionalnih metoda, brišući granice između hakiranja i umjetničkog izražavanja. Drugi ga upotrebljavaju kao sinonim za zlonamjerne, destruktivne radnje koje potkopavaju sigurnost interneta kao tehničke, ekonomske i političke platforme. Ipak, neki ga povezuju posebice s ekspresivnom politikom, slobodom govora, ljudskim pravima ili informacijskom etikom.¹¹ Umjetnici haktivisti služe se tehnologijom, kodiranjem i tehnikama programiranja kako bi izazvali strukture moći, promovirali socijalnu pravdu ili podignuli svijest o određenim političkim pitanjima. Potkopavajući i mijenjajući svrhu digitalnih platformi, web stranica i sustava oni remete ustaljen poredak pritom ističući ranjivosti postojećeg sustava. Često sudjeluju u činovima građanskog neposluha, primjenjujući svoje tehničke vještine i umjetničku kreativnost za razotkrivanje raznih nepravdi, zagovaranje marginaliziranih glasova i provociranje kritičkog dijaloga o društvenom, kulturnom i političkom utjecaju tehnologije.

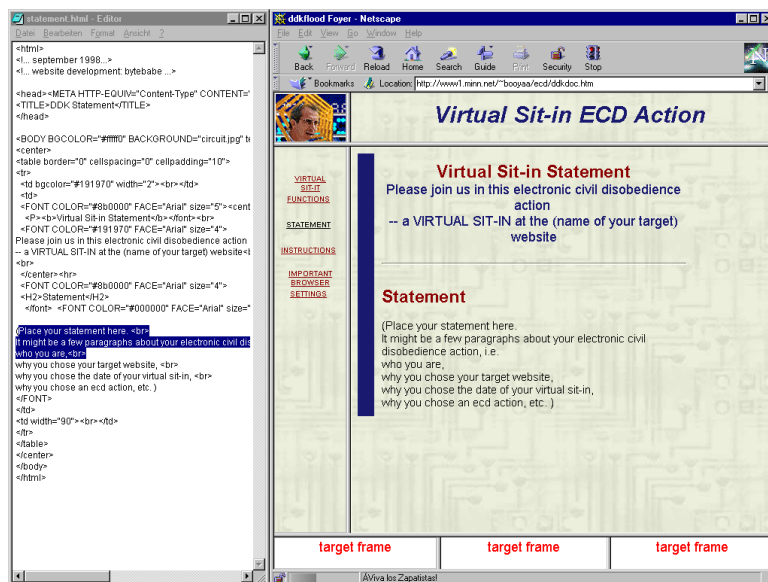
Sloboda govora konstantno je izložena pritiscima sa svih strana, umjetničkim djelovanjem .net autori slobodno ističu svoje stavove, kritike i razmišljanja o aktualnim pitanjima služeći se internetom kao platformom slobodnog izražavanja. U ovom trenutku, više nego ikad, može se zauzeti stav i dati glas onima koji su nevidljivi: zapostavljenima i marginaliziranima. Internet u kontekstu umjetničkog haktivizma postaje alat kojim se podiže svijest publike, otkriva ili ukazuje na određene probleme i razvija kritičko mišljenje. Upravo primjeri haktivizma najjasnije prikazuju utjecaj digitalnog svijeta na stvarni, odnosno kako digitalni svijet svakodnevno oblikuje stvarni. Prvi primjeri haktivizma javljaju se širenjem dostupnosti računala i interneta, potkraj 1990-ih i početkom 2000-ih. Neki od najznačajnijih .net art kolektiva koji se koriste haktivizmom javljaju se u tom razdoblju.

3.1. Electronic Disturbance Theater

Prvi značajan primjer takvog kolektiva je Electronic Disturbance Theater, skraćeno EDT. Njihovo djelovanje na mreži obilježili su virtualni prosvjedi; oblik mrežnog prosvjeda na kojem

¹¹ Peter Krapp, *Terror and Play, or What Was Hactivism?*, u: *Grey Room*, No. 21 (2005.), str. 73.

pojedinci ili skupine preplavljaju ciljane web stranice prometom kako bi privremeno poremetili njezino normalno funkcioniranje. EDT, kolektiv umjetnika i aktivista, uveo je ovu taktiku kao sredstvo nenasilne izravne akcije u kasnim 1990-ima. Značaj kolektiva leži u njihovoj sposobnosti da iskoriste snagu zajedničkog djelovanja u digitalnom svijetu. Organiziranjem online prosvjeda pojedinci mogu privući pozornost na društvena i politička pitanja, izazvati institucije ili organizacije i izraziti neslaganje na nedestruktivan način. Virtualna okupljanja mogu poremetiti rad ciljane web stranice, podižući svijest o određenom uzroku ili problemu i stvarajući simbolične poremećaje u online prostoru. EDT, predvođen umjetnicima Ricardom Dominguezom i Stefanom Wrayom, primjenjuje virtualni prosvjed kao oblik umjetnosti političkog performansa i izravne akcije.¹² Značaj aktivnosti kolektiva leži u njihovu istraživanju dodirnih točaka između umjetnosti, tehnologije i političkog aktivizma. U svojem radu, korištenjem virtualnih sjedišta kao alata za kreativni otpor, nastoje poremetiti uspostavljene strukture moći i ponuditi alternativna rješenja. Prosvjed se ostvaruje na sljedeći način: umjesto da fizički sjede na mjestu kako bi prosvjedovali, prosvjednici se koriste posebnim računalnim alatima da preplave web stranicu s puno, puno zahtjeva, poput stalnog klikanja gumba za osvježavanje web stranice. To bi usporilo ili čak privremeno „urušilo“ web stranicu. Bio je to način da se skrene pozornost na njihov cilj i poremete stvari na internetu, a da se nikoga fizički ne povrijedi ili ne nanese šteta.



Slika 8. Electronic Disturbance Theater, *FloodNet DDK*, 1999., isječak

¹² Usp. *When art meets cyberwar*, https://www.forbes.com/1998/12/14/penenberg_1214.html/?sh=6725f5666c3f (pregledano 27. lipnja 2023.)

Primjer takvog alata je *FloodNet DDK* stranica koju je osmislio kolektiv (sl. 8). Sve što je korisnik trebao napraviti je upisati web adresu svoje mete u predviđeno polje, web stranicu koju želi onesposobiti. Softver bi se zatim pobrinuo da i ostali članovi doznaju o kojoj je stranici riječ i jednim klikom korisnici bi pokrenuli automatizirani program (računalni bot) čija je funkcija zatrpavanje navedene web adrese bezbrojnim zahtjevima kako bi ona prestala funkcionirati. Takvim pristupom i onemogućavanjem virtualnoj stranici da funkcionira osvaruje se virtualni prosvjed.

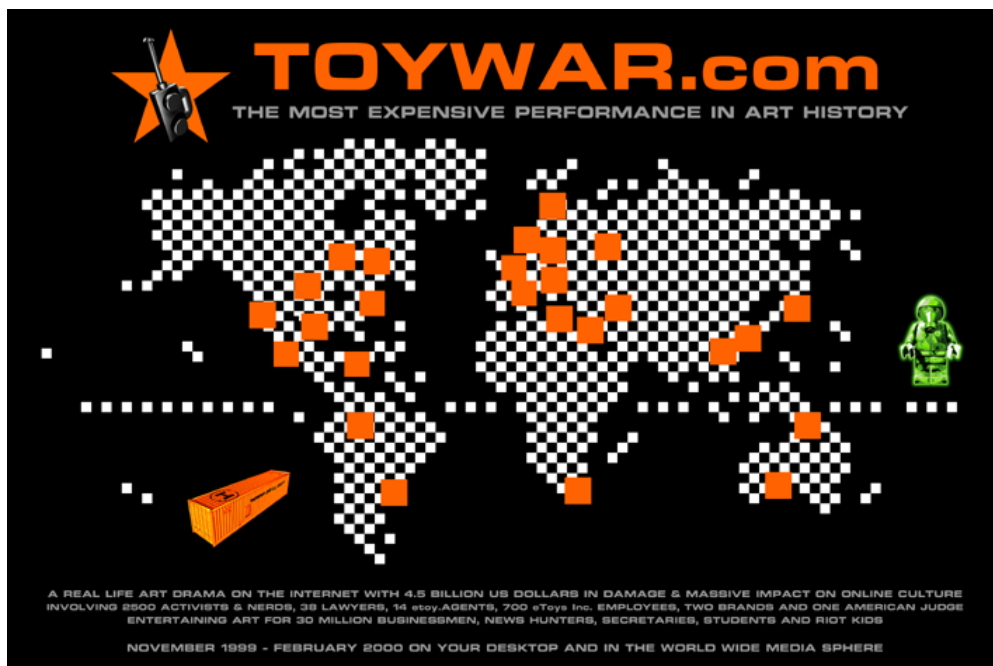
Navedeni rad primjer je potencijala .net art intervencija za izazivanje kritičkog dijaloga, propitkivanje društvenih normi i poticanje kolektivnog djelovanja za društvenu promjenu. Virtualni prosvjedi bili su suočeni s kritikama i pravnim izazovima zbog svoje invazivne prirode, pokazali su snagu digitalnog prostora kao platforme za političko izražavanje i otpor. Iskorištavanjem potencijala tehnologije, virtualni prosvjedi i aktivnost kolektiva proširili su mogućnosti aktivizma u digitalnom dobu, potaknuvši rasprave o granicama online prosvjeda, slobodi govora i ulozi građanskog neposluha.

3.2. ETOY

U studenom 1999. online trgovina igračkama eToys.com uspješno je zatvorila web stranicu uglednoga umjetničkog kolektiva etoy.com iako su umjetnici registrirali svoju domenu dvije godine prije nego što je prodavač igračaka za djecu registrirao vlastitu. Korporacija je slučajno prva službeno registrirala njihov „zaštitni znak“, zanemarujući činjenicu da američki zaštitni znakovi nemaju automatsku nadležnost nad međunarodnim teritorijem kao što je cyberspace, sudac iz Kalifornije izdao je privremenu zabranu kojom se blokira javni pristup domeni umjetnika.¹³ Švicarski umjetnički .net art kolektiv Etoy, poznat po svojem haktivizmu, bio je tako suočen s najvećom prijetnjom korporacije i nemilosrdnoga američkog pravosudnog sustava. Etoy to nije spriječilo u daljnjem djelovanju, čak štoviše potaknulo je jedan od najutjecajnijih projekata Etoy kolektiva, web stranice naziva *Toywar* (1999.-2000.), unutar kojeg autori kombiniraju elemente online performansa, aktivizma i pravnih bitaka (sl. 9). Web stranica *Toywar* imala je minimalistički dizajn s crnom pozadinom, animiranom grafikom i interaktivnim elementima: fotografije igračaka koje su bile proizvedene i namijenjene prodaji sada zauzimaju drugačiju

¹³ Jon Ippolito, *Ten Myths of Internet Art*, u: *Leonardo*, Vol. 35, No. 5, 2002., str. 494.

ulogu, umjetničku i aktivističku. Sve zajedno sačinjavalo je kaotičnu digitalnu umjetničku galeriju, odražavajući avangardnu prirodu Etoy kolektiva.



Slika 9. ETOY, *Toywar.com* isječak stranice, 1999.

Cijeli sudski spor vrtio se oko naziva domene "etoys.com". Etoy se koristio domenom za vlastite umjetničke radove od 1995. Godine 1999., eToys.com, tvrtka za e-trgovinu, podnijela je tužbu tvrdeći povredu autorskih prava (zaštitnih znakova i imena domene) te zahtijevala da se domena prenese u njihovo vlasništvo. Etoy se suprotstavio organiziranjem virtualnih prosvjeda i okupljanjem pristaša. Sukob je simbolizirao napetost između korporativnih interesa i umjetničke slobode u digitalnom dobu te pokrenuo pitanja o pravima umjetnika u online domeni. Iskoristili su svoje umjetničke i tehničke vještine stvarajući virtualno bojno polje, pozivajući sudionike da se uključe u činove online otpora i podrške.¹⁴ Etoy kolektiv zrcali ponašanje korporacije, doslovno kopira zaštitni znak i naziv domene eToys.com na *Toywar* stranici. Prisvajanjem vizualnog identiteta eToys.com, *Toywar* je skrenuo pozornost na korporativnu strategiju kopiranja i doveo u pitanje etičke implikacije takve prakse. *Rat igračaka – Toywar* služi kao simbol otpora protiv dominacije korporacija u digitalnom svijetu. Autori su u podnaslovu svoju stranicu nazvali

¹⁴ Usp. Julian Stallabrass, *The Aesthetics of Net Art*, u: *Qui Parle*, Vol. 14, No. 1 (2003), str. 64-66.

najskupljim performansom u povijesti umjetnosti zbog ozbiljnih sudskih troškova i velikog novca koji je bio u igri. Njihov pothvat kritizira rastući utjecaj korporacija na kulturne i umjetničke domene. *Toywar* se oslanjao na snagu kolektivne akcije, okupljajući umjetnike, aktiviste i korisnike interneta da podrže Etoy i izazovu korporaciju koja stoji iza stranice eToys.com. Mobilizacija je pokazala potencijal online zajednica da se ujedine protiv korporativne agresije. Naglašena je važnost solidarnosti i aktivizma na lokalnoj razini u otporu korporativnoj dominaciji. Spor oko rata igračkaka pokrenuo je kritična pitanja o prirodi prava intelektualnog vlasništva i njihovu utjecaju na umjetnički izričaj. Nakon godinu dana virtualnih prosvjeda i prijevora, na sudu je došlo do nagodbe koja je omogućila Etoyu da zadrži ime svoje domene i nastavi svoje umjetničke poduhvate.

3.3. Ubermorgen

Djelo .net art kolektiva Ubermorgen, umjetničkog dua lizvlxa i Luziusa Bernharda, *Vote-Auction* bila je internetska aukcijska platforma stvorena tijekom predsjedničkih izbora u SAD-u 2000. koja je tvrdila da omogućuje Amerikancima da prodaju svoj glas putem interneta.¹⁵ Njihov rad ima veliku važnost u kontekstu .net umjetnosti zbog kritičkog ispitivanja demokracije, istraživanja ranjivosti političkog sustava i razornog potencijala interneta kao političkog alata. Web stranica je imala jednostavan i minimalistički dizajn. Možda se najviše isticao satirični pečat (sl. 10) čiji je slogan: „U novac mi vjerujemo.“ Sudionici koji žele prodati svoj glas pozvani su da se registriraju na web stranici, dajući osobne podatke: ime, adresa i birački okrug. Naveli bi i vrstu izbora na kojima su ostvarili pravo glasa. Nakon registracije, korisnici su mogli staviti svoje glasove na prodaju, navodeći minimalnu cijenu koju su spremni prihvatiti za svoj glas. Ti su popisi uključivali pojedinosti o nadolazećim izborima i glasačkim preferencijama korisnika. Zainteresirani kupci mogli su licitirati za navedene glasove, pri čemu je onaj koji je najviše ponudio zapravo „kupovao“ pravo glasa korisnika.

Vote-Auction svojim kontroverznim trgovanjem glasova dovodi u pitanje tradicionalne predodžbe o demokratskom procesu. Njihov je cilj bio istaknuti utjecaj novca i moći u izbornoj politici, razotkrivajući potencijalne ranjivosti unutar demokratskih sustava. Ubermorgen stavljanjem glasova na aukciju dovodi u pitanje integritet i poštenje demokratskih izbora u

¹⁵ Net Art Anthology, *Ubermorgen*, <https://anthology.rhizome.org/vote-auction> (pregledano 29. lipnja 2023.)

digitalnom dobu. Prodaja glasova kao performans izazvala je široke kontroverze i pravne izazove, što mu je pridodalo značaj i pažnju javnosti.¹⁶ Skrenuo je pozornost na etičke, pravne i moralne implikacije online platformi koje manipuliraju političkim procesima. Ubermorgen razornim potencijalom tehnologije rasvjetljava složenost i nedostatke demokratskih sustava. Isticanjem uloge umjetnosti kao platforme za političku kritiku uvodi kaos u izborni proces koji zbog njihove online intervencije prestaje biti pravedan.



Slika 10. Ubermorgen, *originalni vote-auction pečat web stranice*, 2000.

Djelo je značajno u kontekstu haktivizma zbog kritičkog istraživanja demokracije, komercijalizacije politike i potencijala tehnologije da preoblikuje dinamiku moći. Kontroverzna priroda pokreće važne rasprave o razvoju odnosa digitalnog svijeta i demokratskog procesa. Autori skreću pozornost na mogućnost online platformi da manipuliraju ili ometaju demokratski proces. Stvaranjem alternativnog prostora za trgovanje glasovima, razotkriva ranjivosti digitalnih sustava i moguće postojanje zlonamjernih aktera. Pojavljuju se etičke dileme o glasačevu činu prodaje svojeg glasa. Rad je također potaknuo rasprave o odgovornostima građana u održavanju demokratskih načela i mogućim posljedicama tretiranja glasovanja kao transakcije, a ne građanske

¹⁶ Usp. Domenico Quaranta, *Ubermorgen.com*, Fabio Paris Art Gallery, Brescia, 2009., str. 5-10.

dužnosti. Izazvao je pojedince da razmotre implikacije svojih postupaka unutar širega konteksta demokratskih vrijednosti. Proces aukcije propitkuje snagu demokracije, slobode i koruptivnost glasačkog tijela unutar kapitalističkih vrijednosti koje veličaju novac iznad svega.

3.4. JODI

JODI net.art kolektiv poznat je po svojim inovativnim i disruptivnim digitalnim umjetničkim djelima. Čine ga umjetnici Joan Heemskerk i Dirk Paesmans, JODI se pojavio sredinom 1990-ih i stekao priznanje svojim subverzivnim, kaotičnim i pogreškama ispunjenim stranicama koje su dekonstruirali i redefinirali granice interneta kao umjetničkog medija. Njihov rad istražuje inherentne propuste i pogreške u digitalnoj tehnologiji, izazivajući konvencionalne pojmove interaktivnosti i stvarajući jedinstveni digitalni jezik koji briše granice između umjetnosti, hakiranja i eksperimentiranja. Najpoznatiji primjer diskretne stranice koja nadilazi očekivanja i ne deklarira se kao umjetnost je brzo mijenjajuća *jodi.org*, vizualno nezgrapna i niskotehnološka stranica, koja je osmišljena kako bi unijela brechtovsko obrazovanje u funkcioniranje internetske i računalne kulture. Računalni kôd stavlja se na ideološko ispitivanje na stranicama na kojima se inače odvija spektakl, dok ponekad kôd koji proizvodi te stranice sadrži slike¹⁷ (sl. 11).



Slika 11. JODI, *jodi.org*, 1995., isječak

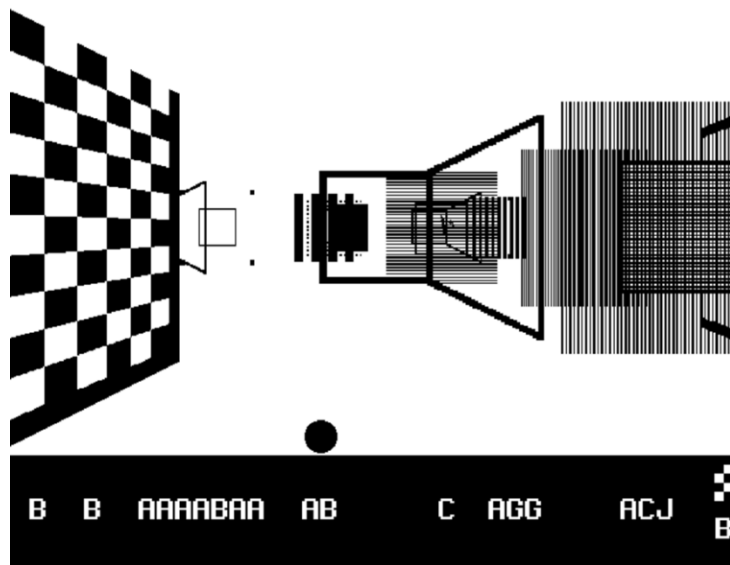
¹⁷ Julian Stallabrass, *The Aesthetics of Net Art*, 2003., str. 54.

Jodi.org je vizualno prepoznatljiva web stranica s namjerno kaotičnim i nekonvencionalnim dizajnom. Dolaskom na stranicu odmah se ističe kaos, sve je ispremiješano poput digitalnog kolaža slika, teksta i fragmenata koda razbacanih posvuda. Pozadina često predstavlja mješavinu boja i uzoraka koje mogu dezorijentirati. Navigacija *jodi.org* može biti pomalo izazovna jer prkosi konvencionalnom web dizajnu. Ne postoji tradicionalni izbornik ili gumb za klikanje, umjesto toga kretanje kroz stranicu ostvaruje se nasumičnim pritiskanjem razbacanih vizualnih elemenata na stranici. Klikom na različite slike, tekstualne isječke ili interaktivne elemente može se doći do različitih odjeljaka ili umjetničkih djela čiji su autori članovi kolektiva.

Jodi.org dekonstruira tradicionalne konvencije web dizajna, izaziva uspostavljene norme upotrebljivosti i korisničkog iskustva, rastavlja očekivanu strukturu web stranice, razlažući elemente kao što su hiperveze, navigacijske izbornike i interaktivna sučelja. Dekonstrukcija remeti uobičajeno iskustvo korisnika pri pregledavanju weba kad propituju ulogu tehnologije. JODI-jeva web stranica prihvaća estetiku pogrešaka, uključujući tehničke pogreške, vizualna izobličenja i fragmentirane elemente u svojem dizajnu. Pogreške ometaju funkcioniranje digitalnih sustava i razotkrivaju njihove temeljne mehanizme. Namjernim integriranjem pogrešaka u svoju web stranicu, kolektiv skreće pozornost na krhkost i nesavršenosti digitalnog svijeta, dovodeći u pitanje percipiranu stabilnost i pouzdanost tehnologije. „Koristimo se određenim elementima, poput virusa, bilo da je virus prisutan, bilo da nešto pođe po zlu s nečijim 'cacheom', nečijim osobnim računalom. Mnogi od tih elemenata su kolaži stvari koje se nalaze na internetu. Prirodno okruženje nas, Jodi, je mreža i možete pronaći određeni sažeti oblik mreže u Jodi.“¹⁸ Web stranica zadire u svijet koda i programiranja, često prikazujući neobrađeni HTML ili JavaScript programski jezik koji inače stoji skriven iza vizualnog sučelja web stranice. Naglasak na osnovnom kodu ističe umjetnički potencijal programskih jezika, brišući granice između umjetnosti i tehnologije. Poziva gledatelje da se uključe u unutarnje funkcioniranje weba i dovodi u pitanje ideju da je kod isključivo funkcionalan, a ne izražajan. Web stranica služi kao platforma za disruptivne i kritičke komentare o različitim aspektima digitalne kulture, uključujući internet, igre i tehnologiju. Važnost *jodi.org* web stranice leži u njezinu pionirskom pristupu .net umjetnosti. Dekonstrukcijom web stranica, prihvaćanjem glitch estetike, mijenjanjem koda i davanjem kritičkih komentara, duo

¹⁸ Josephine Bosma, *nettime: interview with Jodi*, <https://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9703/msg00088.html> (pregledano 29. lipnja 2023.)

istražuje granice umjetničkog izričaja unutar digitalnog područja te surovi tekstualni oblik koda kao novog oblika vizualnog jezika.



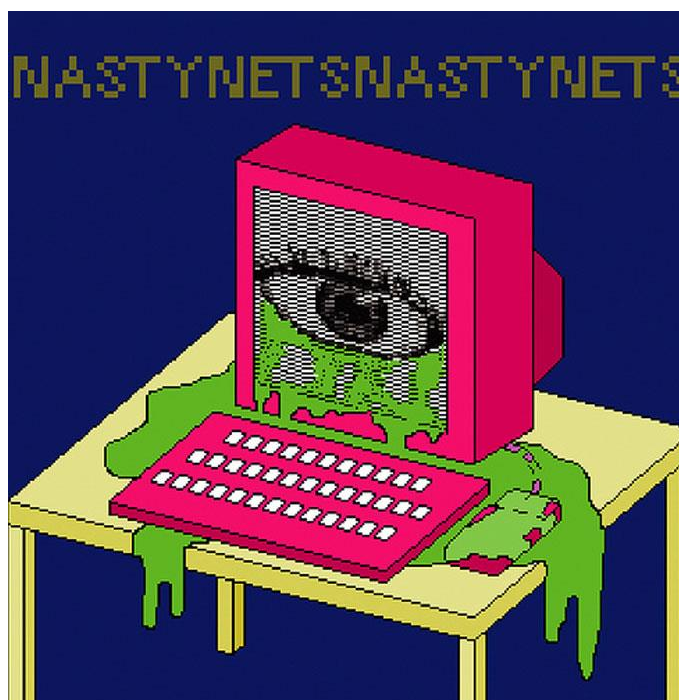
Slika 12. JODI, *SOD*, 1999.

SOD je ekstremna modifikacija ili „hack“ id Softwareove akcijske igre Wolfenstein 3D, u kojoj je cilj bio bijeg iz nacističke tamnice. U *SOD*-u, prikazi Wolfenstein 3D-a (koji su se smatrali vrhunskim u vrijeme izlaska igre 1992.) zamijenjeni su čistim geometrijskim oblicima u ograničenoj paleti crne, bijele i sive (sl. 12). Rezultat je prostor za igru koji je labavo arhitektonski i izrazito dezorijentirajući; lako se izgubiti, a može biti teško razlikovati zidove od meta koje treba gađati. Paesmans i Heemskerk nadopunjuju poteškoće u igranju igre kriptičnim sučeljem (postavljanje preferencija igre nije lak zadatak!) i iskrenim uputama za igru u stilu „Ako si jak, pritisni N. ako nisi, nježno pritisni Y.“ Svojom izrazitom elegancijom, *SOD* nudi uvjerljivu alternativu bezumnoj potrazi industrije računalnih igara za prikaznim realizmom.¹⁹ Može se tumačiti kao provokativno istraživanje nekonvencionalnog dizajna korisničkog sučelja, publika ima priliku iskusiti kaos i nepreglednost iz prve ruke. Dobiva drugačiju povratnu informaciju od one uobičajene na koje su navikli. Kaotičan, dezinformativan prostor potiče ih da počnu kritički promišljati o medijima, vlastitom „konzumiranju“ videoigara, interneta i virtualnog prostora koji ih okružuje.

¹⁹ The Leonardo Gallery, *SOD*, <https://leonardo.info/gallery/gallery351/jodi.html> (pregledano 29. lipnja 2023.)

4. Surf klubovi

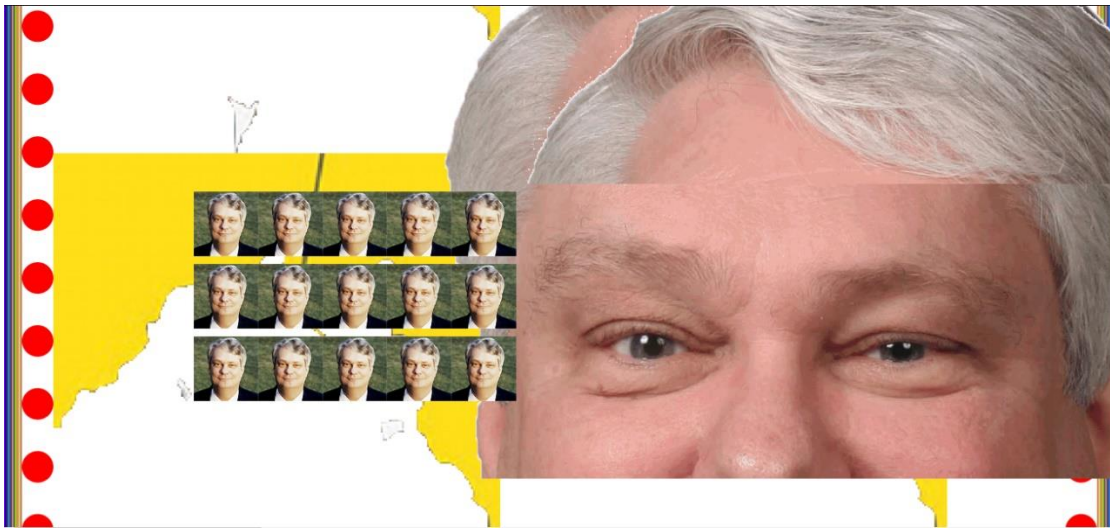
Ranih 2000-ih rađa se novi oblik unutar .net arta – online prostor zauzimaju takozvani *surf klubovi* u kojima dolazi do širenja suradnje umjetnika. Nova poznanstva rezultirala su novim umjetničkim eksperimentima na internetu. Surf klubovi svojevrsni su oblik internetskog pisanog bloga čiji se sadržaj svakodnevno nadograđivao, mijenjao, bilo tekstualno ili vizualno. Klubovi poput *Nasty Nets* i *Double Happiness* igraju značajnu ulogu u oblikovanju virtualnoga kulturnog prostora, poticanju zajednica umjetnika i pomicanju granica umjetničkog izražavanja u online svijetu.²⁰ Surf klubovi bili su neovisni entiteti, djelovali su samostalno i opstajali kroz međusobnu interakciju aktivnih članova. Predstavljaju alternativu dotadašnjem klasičnom poimanju i susretanju umjetnosti kroz institucije muzeja. Ružičasto računalo s okom na ekranu sugerira fuziju tehnologije i ljudskih elemenata, dok svijetlozelena kemikalija koja curi dodaje element iznenađenja i intrige. Plava pozadina i ponavljanje riječi („nasty nets nasty nets“) iznad pridonose cjelokupnoj estetici, stvarajući vizualno zadivljujuće i provokativno djelo koje je u skladu s eksperimentalnom i avangardnom prirodom net arta (sl. 13).



Slika 13. Javier Morales, *naslovnica za Nasty Nets (DVD)*, 2008.

²⁰ Usp. Sarah Cook, Marialaura Ghidini, *Internet art [net art]*, <https://doi.org/10.1093/gao/9781884446054.article.T2287852> (pregledano 30. lipnja 2023.), str. 6.

Nasty Nets započeo je svoju aktivnost 2006. godine i okupio je umjetnike, kustose i kritičare poput Marise Olson (r. 1977.) i Paula Slocuma, inspirirajući rast sličnih klubova kao što su Spirit Surfers i Double Happiness.²¹ Kolektiv svojim djelovanjem obuhvaća širok raspon medija, uključujući animirane GIF-ove, web kolaže i video mash-upove, stvarajući radove koji zrcale streloviti razvoj internetskog krajolika. Etika *Nasty Netsa* odjekivala je ranim duhom .net arta, naglašavajući suradnju, eksperimentiranje i istraživanje internetskih subkultura. Članovi su aktivno sudjelovali na internetskim forumima, dijelili radove, izmjenjivali mišljenja u kritičkim raspravama o digitalnoj umjetnosti i njezinu odnosu s popularnom kulturom.²² Osim kreiranja djela, međusobnom razmjenom kritičkih razmišljanja članovi postaju kritičari. Najbolje prolaze oni radovi koji šalju jasnu poruku ili odgovaraju neobičnim zahtjevima internet subkulture.



Slika 14. *Double Happiness*, 2005., isječak

Double Happiness je surferski klub fokusiran na estetiku i kulturne implikacije interneta. Putem svoje online platforme ugošćuje niz projekata temeljenih na mreži, uključujući interaktivne web stranice, net-art djela i videoradove. Cilj kolektiva je istražiti dotadašnje mogućnosti interneta uz kritiku i samorefleksiju njegova vlastita poimanja.²³ Dizajn web stranice namjerno je eklektičan i nekonvencionalan, s kombinacijom fotokolaža, videomontaža i tekstualnih isječaka. Pretrpan i

²¹ Usp. Isto,

²² Usp. Lauren Cornell, Ed Halter, *Mass Effect: Art and the Internet in the Twenty-First Century*, Massachusetts Institute of Technology, 2015., str. 149.

²³ Usp. Sarah Cook. Marialaura Ghidini, *Internet art [net art]*.

širok izgled dio je njegova karakterističnog estetskog pristupa radi izazova tradicionalnom web dizajnu i stvaranja jedinstvenog korisničkog iskustva (sl. 14). Zaigrani pristup dizajnu virtualnog prostora stranice može se tumačiti umjetničkim i eksperimentalnim web procesima, gdje je cilj privući posjetitelje na vizualno nekonvencionalan način koji potiče daljnje istraživanje. Iako može biti izazovno za navigaciju zbog kaotičnog izgleda, takav dizajn poziva posjetitelje da otkriju sadržaj na nelinearan način. Spomenuti surferski klubovi odigrali su ključnu ulogu u njegovanju umjetničkih noviteta, eksperimentiranja i kritičkog dijaloga unutar .net arta. *Surf klubovi* omogućili su do tada nepoznatim umjetnicima kroz pristupačnu platformu izlagati vlastite radove, razmjenjivati ideje i preispitivati poimanje umjetnosti. Surf klubovi pomogli su oblikovati putanju .net arta tijekom ranih 2000-ih.

5. Društveno angažirana umjetnost u kontekstu .net arta

Društveno angažiranu umjetnost u kontekstu .net arta karakterizira angažman publike koja pomoću virtualnog ili fizičkog sučelja ostvaruje interakciju s računalom odnosno programima koji ga pokreću. Umjetnici stvaraju interaktivne virtualne platforme čime se briše granica između izvođača, autora i promatrača, publike koja aktivno sudjeluje u kreativnom procesu. Društveno angažirani .net art nastoji potaknuti dijalog autora, publike i društva u cjelini. Razmjena ideja, kritičkog mišljenja postaje glavni pokretač društveno angažiranog umjetničkog djela dok je internet vezivno sredstvo koje sve objedinjuje. Mnogobrojne su teme koje društveno angažirana umjetnost u kontekstu .net arta obuhvaća. Ljudi iz marginiliziranih društvenih slojeva ostvaruju da se njihov glas prvi put jasno čuje, vezano uz pitanja politike, aktivizma, identiteta, nejednakosti i očuvanja okoliša. Krajnji cilj takve umjetnosti je služba educiranja javnosti, propitivanje prihvaćenih uvjerenja, poticanje introspekcije kod pojedinaca, konstruktivan doprinos društvu koji u konačnici donosi željenu promjenu. Umjetnici u mediju .net arta na više načina suptilno ili direktno ostavljaju komentar društva, neki od najznačajnijih javili su se pojavom društvenih mreža na internetu.

5.1. Umjetnost društvenih mreža kao društveni komentar

Društvene mreže su online platforme koje povezuju pojedince, omogućujući im stvaranje osobnih profila, dijeljenje informacija i interakciju s drugima. Korisnici mogu objavljivati tekst, fotografije, videozapise i poveznice, što im omogućuje komunikaciju, razmjenu iskustava i izražavanje pred globalnom publikom. Takav oblik platforme transformirao je način na koji funkcionira društvo, omogućujući međusobnu interakciju korisnika u stvarnom vremenu, olakšavajući širenje informacija i stvaranje virtualnih zajednica. Pojava društvenih mreža sa sobom povlači i negativna pitanja privatnosti, pitanja u vezi sa sigurnosti osobnih podataka i njihova dijeljenja, utjecajem algoritma koji analizira obrasce ponašanja korisnika te u skladu s tim sugerira sadržaj.

Pojavom društvenih mreža razvija se tendencija unutar .net arta da novu tehnološku pojavu umjetnici kritički istražuju kroz svoj rad. *Testament* je digitalno umjetničko djelo autorice Natalie Bookchin (1962., New York). Videoinstalacija koristi se snimkama prikupljenim s YouTubea

kako bi stvorila dirljiv prikaz suvremenoga američkog života. Bookchin sastavlja isječke pojedinaca, od kojih svaki govori izravno u kameru o svojim osobnim iskustvima i životnim borbama, u rasponu od ekonomskih poteškoća do zdravstvenih problema i osobnih odnosa. Video je predstavljen u obliku mreže pravokutnika, s više videoprozora koji se reproduciraju istovremeno. Koristeći se iznimno velikom količinom sadržaja koji su generirali korisnici na YouTubeu, Bookchin stvara mozaik glasova i narativa, otkrivajući različite perspektive i priče koje postoje u društvu.²⁴ (sl. 15)



Slika 15. Natalie Bookchin, *Testament*, 2009.

Svaki video prikazuje drugu osobu koja priča ili radi nešto, na primjer pleše ili pjeva. Prikupljeni videozapisi korisnika reproduciraju se istovremeno i naslanjaju se jedan na drugog, tako da cjelokupni rad djeluje pomalo kaotično. Pojedini videozapisi su u boji, dok su neki crno-bijeli. Ljudi u videima snimaju sami sebe u intimnom okruženju vlastitog doma te se izražavaju na različite načine. Cijeli rad je poput vizualnoga kolaža online života ljudi, gdje se mogu vidjeti isječci njihovih priča i emocija koje Bookchin pušta da se odvijaju odjednom. Umjetnica preoblikuje javno dostupan sadržaj korisnika mreža, istražuje aktualne teme društvenih medija, internetskih zajednica i utjecaja digitalne tehnologije na društvo. *Testament* odražava snagu društvenih medija kao platforme za samoizražavanje i izgradnju zajednice, ali također naglašava izazove i nejednakosti s kojima se suočavaju pojedinci u sve nemilosrdnijem digitalnom svijetu. Rad Natalie Bookchin pokazuje njezinu uključenost u društvenu dinamiku digitalnih medijskih platformi i njihov utjecaj na društvo. Sadržajem koji su stvorili korisnici, ona daje glas sasvim običnim

²⁴ Usp. April Durham, *Networked Bodies in Cyberspace: Orchestrating the Trans-Subjective in the VideoArtworks of Natalie Bookchin*, u: *Art Journal*, Vol. 72, No. 3 (2013.), str. 68-70.

pojedincima i postavlja pitanja o pravu na privatnost korisnika koji ponekad nesvjesno dijele svoje osobne priče cijelom svijetu na uvid. Njezin rad ne kritizira samo dominantne narative koje propagiraju *mainstream* mediji, već istražuje potencijal za povezivanje, empatiju i društvene promjene koje se mogu pojaviti u online zajednici. Umjetnica namjerno odabire videouratke osobnije prirode: uvrštavanjem videa korisnika u svoj rad, odjednom je nešto osobno dano na sud javnosti, velikom broju ljudi.

Radovi umjetnice Petre Cortright (1986., Santa Barbara) stoje kao komentar estetici društvenih medija i digitalnoj kulturi interneta. Svojim virtualnim performansom koji izvodi pred kamerom istražuje pojmove samoizražavanja, konzumerizma i komodifikacije osobnog identiteta u kontekstu platformi društvenih medija. Svoju seriju videoperformansa *VVebcam* Cortright kreira na YouTubeu, platformi društvenih medija namijenjenoj upravo dijeljenju videa. Videorad se sastoji od snimaka web kamerom s kojom Cortright komunicira, često se koristeći raznim digitalnim filterima i efektima.²⁵ (sl. 16)



Slika 16. Petra Cortright, VVEBCAM, 2007.

Korištenjem tehnologije web kamere i dijeljenjem vlastitog videozapisa na platformama društvenih medija, Cortright naglašava estetiku online samoprezentacije. Njezini performansi nude gledateljima uvid u osobni život dok ona istovremeno usvaja jezik online platformi. Kroz *VVebcam*, Cortright istražuje teme konstrukcije identiteta i performativne prirode online

²⁵ Usp. Net Art Anthology, *VVEBCAM Petra Cortright*, <https://anthology.rhizome.org/vvebcam> (pregledano 30. lipnja 2023.)

komunikacije. Različitim digitalnim filterima i efektima dodatno naglašava konstruirane aspekte društvenih mreža. Manipulacijom vizualnih i audioelemenata, snimke web kamera, daje kritiku filtriranoj lažnoj stvarnosti. Dijeleći videozapise na mrežama koje su dizajnirane za društvenu interakciju pomoću sadržaja koji generiraju korisnici, Cortright se bavi specifičnim karakteristikama i dinamikom tih platformi. Iskorištava potencijal za povratne informacije, interakciju i viralnost koju nude društveni mediji. Tim načinom širi doseg i utjecaj svojega rada. *Vvebcam* odražava neobičan odnos umjetnosti i društvenih medija, istražujući načine na koje se umjetnici mogu koristiti internetim platformama kao medijima za kreativno izražavanje i angažman sa širom publikom. Kritizira prisutnost društvenih medija u suvremenoj kulturi postavljanjem pitanja o autentičnosti izvedbe u digitalnom dobu.

5.2. Internet umjetnost u javnim prostorima

Iako je .net art ponajprije vezan uz digitalni medij i okruženje, ova se umjetnost postupno širi u stvarne, fizičke prostore. Umjetnici poput Carmen Weisskopf i Domagoja Smolje pronalaze različite načine manifestiranja .net arta izvan virtualnih granica. Kao članovi kolektiva *!Mediengruppe Bitnik* šire svoj rad u fizički prostor u potrazi za novim načinima interakcije i prezentiranja samog .net arta, stavljajući pod upitnik tradicionalne predodžbe izlaganja virtualnog sadržaja u virtualnom prostoru. Svoje radove čine opipljivim postavljanjem instalacija u fizički prostor, stavljaju naglasak upravo na činjenicu kako se zapravo pred očima publike oblikuje fizička stvarnost koju diktira ona virtualna.

Instalacija *Random Darknet Shopper* !Mediengruppe Bitnik provokativno je i kontroveržno umjetničko djelo (sl. 17). Sastoji se od računalnog programa koji autonomno kupuje na darknetu, šifriranom dijelu interneta koji se često povezuje s ilegalnim aktivnostima. Program nasumično kupuje pomoću Bitcoina, kupljeni proizvodi zatim se dostavljaju na fizičku adresu i uokvireni prikazuju kao dio instalacije, uključujući stvari poput droge, krivotvorenog novca i krivotvorenih putovnica. Takvo autonomno djelovanje koje je moguće samo u određenim, definiranim okvirima, bila je tema umjetničke skupine !Mediengruppe Bitnik i njihove instalacije *Random Darknet Shopper* (RDS) u Kunst Halle St. Gallen 2014. Isprogramirani bot imao je tjedni budžet od 100 američkih dolara u kriptovaluti Bitcoina za kupnju robe i dostavu na izložbu. Bot ne kupuje ni u jednom online shopu, već u takozvanoj virtualnoj tržnici „agori“ koja je dio darkneta. Riječ je o

skrivenoj mreži koja se služi internetskom infrastrukturom, ali bez javnog pristupa. Kako bi se postalo dio ove mreže, mora se biti pozvan, ugrađenim protokolima je zajamčena visoka razina anonimnosti. Osnovna ideja *RDS-a* je eksperimentiranje, istraživanje i dokumentiranje kako takav odnos funkcionira, kada se temelji jedino na informacijama i kvazipovjerenju u sustav, u kojem su obje stranke, kupac i prodavač anonimne.²⁶



Slika 17. Mediengruppe Bitnik, *Random Darknet Shopper*, 2014.

Random Darknet Shopper stavlja pod povećalo mračnu stranu interneta, može se smatrati društveno angažiranom internet umjetnosti iz nekoliko razloga. Prvo zbog društvenih i etičkih pitanja koje postavlja u vezi s online anonimnosti, nadzorom i zakonitosti digitalnih tehnologija: Što je darknet?; Trebaju li nam zakoni na internetu koji bi regulirali sivo tržište?; U kojoj mjeri je anonimnost na internetu dobra ili loša?; samo su neka od pitanja koja se indirektno nameću. Istražujući darknet i procese transakcije, *!Mediengruppe Bitnik* naglašava skrivene aspekte interneta kroz tržišta za ilegalnu robu. Neuobičajenom idejom pokreću rasprave na raskrižju tehnologije, privatnosti, zakonitosti i uloge online tržnica u omogućavanju nedopuštenih aktivnosti. Njihova instalacija govori o mračnom utjecaju darkneta na društvo. Tehnološki

²⁶ Daniel Becker, *Desiring Fakes: AI, Avatars, and the Body of Fake Information in Digital Art*; u: *Faking, Forging, Counterfeiting*, Daniel Becker, Annalisa Fischer, Simone Niehoff, Florencia Sanders, Yola Schmitz (ur.), Transcript Verlag, Njemačka, 2018., str. 205-206.

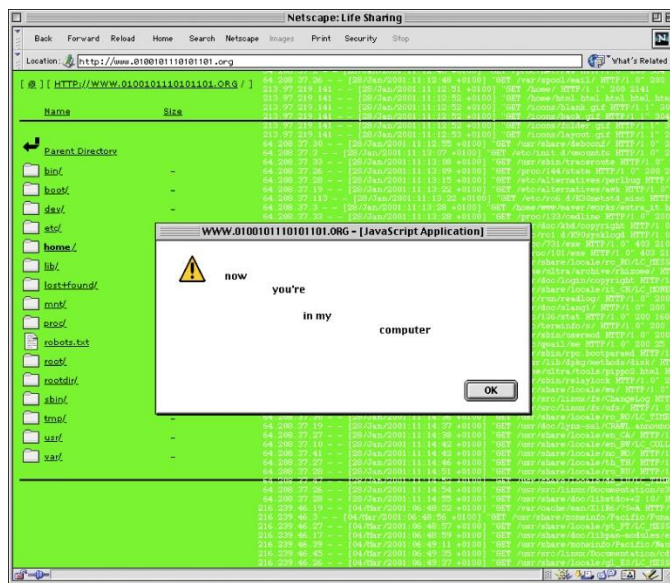
napredak ne utječe samo na gospodarstvo, provođenje zakona i osobnu slobodu, već i na kriminalne organizacije. Utvrđene norme, zakone i moralne granice prikazuje ranjivima, služeći se .net artom kao alatom za svoju umjetničku intervenciju, umjetnički kolektiv spaja tehnologiju, umjetnost, znanost tvoreći komentar društva današnjice kojem je apsolutno sve dostupno online, pa tako i ilegalni proizvodi, usluge.



Slika 18. Ken Goldberg, *Telegarden*, 1995.-2004.

Telegarden Kena Goldberga je interaktivna umjetnička instalacija koja predviđa vezu između virtualnog svijeta i fizičke prirode. U ovom radu, udaljeni vrt nalazi se na fizičkoj lokaciji – stolu, ali njime mogu manipulirati i upravljati ljudi iz cijelog svijeta putem interneta (sl. 18). Instalacija se sastoji od vrtnog prostora u obliku kruga, čiji centar zaokuplja robotska ruka, stroj je opremljen kamerama i senzorima. Sudionici mogu pristupiti vrtu putem web stranice i daljinski upravljati robotskom rukom i kamerom. Tako upravljanjem na daljinu mogu saditi sjeme, zalijevati biljke i pratiti rast vrta u stvarnom vremenu putem snimke uživo koju pružaju postavljene kamere. Rad istražuje teme povezivanja na daljinu, interakcije čovjeka i tehnologije te spoja fizičkih i digitalnih područja. Autor preispituje granice između umjetnosti i tehnologije, dok postavlja pitanja i o našem odnosu s prirodom u digitalnom dobu. *Telegarden* služi kao rani primjer teleoperacije i umjetnosti suradnje na daljinu, pozivajući sudionike da se uključe u svijet prirode na inovativan

način, premošujući geografske udaljenosti pomoću tehnologije. Ako je *Rat svjetova* Orsona Wellesa bio odlučujući trenutak za radio, koji će biti odlučujući trenutak za internet? Kako će umjetničke strategije oblikovati telerobotika i kakav je njezin potencijal kao umjetničkog medija?²⁷ pitanje je koje Ken Goldberg postavlja sebi i čitateljima u knjizi naslova: *The Robot in the Garden*. Knjiga se nadovezuje na njegov umjetnički rad. *Telegarden* je razvijen na Sveučilištu Južne Kalifornije, a na mrežu je postavljen u lipnju 1995. U prvoj godini više od 9000 članova pomoglo je u kultivaciji vrta. U rujnu 1996. Telegarden je premješten u predvorje Ars Electronica centra u Austriji, gdje je ostao na mreži 24 sata na dan sve dok nakon devet godina nije povučen iz upotrebe u kolovozu 2004.²⁸ Ideja je bila ispitati kako udaljena teleoperacija utječe na veze između ljudi, biljaka i strojeva. Sudionici prate razvoj vrta tijekom dugih razdoblja i sudjeluju u njegovu održavanju pomoću sučelja na daljinsko upravljanje. Istraživanje je potaknulo rasprave o utjecaju tehnologije na ekološke sustave, etičnosti ljudskog upletanja u prirodne procese, razlikovanju stvarnog i virtualnog svijeta.



Slika 19. Eva i Franco Mattes, *Life Sharing*, (2001.-2003.), isječak

Life Sharing je web stranica dizajnirana tako da oponaša tipičan osobni blog, s tekstem, slikama i multimedijским elementima. Sadržaj se čini kao da je pravi prikaz života umjetnika, ali je potpuno

²⁷ Ken Goldberg, *The Robot in the Garden; Telerobotics and Telepistemology in the Age of the Internet*, THE MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2004., str. 4.

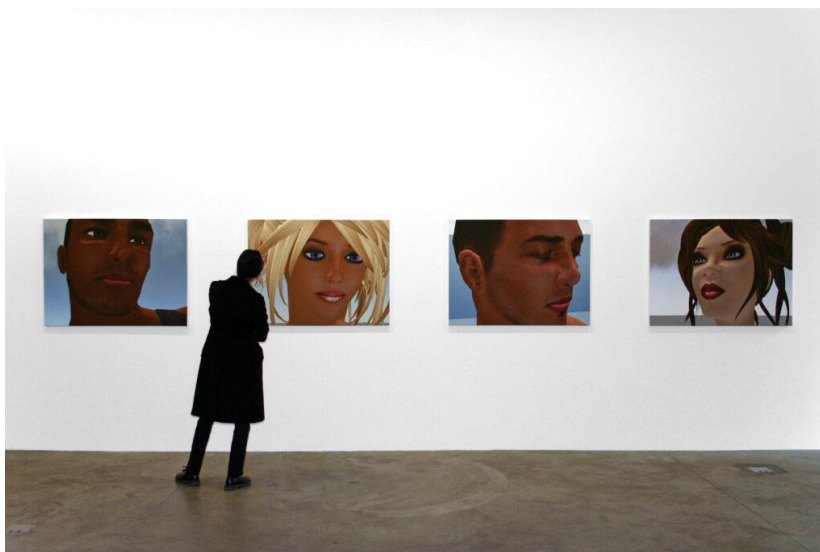
²⁸ The Telegarden, <https://goldberg.berkeley.edu/garden/Ars/>, (pregledano 2. srpnja 2023.)

izmišljen. Namjera je uključiti publiku u istraživanje koje potiče na razmišljanje o tome kako se lako može manipulirati online identitetima i kako gledatelji digitalni sadržaj često prihvaćaju zdravo za gotovo ne dovodeći u pitanje njegovu autentičnost. Stranica je sadržavala pisane dnevničke zapise koji su dokumentirali umjetnikov svakodnevni život, misli i iskustva. Ti su unosi često donosili izmišljene priče ili događaje (sl. 19). Uz tekst su se nalazile slike i multimedijски elementi poput fotografija, videa i audiozapisa. Ovi vizualni elementi pojačali su iluziju istinske online prisutnosti. Par (Eva i Franco Mattes) je tri godine činio sadržaj svojega kućnog računala dostupnim javnosti. Sav sadržaj – uključujući datoteke, e-poštu, bankovne izvode i tako dalje – bio je dostupan u stvarnom vremenu za čitanje, kopiranje i preuzimanje. *Life Sharing* je prototip, svojevrsna meditacija o životu na mreži. Napravljen puno prije širokog utjecaja društvenih medija, rad je upućivao na zamaglivanje javne i privatne sfere koje karakteriziraju naš sadašnji trenutak.²⁹ Eva i Franco Mattes bili su bezrezervni prema dijeljenju osjetljivih činjenica, često zamagljujući granicu između istine i učinka. Cilj njihove stranice *Life Sharing* je propitivati legitimnost online identiteta i izazvati osmišljeno samopredstavljanje koje je često na platformama društvenih medija izlažući svoje privatne živote internetskoj javnosti. Njihov rad prikazuje kako je lagano manipulirati digitalnim medijima koje se može iskoristiti za stvaranje potpuno novih svjetova. Umjetnički par svoj privatni prostor putem virtualnog medija pretvara u javni prostor dostupan svakome tko pristupa njihovoj internetskoj stranici.

Današnji virtualni svjetovi sve više uključuju online igranje igara za više igrača poput *MMORPG* (*Massively Multiplayer Online Role-Playing Games*), *MUVE* (*Multi-User Virtual Environments*) i svjetove koje generiraju korisnici kao što je u računalnoj igri *Second Life*. Zbog svoje popularnosti i ideje ostvarivanja „drugog života“ u virtualnom prostoru igra je zaintrigirala .net umjetnike i potaknula istraživanja toga virtualnog svijeta. Od kada je prvi put bila dostupna prije više od deset godina, umjetnici istražuju nastanjeni virtualni prostor *Second Lifea*, u kojem je čin stvaranja likova kojima se upravlja posredovan tehnologijom.³⁰ Nakon registracije svaki igrač stvara svoj avatar, odnosno dizajnira vlastiti ljudski lik s kojim ulazi u virtualni svijet i ostvaruje interakciju s drugim igračima. Dolazi do igranja uloga u kojem svatko može postati bilo tko, nema pravila i fizičkih ograničenja kao u stvarnom svijetu.

²⁹ Net Art Anthology, *Life Sharing*, <https://anthology.rhizome.org/life-sharing> (pregledano 2. srpnja 2023.)

³⁰ Denise Doyle, *Art, Virtual Worlds and the Emergent Imagination*, u: *Leonardo*, Vol. 48, No. 3 (2015), The MIT Press, str. 245.



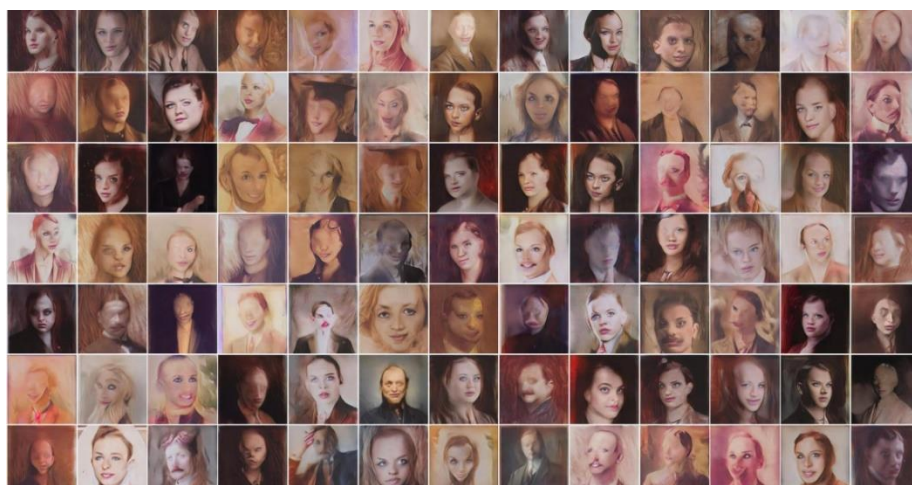
Slika 20. Eva i Franco Mattes, *13 Most Beautiful Avatars*, 2007.

Tijekom 2006. i 2007. Eva i Franco Mattes odlučili su portrete tih savršenih avatara, tj. idealnih persona koje ljudi nastanjuju u online virtualnim svjetovima materijalizirati. Ovaj je rad Mattesu donio nagradu New York Prize 2006. *13 Most Beautiful Avatars* (sl. 20) djelo je prvo bilo izloženo u igri *Second Life*, zatim u stvarnom životu kao otisci velikog formata na platnu, u talijanskoj akademiji u New Yorku i u Postmasters Gallery, New York.³¹ Prijenos avatara iz virtualnog prostora na platno izloženo u javnom prostoru označava prijelaz iz nematerijalnoga digitalnog u materijalno. Prenoseći te avatare u fizički svijet, umjetnici ističu pojam avatara kao reprezentacije virtualnog identiteta. Portreti koje su izradili Eva i Franco Mattes naglašavaju estetiku i karakteristike odabranih avatara. Prijelaz piksela s ekrana na platno prožima avatare osjećajem prisutnosti i opipljivosti koji se mogu doživjeti u fizičkom galerijskom prostoru. Rad postavlja pitanja o odnosu izgleda i identiteta, utjecaju digitalnih medija na naše razumijevanje vlastite ljepote i autentičnosti.

³¹ 13 Most Beautiful Avatars, <http://www.houseofnyla.com/13%20Most%20Beautiful%20Avatars.htm> (pregledano 2. srpnja 2023.)

6. Umjetna inteligencija i generativna umjetnost

Pojava umjetne inteligencije (AI – Artificial Intelligence) značajno je utjecala na područje .net arta, uvodeći nove mogućnosti i izazove za umjetničko stvaranje. Umjetna inteligencija svojom sposobnošću da simulira ljudsku inteligenciju i uči iz podataka pronalazi primjenu u raznim umjetničkim disciplinama. Istaknuto područje na koje je umjetna inteligencija izvršila utjecaj je generativna umjetnost. Izvorna vizija umjetne inteligencije bila je automatizacija kognicije. Danas AI igra jednu od ključnih uloga u kulturi, sve više utječući na naše izbore, ponašanje i maštu. Primjerice, primjenjuje se za preporuku fotografija, videa, glazbe i drugih sadržaja online. Umjetna inteligencija također se koristi osobnim podacima za sugeriranje osoba koje bismo mogli željeti pratiti na društvenim mrežama. Automatsko uljepšavanje lica putem selfija i uređivanje korisničke fotografije kako bi odgovarale sve višim normama estetike lijepog stvaraju dosad nezamislive standarde ljepote.³² Umjetnici su počeli primjenjivati AI algoritme za stvaranje autonomnih sustava koji mogu sami generirati umjetnička djela. Algoritmi uče iz vizualne baze podataka postojećih umjetničkih djela, analiziraju uzorke i generiraju nove kompozicije. Korištenje umjetne inteligencije u generativnoj umjetnosti nudi umjetnicima nove alate i metode za istraživanje složenih uzoraka, eksperimentiranje sa slučajnošću i sudjelovanje u trajnom dijalogu između ljudske namjere i strojne inteligencije. U sljedećim primjerima pokazano je kako se suvremeni umjetnici nose s tehnologijom umjetne inteligencije i kako se njome koriste u vlastitom radu.



Slika 21. Mario Klingemann, *Neurography*, 2018.

³² Lev Manovich, *AI Aesthetics*, Moskva, Strelka Press, 2018., str. 2.

Rad Maria Klingemanna zanimljiv je iz aspekta interakcije s umjetnom inteligencijom, on uzima algoritme umjetne inteligencije i koristi se njima za stvaranje umjetnosti koja je inspirirana načinom na koji naš mozak radi. Uči računalo da slika, izlažući ga velikom arhivu postojećih slika i zatim te podatke inteligencija sofisticirano kolažira i pretvara u nove očaravajuće slike i animacije, nastaje mješavina nadrealnih krajolika, apstraktnih oblika, a u konkretnom primjeru portreta (sl. 21). Autor isključivo ne kontrolira računalni algoritam već surađuje s njim. Postavlja određeni set pravila i dopušta umjetnoj inteligenciji da bude kreativna unutar zadanih parametara. Klingemannov rad temelji se na otvorenom izvornom kodu koji su napisali inženjeri te ga dijele s drugima koji žele eksperimentirati s raznim AI aplikacijama, koje on zatim prilagođava za vlastite umjetničke svrhe. Unoseći velike skupove podataka iz javno dostupnih digitalnih zbirki, kao što je ona britanske knjižnice ili internetska arhiva, u računalo velike snage, Klingemannov cilj je uspostaviti neobične susrete i veze između slika i točaka podataka, dok ih također vizualno prikazuje na zanimljiv način – pri čemu umjetnik na kraju odlučuje o toj zanimljivosti ili nedostatku zanimljivosti.³³

Neurography predstavlja značajan opus umjetnika Maria Klingemanna kojim istražuje kreativne mogućnosti korištenja neuronskih računalnih mreža za stvaranje apstraktnih i vizualno uvjerljivih umjetničkih djela. Seriju karakterizira jedinstvena mješavina algoritama strojnog učenja i umjetničke namjere, što rezultira vizualno intrigantnim slikama. Klingemann „trenira“ neuronske mreže na golemim skupovima slika, dopuštajući algoritmima da nauče uzorke, teksture i vizualne elemente iz podataka. Uvježbane mreže generiraju nove slike na temelju naučenih uzoraka, često proizvodeći složene i apstraktne kompozicije koje slične organskim ili prirodnim oblicima. Dobivena umjetnička djela imaju estetiku koju karakteriziraju detalji, bogate teksture i očaravajući vizualni uzorci. Jedan od ključnih aspekata neurografije je međuigra između umjetnikove namjere i kreativnog djelovanja neuronskih mreža. Klingemann djeluje kao pokretač, organizira i vodi proces obuke, dok sami algoritmi generiraju konačno umjetničko djelo. Umjetnička djela proizvedena kroz *Neurography* nude svježu perspektivu o ulozi umjetne inteligencije u umjetničkoj praksi.³⁴ Zamršene i vizualno privlačne kompozicije stvorene neuronskim mrežama problematiziraju poimanje umjetnosti na estetskoj i konceptualnoj razini.

³³ Joanna Zylinska, *AI ART, Machine Visions and Warped Dreams*, Open Humanities Press, London, 2020., str. 79.

³⁴ Usp. Mario Klingemann, *Neurography*, <https://thephotographersgallery.org.uk/whats-on/mario-klingemann-neurography> (pregledano 3. srpnja 2023.)

Learning to See: Interactive Mema Aktena zadivljujuće je digitalno umjetničko djelo koje istražuje koncept strojnog učenja i percepcije. U ovom radu gledateljima je predstavljeno interaktivno iskustvo u kojem mogu manipulirati slikama. Korisnici započinju stvaranjem slike unutar interaktivnog sučelja, čine to manipulacijom postojećih vizualnih elemenata. Dok korisnik stvara ili mijenja sliku, algoritmi strojnog učenja analiziraju i interpretiraju vizualni unos u stvarnom vremenu. Sustav umjetne inteligencije pokušava prepoznati sliku na temelju podataka koje dobiva, odgovara na unos korisnika pružajući povratne informacije u stvarnom vremenu. Odgovor može uključivati mijenjanje slike na kreativne načine, generiranje novih vizualnih elemenata ili davanje prijedloga na temelju onoga što AI „vidi“. Korisnici mogu nastaviti usavršavati svoje kreacije, interaktivno odgovarajući na povratne informacije i prijedloge umjetne inteligencije. Ovaj iterativni proces omogućuje korisnicima eksperimentiranje i suradnju s umjetnom inteligencijom u stvarnom vremenu. U konkretnom primjeru (sl. 22) računalni algoritam suočen je s videoslikom uživo koja prikazuje slušalice, kablove i papire u boji, oni postaju izvor, referentna točka umjetnoj inteligenciji. Umjetna inteligencija dobivene podatke reinterpreтира i stvara novu realističnu fotografiju cvijeća.



Slika 22. Memo Akte, *Learning to See: Interactive*, 2019.

Ovaj rad je interaktivna instalacija u kojoj brojne neuronske mreže analiziraju live sliku kamere koja pokazuje na stol prekriven svakodnevnim predmetima. Kroz vrlo taktilno, praktično iskustvo, publika može manipulirati objektima na stolu svojim rukama i vidjeti odgovarajući krajolik koji se pojavljuje na zaslonu, u stvarnom vremenu, reinterpreteriran od neuronskih mreža. Svakih 30 sekundi prizor se mijenja između različitih mreža treniranih na pet različitih skupova podataka: (četiri prirodna elementa:) ocean i valovi (predstavljaju „vodu“), oblaci i nebo (predstavljaju „zrak“), vatra, cvijeće (predstavljaju zemlju i život); i slike iz svemirskog teleskopa Hubble (koje predstavljaju svemir, kozmos, kvintesenciju, eter, prazninu, dom Božji). Interakcija može biti vrlo kratko, brzo, razigrano iskustvo. Publika s druge strane može provesti sate, pedantno izrađujući svoju savršenu maglicu, ili oblikujući svoje omiljene valove, ili aranžirajući prekrasan buket.³⁵ *Learning to See* je, dakle, interaktivna umjetnička instalacija Mema Aktena koja istražuje međuigru između umjetne inteligencije i ljudske percepcije. Umjetničko djelo koristi se algoritmima strojnog učenja za analizu i interpretaciju vizualnog unosa u stvarnom vremenu, pružajući gledateljima dinamično vizualno iskustvo. U pogledu estetike, *Learning to See* uključuje niz vizualnih elemenata, boje, oblike i generirane uzorke, koji se dinamički generiraju na temelju algoritmske interpretacije vizualnog unosa. Rezultirajuće slike često kombiniraju organske i apstraktne oblike, stvarajući vizualno zadivljujuću kompoziciju. Upotreba algoritama strojnog učenja za generiranje ovih vizualnih prikaza dodaje osjećaj nepredvidivosti i novosti umjetničkom djelu.

Konceptualno, *Learning to See* potiče na razmišljanje o prirodi percepcije i ulozi umjetne inteligencije u oblikovanju našeg razumijevanja vizualnog svijeta. Rad se oslanja na nasljeđe pionira .net umjetnosti koji su istraživali spoj tehnologije, interaktivnosti i sudjelovanje publike. Umjetničko djelo usklađeno je razvojem umjetničkih formi koje uključuju računalne procese, generativne sustave i internet. Mario Klingemann i Memo Akte primjer su nove generacije umjetnika koji eksperimentiranjem pomiču granice .net arta iskorištavajući snagu umjetne inteligencije, algoritama strojnog učenja u suradnji s bazom podataka koju pruža internet. Uključivanjem umjetne inteligencije u svoje kreativne procese, istražuju mogućnosti umjetničkog izražavanja, osporavaju konvencionalne predodžbe o autorstvu i kreativnosti te potiču rasprave o utjecaju umjetne inteligencije na likovnu umjetnost. Razvijaju instalacije vođene umjetnom inteligencijom koje reagiraju na prisutnost i akcije gledatelja, stvarajući dinamična i impresivna

³⁵ Learning to See, <https://www.memo.tv/works/learning-to-see/> (pregledano 4. srpnja 2023.)

djela. Interaktivni sustavi primjenjuju računalni vid, obradu prirodnog jezika i algoritme strojnog učenja za tumačenje i reagiranje na ljudske unose, dok integracija umjetne inteligencije u interaktivnu umjetnost omogućuje personalizirana iskustva. Algoritmi strojnog učenja mogu analizirati velike skupove podataka povijesti umjetnosti, omogućujući klasifikaciju, prepoznavanje i interpretaciju vizualnih umjetničkih djela. Također algoritmi se upotrebljavaju za prepoznavanje uzoraka i stilova, otkrivanje sličnosti između umjetnika i žanrova te pružanje uvida u povijesni i kulturni kontekst umjetničkih djela. Ove analize vođene umjetnom inteligencijom pridonose istraživanju povijesti umjetnosti, omogućujući lakše otkrivanje veza i utjecaja unutar svijeta umjetnosti.

No nije sve tako blistavo, postoji mračna strana uključivanja umjetne inteligencije u području umjetnosti. Korištenje umjetne inteligencije u svrhu stvaranja umjetničkog djela za sobom povlači etička i filozofska pitanja, dovodi se u pitanje autorstvo i kreativnost, pokreće se rasprava o ulozi umjetnika, prirodi umjetničkog izražavanja u takvom okruženju. Pristranost, transparentnost i potencijal svijesti umjetne inteligencije da poput ljudske sudjeluje aktivno u umjetničkim djelima više nije znanstvena fantastika već surova stvarnost. Pojava umjetne inteligencije u umjetnosti predstavlja izazove tradicionalnom poimanju kreativnosti, postavlja se pitanje: Kako se nositi s AI revolucijom? Kontinuiranim razvojem, nedvojbeno će oblikovati i transformirati područje umjetnosti kao što to već i radi, a na umjetnicima je da odgovore kao i do sada izražavanjem vlastite kreativnosti, kritičkog mišljenja i hrabrog istraživanja nepoznatog.

7. Prijedlog implementacije teme internet umjetnosti u nastavi Likovne umjetnosti

U današnjem digitalnom dobu ključno je imati čvrste temelje digitalne pismenosti, a internet umjetnost učenicima pruža priliku da istraže i razumiju raskrižja umjetnosti, tehnologije i interneta. Upoznavanjem .net arta, učenici stječu uvid u kreativne mogućnosti koje nude digitalni alati i platforme te razvijaju vještine potrebne za kritičko i etično snalaženje u digitalnim medijima. Internet umjetnost često izaziva tradicionalne umjetničke forme i konvencije, postavljajući pitanja o ulozi tehnologije, utjecaju interneta na društvo i prirodi umjetničkog izražavanja. Proučavanje takve vrste pomaže učenicima da razviju vještine kritičkog razmišljanja dok analiziraju i tumače umjetnička djela, uzimajući u obzir kulturne, društvene i etičke implikacije tehnologije u umjetnosti i društvu. Cilj je kroz predavanja potaknuti učenike na kritičko razmišljanje o utjecaju tehnologije na vlastite živote i svijet oko sebe.

Internet umjetnost nadilazi tradicionalne disciplinarne granice, integrirajući umjetnost, tehnologiju i druga polja kao što su znanost, matematika i društvene znanosti. Istražujući .net umjetnost, učenici mogu uspostaviti veze između različitih disciplina i steći cjelovito razumijevanje načina na koji se takva umjetnost povezuje različitim aspektima suvremenog života. Ovaj interdisciplinarni pristup njeguje kreativnost, inovativnost i nudi širu perspektivu o međusobnoj povezanosti. Pojava .net arta je globalni fenomen koji privlači umjetnike, publiku i kulture cijelog svijeta. Susretanjem s takvom vrstom umjetnosti, učenici su izloženi različitim umjetničkim praksama, perspektivama i idejama. Razvija se kulturno razumijevanje i globalna svijest. Uključivanje .net arta u srednjoškolske nastavne planove i programe daje učenicima uvid u drugačiju stranu interneta te prostor za stvaranje vlastita kritičkog mišljenja.

Obrada teme zamišljena je kroz dva nastavna sata; prvi u kojemu učenike upoznajem s definicijom .net arta, karakteristikama internet umjetnosti i njenim predstavnicima i drugi sat u kojem učenici podijeljeni u parove (šest parova) predstavljaju svoja istraživanja odabranog umjetnika koje su proveli u razdoblju od dva tjedna.

7.1. Tema u sklopu Kurikuluma za Likovnu umjetnost

Predloženi nastavni sat *Internet umjetnost* zamišljen je za provedbu u trećoj godini poučavanja Likovne kulture u kojoj se obrađuje tematska cjelina *Umjetnost i tumačenje svijeta*, a koja se ostvaruje kroz dvije teme: *Umjetnost i duhovnost* te *Umjetnost i znanost*. U Kurikulumu nastavnog predmeta Likovna kultura za osnovne škole i Likovna umjetnost za srednje škole (dalje: Kurikulum nastavnog predmeta Likovna umjetnost) iz 2019. godine³⁶ nastavni se sadržaj obrađuje kroz tri domene, odnosno kroz tri područja čiji je cilj aktivirati kod učenika psihomotoričko, afektivno i kognitivno. Prva domena, domena *Stvaralaštvo i produktivnost* podrazumijeva razvoj učeničkih psihomotoričkih kompetencija istraživanjem i izražavanjem ideja kroz problemski pristup grafi. Kroz izvedbenu nastavu posvećenu .net artu učenici u parovima izvode istraživačke zadatke na temu predstavnika .net arta kao pripremu za prezentaciju u drugom nastavnom satu. Takvim načinom učenici tijekom svojeg srednjoškolskog obrazovanja u nastavi Likovne umjetnosti stječu kompetencije i uče se istraživačkom pristupu učenju koji od njih zahtijeva prethodnu pripremu i timski rad u paru. Učenici će unutar zadataka predviđenih radnim listićem koji sadrži smjernice o provedbi istraživanja o dodijeljenoj temi, umjetniku, tako da istraže njegov virtualni trag na internetu zajedno s radovima kojima se može pristupiti online. Rezultate učenici predstavljaju u mediju prezentacije koju prezentiraju ostalim učenicima nakon dvotjednog istraživačkog procesa. Rezultate svojih istraživanja u paru koncipiraju u izlaganja te tako razvijaju kompetencije u domeni stvaralaštva i produktivnosti.

Druga domena pristupa nastavnom sadržaju propisana Kurikulumom nastavnog predmeta Likovna umjetnost je domena *Doživljaj i kritički stav*. Osnovna ideja te domene je da je nužan preduvjet ostvariti domenu kako bi se učenik razvio u kompetentnog promatrača likovnog djela, razvio vlastito kritičko mišljenje pomoću kojeg može uspješno analizirati te argumentirati svoje stavove.³⁷ U sklopu prvoga nastavnog sata, učenici će uz vođeno promatranje na satu analizirati predstavnike .net arta te njihov pristup umjetnosti kroz tehnologiju interneta. Zatim će u parovima provesti analizu i to iz više različitih kutova gledišta: formalnog (kroz formalnu analizu likovnih

³⁶ Usp. *Kurikulum nastavnoga predmeta Likovna kultura za osnovne škole i Likovna umjetnost za gimnazije* (dalje *Kurikulum*), Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb, 2019., str. 5-9.,

<https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Publikacije/Predmetni/Kurikulum%20nastavnog%20predmeta%20Likovna%20kultura%20za%20osnovne%20skole%20i%20Likovna%20umjetnost%20za%20gimnazije.pdf>

(zadnji put pregledano: srpanj 2023.)

³⁷ Isto.

elemenata poput kompozicije web stranice), sadržajnog (kroz interpretaciju tema u odabranim djelima .net arta) i problemskog (kroz pisanje vlastitog osvrta na problematiku koju umjetničko djelo propituje). Takvim pristupom učenici će doživjeti likovna djela .net arta na više načina. Preko vlastitog istraživanja u paru, frontalnog oblika nastave i međusobne razmjene kritičkog mišljenja nakon odrađenih prezentacija.

Umjetnost u kontekstu spada u treću domenu nastavnog Kurikuluma, bavi se odnosom umjetničkog djela i konteksta njegova nastanka.³⁸ Unutar ove domene učenici će tijekom nastave odrediti utjecaje nove tehnologije pod kojima su umjetnička djela nastala i kako aktualna problematika problema poput privatnosti na internetu inspirira umjetnike na aktivističko umjetničko djelovanje.

7.2. Metode i oblici rada

Pri osmišljavanju nastavnog sata, posebna pažnja pridana je zadacima u kojima se učenici sami upoznaju s djelima .net arta kroz neposredni kontakt. Predavanja se realiziraju kombiniranjem frontalnog nastavnog pristupa, dijaloške nastavne metode, metodičke vježbe te grupnog rada. Prvi sat je naglašenog predavačkog karaktera dok u drugom satu učenici grupno izlažu svoje prezentacije. Učenička aktivnost vidljiva je u sljedećim oblicima: usmeno izražavanje (rasprave na satu i metodičke vježbe), pismeno izražavanje (priprema i prezentacije tema domaćih istraživačkih zadataka), istraživački rad u paru (istraživanje odabranih .net art umjetnika putem interneta te njihovih radova u razdoblju od dva tjedna).

7.3. Korelacija

Nastava na temu internet umjetnosti izvodi se u trećim razredima srednje škole te bi se kao takva korelacijski povezala s nastavom Informatike za treći razred srednje škole. Poznavanje tehnologije za izradu mrežnih stranica, digitalna pismenost i snalaženje u virtualnom prostoru pruža učenicima bolju podlogu za razumijevanje .net umjetnosti kao pokreta.³⁹

³⁸ Isto.

³⁹ Usp. *Kurikulum nastavnoga predmeta Informatika za osnovne škole i Informatika za gimnazije*, Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb, 2019., str.23.,

Socijalno angažirani karakter, aktivizam koji .net umjetnost često poprima zahtijeva političku pismenost učenika. Shodno tome tema nastave je korelacijski povezana i s nastavom predmeta Politike i gospodarstva jer će poznavanje osnova toga predmeta učenicima pomoći boljem shvaćanju .net umjetnosti odnosno lakšoj interpretaciji određenih koncepata. Razumijevanjem političkog aspekta pojedinih radova, kritike sustava i društva određenih internet umjetnika, učenici će lakše razumjeti odabir takvog pristupa sadržaju odnosno formi likovnog djela.

7.4. Prvi nastavni sat: *Definicija, karakteristike internet umjetnosti i njezini predstavnici*

7.4.1. Struktura i slijed nastavnog sata

Prije početka sata nastavnik učenicima dijeli radne listiće potrebne za sudjelovanje na satu [Prilog 8.1.]. Unutar zadataka nalaze se ključne riječi vezane uz .net art s praznim poljima predviđenima za njihove bilješke i još prostora za bilješke o umjetničkim djelima. Sat započinje pitanjem koje nastavnik upućuje učenicima: *Što vama predstavlja internet?* Nakon što učenici dizanjem ruke daju svoje odgovore i asocijacije na zadano pitanje, nastavnik uvodi učenike u temu sata predstavljanjem naslova na projekciji: „Internet umjetnost“ [Prezentacija/1] [Prilog 8.3.]. Nastavnik zajedno s učenicima pokušava doći do definicije .net arta. Učenici svojim odgovorima pokušavaju logički naslutiti o čemu bi se moglo raditi. Nastavnik uvažava sve odgovore potičući učenike da podjele svoja razmišljanja i odgovore. Zatim iznosi temu sata držeći se definicije .net arta. Prelazi iz dijaloškog u frontalni način rada kroz koji predstavlja ključne riječi, moli nekog od učenika da ponovno pročita ključne riječi [Prezentacija/ 2]. Svaki od odabranih likovnih primjera specifičan je i odgovara nekoj ili više ključnih riječi u svojem izričaju. Učenicima prije prelaska na primjere nastavnik objašnjava definiciju .net arta te razdoblje u kojem se on javlja [Prezentacija/3].

Prvi primjer s kojim se učenici susreću je *My Boyfriend Came Back From the War* Olie Lialine, istaknuta je ključna riječ koncept [Prezentacija/4]. Nastavnik proziva jednog od učenika da pred projekcijom na ploči opiše izbliza što vidi na isječcima, što oni zapravo prikazuju. Uvodi druge učenike u aktivnu raspravu, nastoji zajedno s njima provesti analizu te definirati ključnu riječ – koncept, iz navedenog primjera. Isječci stranice nisu dovoljni, nastavnik stoga klikom miša odlazi na web stranicu autorice. Traži od učenika da izvade svoje pametne telefone i skeniraju QR kôd na prezentaciji koji ih vodi do iste stranice na kojoj je rad Olie Lialine. Ako netko od učenika nema mobitel ili pristup internetu može s nastavnikom zajedno na projekciji proučavati interaktivnost stranice i njezin sadržaj. U radnom listiću postavljena su pitanja kao smjernice: „Što vidimo?“, „Je li posve jasno o čemu se ovdje radi?“, „Možete li iščitati koncept ovog rada na temelju same interakcije sa djelom?“. Nastavnik od učenika traži da svoja zapažanja zapišu u radni listić pod bilješke o djelu; nakon što svi završe s radom citira definiciju koncepta u kontekstu .net arta.

Haktivizam je iduća ključna riječ s kojom se učenici upoznaju [Prezentacija/5]. Zbog ograničenog vremena nastavnik frontalnim načinom rada ovaj primjer ključne riječi objašnjava bez angažmana učenika. Podsjeća učenike na radne listiće koje trebaju ispuniti tijekom sata. Nastoji precizirati pojam haktivizma na primjeru koji je prikazan i pojednostavljeno ga predložiti učenicima. Objašnjava tko je *Electronic Disturbance Theater* i na koji način djeluje. „Što su društvene mreže?“ [Prezentacija/6] pitanje je kojim nastavnik uvodi u raspravu učenike, želi čuti njihove ideje definicije, kako bi ih opisali, kojim se mrežama koriste, po čemu su one karakteristične i kakav je njihov stav prema društvenim mrežama. Nakon kraće rasprave prolazi kroz primjer twitch streaming platforme u kojem tisuće korisnika kroz prozor za razgovor upravlja fiktivnim likom u virtualnom prostoru igre. Zatim pokreće video Petre Cortright koji prikazuje autoricu kako se igra s videofilterima koji su danas sveprisutni u mobilnim uređajima. Moli učenike da svoja zapažanja zapišu na radni listić, nakon završenog videa proziva učenike da podijele svoje odgovore s listića. Identitet je iduća ključna riječ kroz koju nastavnik uvodi učenike na sljedeći primjer, moli za pažnju i pokreće videoisječak Natalie Bookchin [Prezentacija/7]. Učenici aktivno prate nastavu (video) te vode bilješke u svojim radnim listićima. Nakon završetka videa u trajanju od minute nastavnik usmenim putem moli učenike da obrate pozornost u svojim radnim listićima na zadatak vezan uz identitet. Zadatak je u parovima, tako kako sjede u klupama međusobno raspraviti što svakom od njih označava identitet, ali na kraju moraju doći do

zajedničkog zaključka i zapisati ga u radni listić. Nakon pet minuta proziva nekoliko parova da podijele svoja razmišljanja o identitetu. Posljednji primjer je video vezan uz generativnu umjetnost u trajanju od pet minuta. Prije projekcije nastavnik traži dobrovoljce za istraživački rad. Objašnjava učenicima kako bi za istraživanje imali tri tjedna, nakon kojih bi istraživanje koje su proveli u paru prezentirali drugim učenicima na nastavnom satu. Šest parova učenika bira šest ključnih riječi, prema ključnoj riječi koju su odabrali dobivaju umjetnika kojeg moraju istražiti. Njihov istraživački zadatak opisan je na drugoj stranici radnog listića, a imaju li kakva pitanja, uvijek se mogu javiti nastavniku. Nakon pronalaska dobrovoljaca do kraja sata nastavnik pušta video o umjetnoj inteligenciji i moli učenike da za zadaću ispune još dio listića vezan uz posljednji primjer, jer na nastavi neće biti dovoljno vremena.

7.4.2. Odgojno obrazovni ishodi prvog nastavnog sata

Ishod prvog nastavnog sata jest približiti učenicima povijesni kontekst internet umjetnosti, oslanjajući se na povezanost otkrića interneta i želje nove generacije umjetnika, pionira .net arta za rad u novom neistraženom mediju. Učenicima se objašnjavaju pravci razmišljanja i djelovanja unutar .net arta koji su doveli do razvoja interaktivnih umjetničkih radova na internetu. Kako bi se produbilo učeničko shvaćanje te povezanosti, nastavnik propituje učenike o njihovom poznavanju interneta i tehnologije interneta. Nastavnik provodi korelaciju sa srednjoškolskim predmetom Informatike, postavljajući pitanja vezana uz tehnički dio umjetničkog stvaralaštva .net arta, učenici raspravljaju kako je tehnologija utjecala na razvoj .net arta. Analize djela .net umjetnika imaju za cilj učenicima naznačiti sličnosti i razlike između umjetnosti kao estetike te interneta kao društvene pojave. Učenici će po završetku prvog nastavnog sata moći objasniti multidisciplinarnu prirodu .net arta, pružiti definiciju internet umjetnosti i prepoznati glavne odlike onog što smatramo .net artom.

7.5. Drugi nastavni sat: prezentacije učeničkih istraživanja

7.5.1. Struktura i slijed nastavnog sata

Učenička izlaganja na zadane teme traju šest minuta po paru. Učenici predstavljaju svoje dvotjedno istraživanje pred razredom. Sat započinje izlaganjem prvog para u čija je tema bila Vuk Ćosić, odnosno par koji je odabrao ključnu riječ: .net art.⁴⁰ Učenici na početku izlaganja dijele svoje dojmove i kreću s prezentacijom. Opisuju proces istraživanja, sadržaj na koji su naišli o umjetniku i stilske karakteristike njegovih djela. Upoznaju razred s novim pojmovima poput ASCII umjetnosti vezane uz vizualno oblikovanje .net art djela slovima, brojkama i dijakritičkim znakovima. Učenici odabiru jedan ogledni primjer iz Ćosićeva opusa i na njemu provode kritičku analizu. Dijele svoja razmišljanja i stavove te iščitavaju poruku koju je umjetnik nastojao prenjeti u svojem djelu.

Slijedi drugi par čija je ključna riječ: haktivizam, shodno tome dobili su kao zadatak istražiti umjetnički kolektiv !Mediengruppe Bitnik. Odgovaraju na pitanje: može li se rad kolektiva smatrati haktivizmom i zašto? Svoj odgovor obrazlažu kroz jedan od radova koji samostalno odabiru. Interpretiraju njegovo značenje, iznose kritičko mišljenje i predstavljaju ga drugim učenicima. Njihovu web stranicu predstavljaju kroz prezentaciju, smjernice radnog listića im pomažu u istraživanju pomoću kojih upoznaju druge učenike i nastavnika sa svojim saznanjima, razmišljanjima i opažanjima.⁴¹ Nakon izlaganja slijedi kratka rasprava s pitanjima drugih učenika i nastavnika.

Generativna umjetnost je ključna riječ koju odabire treći par.⁴² Njihov istraživački proces olakšava činjenica da su nešto o umjetniku Mariu Klingemannu već doznali na prijašnjem nastavnom satu. Učenici istražuju generativnu umjetnost kroz daljnje istraživanje njegova rada. Formiraju vlastitu definiciju generativne umjetnosti koju obrazlažu u svojem izlaganju. U vlastitom istraživanju nailaze na pitanja autorstva korištenja umjetne inteligencije u radu umjetnika, odnosno propitkuju gdje je granica. Upoznaju se s tehnološkom stranom funkcioniranja algoritma i umjetne inteligencije koji s lakoćom generira umjetnička djela. Učenici promišljaju i

⁴⁰ Usp. Vuk Ćosić, <http://www.ljudmila.org/~vuk/> (pregledano 5. srpnja 2023.)

⁴¹ Usp. !Mediengruppe Bitnik, <https://www.bitnik.org> (pregledano 5. srpnja 2023.)

⁴² Usp. Mario Klingemann, <https://www.interliamag.org/interviews/mario-klingemann/> (pregledano 7. rujna 2023.)

o mogućim scenarijima budućnosti u umjetnosti općenito te smjeru kretanja .net arta s obzirom na razvoj takve tehnologije. Raspravljaju s nastavnikom i drugim učenicima problematiku koju takva umjetnost donosi.

Četvrti par učenika bavi se radom *Neurografija*, odnosno istražuje koncept telerobotike. Ključna riječ je koncept, rad Kena Goldberga, fizički vrt o kojem se korisnici brinu na daljinu pomoću robotske ruke koja se nalazi u sredini i ima kamere koje prenose sve uživo.⁴³ Učenici analiziraju tehnologiju koja stoji iza rada, opisuju interaktivni proces između publike i djela autora. Javlja se zanimljivi spoj biologije, tehnologije i društvenog aspekta, riječ je o umjetnosti na raskrižju sa znanosti. Provode kritičku analizu i postavljaju pitanja o mogućnostima .net arta i virtualnog svijeta da utječu na stvaran fizički svijet kroz navedeni primjer.

Peti par učenika kao zadanu ključnu riječ ima društvene mreže. Njihov zadatak je pobliže istražiti rad Natalie Bookchin, čijeg su se opusa učenici dotakli na prvom nastavnom satu. Identitet je kompleksna tema jer ga svaki pojedinac može drugačije interpretirati odnosno na drugačiji način prepoznati značajke identiteta. Učenici istražuju na koji način Bookchin provlači temu identiteta kroz svoj rad?⁴⁴ Kako se postavlja i koje su to mane interneta koje umjetnica uviđa? Kako odjednom osobno pitanje identiteta postaje javno? Ovo su samo neka od pitanja koja se javljaju učeničkom paru koji istražuje i izlaže svoje istraživanje o Natalie Bookchin i njezinu radu.

Posljednji par učenika ima ključnu riječ društvene mreže. Prednost u istraživanju svakako im je bliskost medija uz koji su odrastali i kojim se koriste svakodnevno. Petra Cortright umjetnica je poznata po istraživanju dinamike društvenih mreža i digitalne kulture u kontekstu .net umjetnosti. Njezin rad često uključuje elemente interneta, društvenih medija i digitalnih platformi kao teme i medije. Ona stvara digitalne slike i videozapise koji crpe iz estetike i interakcije online prostora, uključujući društvene mreže poput Instagrama i YouTubea.⁴⁵

U sklopu nastave i istraživačkog rada djela učenika podijeljenih u parove, nastavnik provodi formativno vrednovanje praćenjem učeničke aktivnosti na satu, razinom angažmana, zainteresiranosti i kreativnosti u rješavanju metodičkih vježbi te razinom zadovoljenosti kriterija u izlaganju nastavnog sadržaja u parovima. Također, učenici rješavanju liste za evaluaciju vlastitog rada, odnosno ispunjavaju liste za učeničko samovrednovanje [Prilog 8.2.]. Učenici ispunjavaju ove liste kod kuće, nakon završetka oba nastavna sata kako bi procijenili koliko su se njihovi

⁴³ Usp. Ken Goldberg, <https://goldberg.berkeley.edu/garden/> (pregledano 7.rujna 2023.)

⁴⁴ Usp. Natalie Bookchin <https://bookchin.net> (pregledano 7.rujna 2023.)

⁴⁵ Usp. Petra Cortright, <https://www.petracortright.com/hello.html> (pregledano 7. rujna 2023.)

stavovi i znanja o temi .net arta i tehnologiji interneta promijenili. Nakon prezentacija svih parova nastavnik učenicima dijeli tablice za samovrednovanje u kojima ocjenjuju zadovoljstvo nastavnim satovima kroz rubrike: Gradivo je predstavljeno na zanimljiv način; Sposoban/na sam prepoznati karakteristike internet umjetnosti, Razumijem pojam .net art, Zadaci su me potaknuli na daljnje istraživanje. Navedene rubrike učenici ocjenjuju ocjenama 1) u potpunosti se ne slažem, 2) ne slažem se, 3) nisam siguran, 4) slažem se, 5) u potpunosti se slažem.

7.5.2. Odgojno-obrazovni ishodi drugog nastavnog sata

Ishod drugog nastavnog sata jest upoznati učenike s različitim oblicima .net arta i njegovom postepenom razvoju. Cilj se ostvaruje kroz istraživanje učenika odabranih predstavnika .net arta koji su skriveni u istraživačkom zadatku među qr kodovima.

Analize učenici provode u parovima, konačan rezultat ostvaruju prezentiranjem svojeg istraživanja na nastavnom satu. Učenici će pri završetku drugog nastavnog sata moći interpretirati radove .net arta, obrazložiti njihov značaj i iznijeti vlastito kritičko mišljenje vezano uz internet umjetnost i konkretne umjetnike. Ako su neki od parova imali poteškoća s istraživanjem i nisu u potpunosti ili baš najbolje izvršile zadatak, nastavnik kroz dijalošku metodu prolazi kroz primjere na licu mjesta, upoznaje učenike s radom ili interaktivnom stranicom.

8. Prilozi

8.1. Radni listić

RADNI LISTIĆ: INTERNET UMJETNOST

IME I PREZIME _____ Razred: ____

(3. razred srednje škole, predmet: Likovna umjetnost)

1. Ispod su navedene ključne riječi vezane uz današnji nastavni sat, svakoj riječi pridodaj odgovarajuće bilješke tijekom trajanja sata:

a) .net art

b) Identitet

c) Koncept

d) Haktivizam

e) Društvene mreže

f) Generativna umjetnost

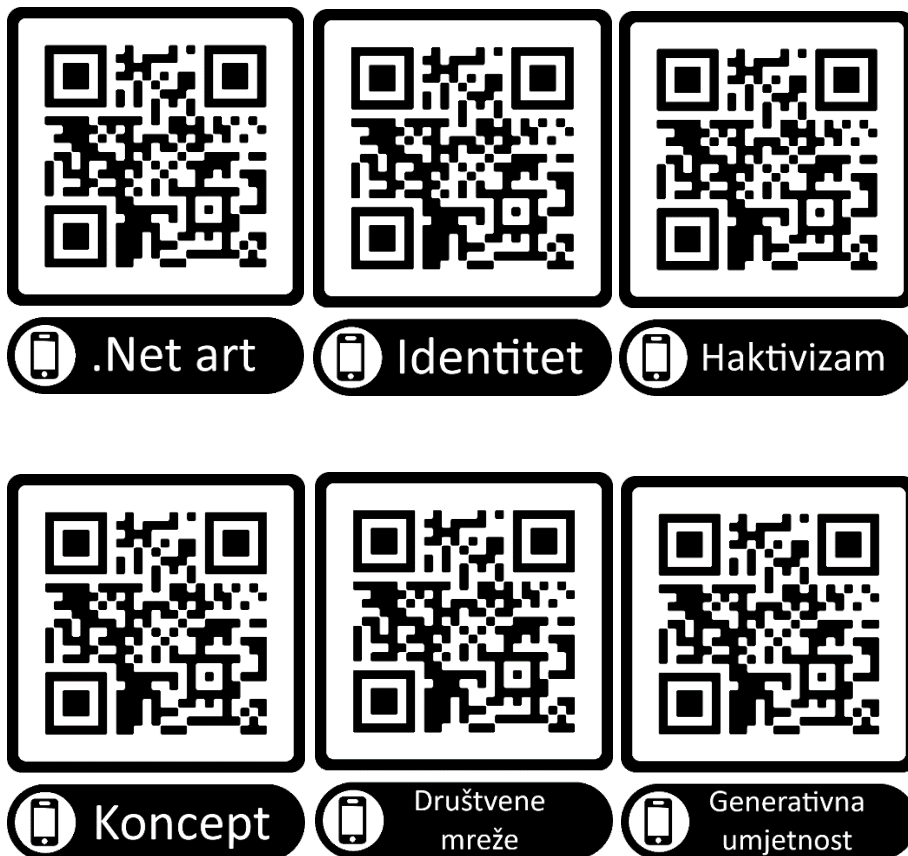
2. Promotrite video Natalie Bookchin na projekciji.

a) U paru raspravite što bi predstavljao pojam identiteta u kontekstu .net arta i kako ga se dotiče umjetnica u videu. Zapišite svoja viđenja i vlastite zaključke:

b) Svatko od vas neka napiše svoje viđenje definicije identiteta. Što je zapravo identitet? Što čini vaš identitet? Zapišite svoja razmišljanja:

3. Istraživački zadatak: Odaberi s kim želiš raditi u paru, zatim u dogovoru s partnerom zaokružite ključnu riječ koja vas najviše zanima i prijavite se nastavniku. Nakon što ste odabrali ključnu riječ skenirajte QR kôd koji će vas odvesti na web stranicu određenog umjetnika. Vaš zadatak je u razdoblju od tri tjedna istražiti toga umjetnika te objasniti

povezanost ključne riječi uz autora kojeg ste dobili. Zajednički osmislite kako ćete predstaviti njegov umjetnički rad i prezentirati rezultate vašeg istraživanja u obliku power point prezentacije u trajanju od šest minuta.



Ispod su navedena pitanja koja mogu poslužiti kao smjernice u vašem vlastitom istraživačkom procesu:

- Što zapravo predstavlja web sadržaj na koji vas je odveo QR kôd?
- Kakvom problematikom se umjetnik u svojem radu bavi?
- Kako je koncipirana stranica?
- Kakav dojam ostavlja na vas?
- Koje biste ključne riječi istaknuli?

8.2. Lista za učeničko samovrednovanje

TABLICA SAMOVREDNOVANJA

(3. razred srednje škole, predmet Likovna umjetnost)

Ispuni tablicu. Zaokruži u kojoj mjeri se slažeš s navedenim izjavama:

- 1) u potpunosti se ne slažem, 2) ne slažem se, 3) nisam siguran, 4) slažem se, 5) u potpunosti se slažem.

| | OCJENA |
|--|-----------|
| Gradivo je predstavljeno na zanimljiv način. | 1 2 3 4 5 |
| Sposoban/na sam prepoznati karakteristike internet umjetnosti. | 1 2 3 4 5 |
| Razumijem pojam .net art. | 1 2 3 4 5 |
| Zadaci su me potaknuli na daljnje istraživanje. | 1 2 3 4 5 |

8.3. Prezentacija



| | |
|-----------|--|
| Nastavnik | Predstavlja temu prvog nastavnog sata – .net art. |
| Nastavnik | Propituje učenike kako bi oni definirali internet umjetnost bez prethodnog znanja. |



| | |
|-----------|--|
| Nastavnik | Predstavlja slajd s ključnim riječima i traži od učenika da obrate pozornost na svoje radne listiće. |
| Učenici | Pronalaze ključne riječi unutar radnog listića. |

Što je .net art?

- .Net art je vrsta digitalne umjetnosti nastale korištenjem interneta i računalne tehnologije.

Kada se javlja?

- javlja se krajem 1990-ih, paralelno sa razvojem interneta i web tehnologija

| | |
|-----------|--|
| Nastavnik | Predstavlja definiciju .net arta i kada se javlja. |
| Učenici | Rade bilješke unutar svojih radnih listića. |

Koncept



Slika 1. Olia Lialina, *My Boyfriend Came Back From The War*, 1996., isječak web stranice



Slika 2. Olia Lialina, *My Boyfriend Came Back From The War*, 1996., isječak web stranice

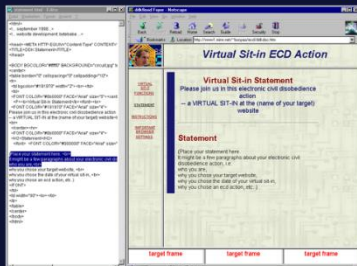
Pristup stranici na linku: <https://sites.rhizome.org/anthology/lialina.html>



| | |
|-----------|--|
| Nastavnik | Traži od učenika da interpretiraju pojam koncepta kroz likovni primjer na projekciji. |
| Učenici | Samostalno dublje istražuju djelo skeniranjem qr koda na svojim mobitelima i rješavanjem zadataka u svojim radnim listićima. |

Haktivizam

- Haktivizam je oblik online aktivizma gdje pojedinci ili grupe koriste tehnike računalnog hakiranja za promicanje društvenih ili političkih ciljeva.



Slika 3. Electronic Disturbance Theater, *FloodNet* DDK, 1999., isječak



Slika 4. Electronic Disturbance Theater, *FloodNet* DDK, 1999., isječak

| | |
|-----------|---|
| Nastavnik | Predstavlja učenicima pojam haktivizma i djelovanje kolektiva Electronic Disturbance Theatre na primjeru rada FloodNet DDK iz 1999. |
| Učenici | Aktivno prate i sudjeluju na nastavi, prave bilješke u radnim listićima vezane uz ključnu riječ: haktivizam. |

Društvene mreže



Slika 5. Twitch plays pokemon, 2014.-2021., isječak



Video, Petra Cortright, VVEBCAM, 2007.

| | |
|-----------|---|
| Nastavnik | Propituje učenike koriste li se društvenim mrežama i kako bi ih definirali. Zatim im pušta video umjetničkog djela Petre Cortright. |
| Učenici | Sudjeluju u raspravi, iznose svoja mišljenja, kritički analiziraju vizualne priloge slajda te ispunjavaju radni listić. |

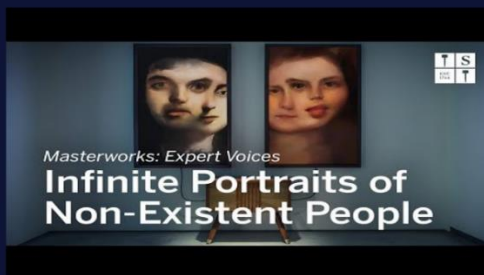
Identitet



Video, Natalie Bookchin, *Testament*, 2009.

| | |
|-----------|--|
| Nastavnik | Traži od učenika da pogledaju video i zatim riješe predviđeni zadatak u paru. |
| Učenici | Aktivno prate video u trajanju od minute i prelaze na metodičku vježbu rješavanja zadatka radnog listića u paru. Razgovaraju i predstavljaju svoja viđenja pojma identitet i njegova značenja u kontekstu .net arta. |

Generativna umjetnost



Video, The Hypnotic Allure of the AI Art Generator

| | |
|-----------|--|
| Nastavnik | Prije pokretanja videoprojeksijske traži dobrovoljce za istraživački rad u paru. Odabire šest parova koji odabiru ključne riječi unutar nastave .net arta koje žele dublje istražiti. Na temelju odabira ključne riječi svaki par dobiva umjetnika skrivenog iza QR koda na poleđini radnog listića. Njihov zadatak je u tri tjedna istražiti toga umjetnika i ključnu riječ vezanu uz njegov rad te predstaviti njegovo djelovanje u prezentaciji na drugom nastavnom satu Likovne umjetnosti vezane uz temu .net arta. Pokreće videoprojeksijsku i traži od učenika da preostali zadatak radnog listića riješe kod kuće. |
| Učenici | Dio učenika javlja se za istraživački rad. Zatim svi zajedno prate video u trajanju od pet minuta i ispunjavaju bilješke unutar radnog listića kako bi što uspješnije riješili posljednji zadatak kod kuće. |

9. Zaključak

Internet umjetnost (.net art) potiče učenike na propitivanje i promišljanje o rastućoj ulozi umjetnika, utjecaju tehnologije na umjetničke prakse i širim implikacijama digitalne kulture. Učenici se kroz dva nastavna sata aktivno uključuju u kritičke rasprave o pitanjima kao što su autorstvo, identitet, privatnost i etičko korištenje tehnologije. Nastavnik tako potiče dublje razumijevanje društvenih i kulturnih dimenzija umjetnosti u digitalnom dobu. Uključivanje .net arta u srednjoškolski kurikulum trećeg razreda srednjih škola za Likovnu umjetnost pruža napredan i relevantan pristup umjetničkom obrazovanju. Učenike oprema znanjem i drugačijom perspektivom za snalaženje u digitalnom krajoliku interneta. Upoznavanje .net umjetnosti može potaknuti učenike da se češće kritički izražavaju, gledaju svijet oko sebe, promatraju suvremenu umjetnost i pokrete internet umjetnosti s predznanjem koje su stekli. Prilika je za njegovanje digitalne pismenosti, poticanje kreativnosti, poticanje interdisciplinarnih veza, promicanje kulturne svijesti i poticanje kritičkog razmišljanja, čineći ga vrijednim i dodatkom obrazovnom iskustvu. Zaključno, .net art predstavlja bogato i živopisno područje umjetničke prakse koja prihvaća mogućnosti tehnologije, dovodi u pitanje tradicionalne predodžbe o umjetnosti, potiče inovativnost i kreativnost. Njegova integracija u obrazovne postavke, kao što je srednjoškolsko obrazovanje, ključno je, razvija sposobnosti učenika unutar domene trećeg razreda znanost i umjetnost. Isto tako, .net art predstavlja globalnu perspektivu, nadilazeći geografske granice, povezujući umjetnike i publiku diljem svijeta. Učenici mogu istraživati različite kulturne perspektive, osporiti svoje pretpostavke, razviti dublje razumijevanje interneta, globalne međupovezanosti koju omogućuje.

10. Popis literature

1. Daniel Becker, *Desiring Fakes: AI, Avatars, and the Body of Fake Information in Digital*, u: *Faking, Forging, Counterfeiting: Discredited Practices at the Margins of Mimesis*, Daniel Becker, Annalisa Fischer, Simone Niehoff, Florencia Sannders, Yola Schmitz (ur.), Transcript Verlag, Njemačka, 2018., str. 199-222.
2. Josephine Bosma, *nettime: interview with Jodi*, <https://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-1-9703/msg00088.html> (pregledano 29. Lipnja 2023.)
3. Josephine Bosma, <nettime> *Olia Lialina interview*, Ljubljana, <https://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-1-9708/msg00009.html> (pregledano 25. lipnja 2023.)
4. Lauren Cornell, Ed Halter, *Mass Effect: Art and the Internet in the Twenty-First Century*, Massachusetts Institute of Technology, 2015.
5. Monoskop, natuknica *Vuk Ćosić*; https://monoskop.org/Vuk_Cosic (pregledano 25. Lipnja 2023.)
6. DIVA, Deep ASCII, http://www.e-arhiv.org/diva/index.php?opt=work&id=22&lang_pref=en (pregledano 26. lipnja 2023.)
7. Denise Doyle, *Art, Virtual Worlds and the Emergent Imagination*, u: *Leonardo*, Vol. 48, No. 3 (2015), The MIT Press, str. 245
8. April Durham, *Networked Bodies in Cyberspace: Orchestrating the Trans-Subjective in the Video Artworks of Natalie Bookchin*, u: *Art Journal*, Vol. 72, No. 3 (2013.), str. 66-81.
9. Ken Goldberg, *The Robot in the Garden; Telerobotics and Telepistemology in the Age of the Internet*, THE MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2004.
10. Beryl Graham, Sarah Cook, Internet art [net art], <https://doi.org/10.1093/gao/9781884446054.article.T2287852> (pregledano 30. lipnja 2023.)
11. Beryl Graham, Sarah Cook, *Rethinking Curating: Art after New Media*, The MIT Press, 2010.
12. Jon Ippolito, *Ten Myths of Internet Art*, u: *Leonardo*, Vol. 35, No. 5, 2002., str. 485–498.
13. Mario Klingemann, *Neurography*, <https://thephotographersgallery.org.uk/whats-on/mario-klingemann-neurography> (pregledano 3. srpnja 2023.)
14. Peter Krapp, *Terror and Play, or What Was Hacktivism?*, u: *Grey Room*, No. 21 (2005.), str. 70-93.
15. Learning to See, <https://www.memo.tv/works/learning-to-see/> (pregledano 4. srpnja 2023.)
16. Lev Manovich, *AI Aesthetics*, Moskva, Strelka Press, 2018.
17. Lev Manovich, *Cinema by Numbers: ASCII Films by Vuk Cosic*, http://www.ljudmila.org/~vuk/ascii/lev_eng.htm (pregledano 25. lipnja 2023.)
18. Net Art Anthology, *Life Sharing*, <https://anthology.rhizome.org/life-sharing> (pregledano 2. srpnja 2023.)
19. Net Art Anthology, *Transborder Immigrant Tool*, <https://anthology.rhizome.org/transborder-immigrant-tool> (pregledano 27. lipnja 2023.)
20. Net Art Anthology, *Übermorgen*, <https://anthology.rhizome.org/vote-auction> (pregledano 29. lipnja 2023.)

21. Net Art Anthology, *VVEBCAM Petra Cortright*, <https://anthology.rhizome.org/vvebcam> (pregledano 30. lipnja 2023.)
22. Christiane Paul, *Digital Art*, New York, Thames & Hudson (3. izdanje), 2015.
23. Matt Pearson, *Generative Art*, Manning Publications, New York, 2011.
24. Domenico Quaranta, *Ubermorgen.com*, Fabio Paris Art Gallery, Brescia, 2009., str. 5-10.
25. Julian Stallabrass, *The Aesthetics of Net Art*, u: *Qui Parle*, Vol. 14, No. 1 (2003), str. 49-72.
26. The Leonardo Gallery, SOD, <https://leonardo.info/gallery/gallery351/jodi.html> (pregledano 29. Lipnja 2023.)
27. The Telegarden, <https://goldberg.berkeley.edu/garden/Ars/> , (pregledano 2. srpnja 2023.)
28. When art meets cyberwar, https://www.forbes.com/1998/12/14/penenberg_1214.html/?sh=6725f5666c3f (pregledano 27. lipnja 2023.)
29. Joanna Zylińska, *AI ART, Machine Visions and Warped Dreams*, Open Humanities Press, London, 2020.
30. 13 Most Beautiful Avatars, <http://www.houseofnyla.com/13%20Most%20Beautiful%20Avatars.htm> (pregledano 2. srpnja 2023.)

11. Popis i izvori slikovnih priloga

- Slika 1. Olia Lialina, My Boyfriend Came Back From The War, 2016., Bazel, izvor: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4e/Olia_Lialina%27s_show_in_Basel_%2824952223449%29.jpg (pregledano 15. lipnja 2023.)
- Slika 2. Olia Lialina, My Boyfriend Came Back From The War, 1996., isječak stranice, izvor: <https://www.whitechapelgallery.org/exhibitions/electronicssuperhighway/attachment/olia-lialina-my-boyfriend-came-back-from-the-war-1996/> (pregledano 15. lipnja 2023.)
- Slika 3. Vuk Ćosić, isječak iz ASCII Povijesti pokretnih slika, 1998., izvor: <https://bampfa.org/program/vuk-ćosić-ascii-history-moving-images> (pregledano 15. lipnja 2023.)
- Slika 4. Vuk Ćosić, Deep ASCII, 1998., isječak, izvor: http://www.e-arhiv.org/diva/index.php?opt=work&id=22&lang_pref=en (pregledano 18. lipnja 2023.)
- Slika 5. Heath Bunting, BorderXing Guide, 1999.-2001., izvor: <https://www.tate.org.uk/intermediaart/borderxing.shtm> (pregledano 18. lipnja 2023.)
- Slika 6. Heath Bunting, Projekt status, 2005., izvor: <http://status.irational.org> (pregledano 18. lipnja 2023.)
- Slika 7. Alexei Shulgin, 386DX, performans na ulicama Graza, Austria, 2000., izvor: <https://anthology.rhizome.org/386-dx> (pregledano 25. lipnja 2023.)
- Slika 8. Electronic Disturbance Theater, isječak FloodNeta DDK, 1999., izvor: <https://rhizome.org/editorial/2016/dec/01/tactical-poetics-floodnets-early-1990s-virtual-sit-ins/> (pregledano 25. lipnja 2023.)
- Slika 9. ETOY, Toywar.com isječak stranice, 1999., izvor: <https://history.etoym.com/stories/entries/49/index.html> (pregledano 25. lipnja 2023.)
- Slika 10. Ubermorgen, originalni vote-auction pečat web stranice, 2000., izvor: <https://anthology.rhizome.org/vote-auction> (pregledano 28. lipnja 2023.)
- Slika 11. JODI, Isječak web stranice jodi.org, 1995., izvor: <https://www.jodi.org> (pregledano 28. lipnja 2023.)
- Slika 12. JODI, SOD, 1999., izvor: <https://www.ntticc.or.jp/en/archive/works/sod/> (pregledano 28. lipnja 2023.)
- Slika 13. Javier Morales, cover artwork for Nasty Nets (DVD), 2008., izvor: <https://anthology.rhizome.org/nasty-nets> (pregledano 28. lipnja 2023.)
- Slika 14. isječak stranice double happiness, 2005., izvor: <http://doublehappiness.ilikenicethings.com> (pregledano 28. lipnja 2023.)
- Slika 15. Natalie Bookchin, Testament, 2009., izvor: <https://www.qagoma.qld.gov.au/cinema/program/natalie-bookchin-testament/> (pregledano 30. lipnja 2023.)
- Slika 16. Petra Cortright, VVEBCAM, 2007., izvor: <https://www.moma.org/collection/works/401436> (pregledano 30. lipnja 2023.)

Slika 17. Mediengruppe Bitnik, Random Darknet Shopper, 2014., izvor:
<https://exposingtheinvisible.org/en/films/random-darknet-shopper/> (pregledano 30. lipnja 2023.)

Slika 18. Ken Goldberg, Telegarden, 1995.-2004., izvor:
<https://digitalartarchive.at/database/general/work/the-telegarden.html> (pregledano 30. lipnja 2023.)

Slika 19. Eva i Franco Mattes, Life Sharing (isječak stranice), (2001.-2003.), izvor:
<https://d1v7jayx2s9clc.cloudfront.net/user/pages/life-sharing/screenshot%20now%20youre%20in%20my%20computer.jpg> (pregledano 2. srpnja 2023.)

Slika 20. Eva i Franco Mattes, 13 Most Beautiful Avatars, 2007., izvor:
<https://0100101110101101.org/show-13-most-beautiful-avatars/> (pregledano 2. srpnja 2023.)

Slika 21. Mario Klingemann, Neurography, 2018., izvor:
<https://thephotographersgallery.org.uk/whats-on/mario-klingemann-neurography> (pregledano 5. srpnja 2023.)

Slika 22. Memo Akte, Learning to See: Interactive, 2019., izvor:
<https://www.memo.tv/works/learning-to-see/> (pregledano 5. srpnja 2023.)

12. Summary

Internet art, with its fusion of art, technology, and the internet, holds significant importance in teaching high school students. As digital natives who engage with the internet daily, students are immersed in a digital landscape that influences their lives. Introducing .net art to high school curricula provides an opportunity to explore the creative potential of technology, enhance digital literacy, and foster critical thinking. Exploring .net art enables students to understand the intersection of art and technology, encouraging them to become active creators and critical consumers of digital media. It equips them with skills relevant to the digital age, such as coding, multimedia production, and understanding the ethical implications of technology. By engaging with .net art, high schoolers gain a deeper appreciation for the artistic possibilities of the internet and develop a broader understanding of the cultural, social, and creative aspects of the digital realm they navigate daily.

Keywords: net. art, hactivism, identity, generative art, social networks