

Melita Zajc

EDVARD ZAJEC, PIONIR RAČUNALNIŠKIH UMETNOSTI

OB PREGLEDNI RAZSTAVI NA 14. MFRU

uho; oko;

001



Edvard Zajec si je že v času študija na ljubljanski Likovni akademiji v šestdesetih letih prejšnjega stoletja zastavil problem upodabljanja časa. Kako upodobiti čas v okviru vizualnih umetnosti? Film, kot umetnost podob, ki se gibljejo v času, je bil takrat na višku svojega razcveta. Računalnika, ki omogoča programiranje spreminjanja podob skozi čas, pa v današnjem smislu besede sploh še ni bilo - v obliki, kakršni je bil, pa tudi ni bil široko dostopen, saj je na primer oprema, ki je danes vključena v osebni računalniku, še leta 1975 stala 140.000 dolarjev. Vprašanje, ki si ga je zastavil Zajec, je torej prišlo hkrati prepozno in prezgodaj. Prepozno z vidika filma, prezgodaj z vidika računalnika. Obenem pa je bila inovativnost načina, kako je na to vprašanje odgovoril, natanko v tem, da je povezal oboje, film in računalnik. S tem je tudi jasno definiral smer svojega dela, to je, da ga ne zanimajo orodja, temveč načela.

Začetki

Prvi Zajčev odgovor je bil računalnik. Zdel se mu je, kot pravi v intervjuju z Bredo Škrjanc, kuratorico razstave njegovega opusa v MGLC leta 2007 v Ljubljani, koristen za dve stvari. Bodisi za vizualne dialoge v realnem času, torej interakcijo, bodisi za razvoj kompozicij barv in oblik v času, oziroma, kot pravi, za film. Deset let kasneje, ob prihodu v ZDA, je bil računalnik tudi njegovo temeljno orodje. Posvetil se je razvoju Orfikov, Orphics, torej, kot pravi sam: "modeliranju časa z barvo in obliko v prostoru na osnovi kibernetских načel in računalniških metod". Računalnik je bil zanj orodje, tehnično sredstvo, ki omogoča nadzor časa in svetlobe na podoben način, kot glasba kontrolira čas in zvok. Le da pri računalnikih, za razliko od glasbe, pravi v intervjuju, nimamo teoretskega niza pravil, ki bi nam omogočal komunicirati vizualne ideje neodvisno od narativnih in figurativnih reprezentacij znotraj časovnega okvira. Zato njegova dela niso, kot poudarja sam, ne vizualna glasba in ne klasična animacija, video pa je zanj tudi le fizični nosilec, na katerega prenese svoje delo iz računalnika, enako, kot bi ga lahko prenesel tudi na film. Danes bi bil to digitalni film oziroma DVD.

A danes je seveda marsikaj drugače. V petdesetih letih prejšnjega stoletja so se po doslej znanih podatkih z računalniki ukvarjali trije ljudje, ki so svoje delo imenovali umetnost - matematika Ben Laposky in Herbert Franke ter filmar John Whitney Sr., ki je uporabljal računalnik za to, da je razvijal abstraktne filmske oblike in raziskoval vizualne vzporednice z glasbo. Edvard Zajec je bil med pionirji digitalnih umetnosti eden prvih, najbrž pa celo prvi z umetniškim pedigrejem. Do računalnikov, in do filma, ga je pripeljalo raziskovanje meja same umetnosti, iskanje novih možnosti ustvarjalne produkcije in izražanja. Kar je več kot zadosten razlog za to, da govorimo o njem kot o pionirju digitalnih umetnosti. Vprašanje pa je, zakaj o pionirjih digitalnih umetnosti govoriti danes.

Vmes se je, kot rečeno, zgodilo marsikaj. Sredi osemdesetih let prejšnjega stoletja se je raba računalnikov bistveno razširila, celo Andy Warhol je svoje portretiranje slavnih prenesel na področje računalnikov in leta 1986 s Commodorjevo Amigo, ki je potrošniški računalnik, portretiral Debby Harry. Istega leta je bil napisan tudi Photoshop, program, ki je postal nepogrešljivo orodje ustvarjalcev

digitalnih podob. Photoshop tudi prekine stoletje dolgo samoumevno skladnost med fotografsko podobo in tem, kar je na njej, ter s tem fotografiji za vedno odvzame status dokumenta. Še desetje kasneje nastop svetovnega spleta, skupaj z manjšanjem in cenitvijo računalniških čipov ter popularizacijo orodij za produkcijo digitalnih podob, znova spremeni ne le digitalne umetnosti, temveč tudi globalno vizualno kulturo.

Vse to so razlogi, zakaj ne moremo mimo vprašanja, ki si ga bo seveda zastavil tudi vsak obiskovalec mariborskega Mednarodnega festivala intermedijske umetnosti 2008: kakšen je pomen Zajca in drugih pionirjev digitalne umetnosti danes, ko je digitalno osnovna matrica nastajanja in izmenjave podob, po tem, ko je transformacija vloge vizualnega in razvoj novih oblik izražanja, za kar so si prizadevali pionirji digitalnih umetnosti, doletela celotno popularno kulturo. Kaj nam lahko dajo zgodnji projekti vizualizacije časa po vzoru glasbe danes, ko je vizualizacija glasbe v realnem času postala sestavni del popularne zabave, in ko ga ni kluba brez VJ-ja. Nesporno dejstvo je namreč, da je bila, ob še tako smelih poskusih umetnikov, šele demokratizacija rab podob tista, ki je prinesla transformacijo podob kot načinov izražanja. Šele zdaj zares lahko govorimo, pravi Herbert Franke, o "vizualni dobi", čeprav so jo napovedovali že ob medijih ilustriranih časopisov, filma in televizije. Nekoč so tisti, ki so uporabljali računalnike, veljali za outsiderje. Sodoben razvoj mikroelektronike pa tudi ni spremenil samo računalniške umetnosti, pač pa je, ko je dostop do mikroprocesorjev z nižjimi cenami omogočen vse večjemu številu ljudi in je mogoče podobe izdelovati poceni, hitro in brez napora, prišlo do transformacije celotne kulture.

Delo

“... pogosto sem spreminjal gledišče ...” odgovarja Zajec na vprašanje o razmerju med podobo in glasbo, ki tvori konstanto njegovih del na področju gibljivih podob. Njegovo prvo delo na tem področju je Kocka: teme in variacije (The Cube: theme and variations, 1971), animacija v stop-motion tehniki na 16mm filmu, ki tematizira razmerja med redom in neredom. Novejše delo, glAmor (2000-2004), je program, narejen na Macintoshevem osebнем računalniku G4, v njem analizira vpliv geometrije na čustva, zanj pa je sam napisal soundtrack, kot da bi šlo za film. Dela, ki so nastala vmes, uporabljajo glasbene kompizicije skladateljev klasične glasbe. Specifična konfiguracija razmerja med spremenljivostjo in stalnostjo že napoveduje, kje gre iskati razlog za relevantnost Zajčevih del. Ne sledi modam, čeprav se temu vzvodu potrošništva pogosto ukloni tudi sodobna umetnost, obenem pa samorefleksivno ukvarjanje s temeljnimi problemi sodobne umetnosti zahteva, da je nanje sposoben pogledati z različnih strani.

Excelsior (1980-1984) je program narejen v Pascalu, v njem Zajec analizira razmerja med zvokom in obliko, kot se ta spreminja v času, ob predpostavki, da bolj kot je oblika določena, manj je glasbena.

To je uvod v impresiven sklop analiz razmerji med zvokom in svetlbo, začenši s Kromami (Chromas, 1984-1988), na NTSC UMATIC 3/4 video traku, programiranem v Pascalu, kjer podobe prvič razvija glede na dano glasbo (kompozicijo Seconda Sonata skladatelja Gianpaola Corala) in prvič uporabi celoten barvni spekter. Njegov osrednji motiv je preliv, ki je sicer montažna figura vizualnega jezika filma, in je podoben glasbeni praksi modulacije. Ne zanima ga, pravi sam, animacija oziroma koreografija predmetov v prostoru, temveč dvoumna prehodna stanja (“ambiguous transitional states”). Podobno tudi v kasnejših delih tega obdobja, Kompoziciji v rdečem, zelenem in modrem (1988-1989), Kompoziciji v rdečem in zelenem (1989-1990) ter Kompoziciji v modrem in zelenem (1990), ki kombinira motive proste oblike s fraktalnimi kompozicijami, da bi tematizirala ritmične odnose med prostorskimi in časovnimi značilnostmi obeh geometrij, ki pa ni bila nikoli realizirana.

Orfiki/Orphics, ki jih Zajec sam definira kot “modeliranje časa z barvo in obliko v prostoru na osnovi kibernetičnih načel in računalniških metod” so njegov naslednji projekt. Orphics Sonatina (1990-1994, programirano v Pascalu na Macintosh računalniku, postprodukcija narejena v Adobe Premieru) prevaja glasbeno kompozicijo v vizualno, ne z ključnim nizom prostih oblik ali matematičnih tem, temveč glede na vnaprej določena

pravila". Za Sonatino je uporabil glasbeno kompozicijo Sonatina Mauricea Ravela, vendar je načrtoval rabo obstoječih kompozicij le, dokler ne bi razvil platforme za avtonomne glasbene kompozicije. Njegov cilj je bil, tokrat še bolj eksplicitno, pokazati, kako izgleda glasba, prav tako tudi pri drugih dveh delih iz serije Orfikov (Orphics) – Orphics 6.1 (1996-1998), ki uporablja glasbeno kompozicijo Bele Bartoka VIII. Bagatelle in Orphic 6.2 (1998-2000), narejen z isto opremo in na istem računalniku na glasbo Claudea Debussyja "La Fille aux Cheveux de Lin".

Orfiki/Orphics morda najbolj precizno definirajo okvire Zajčevega razmišljanja o vlogi računalnikov v umetnosti, kulturi in družbi. Zastavil jih je kot prispevek k prehodu od narativnega k proceduralnemu razumevanju sintagme "gibljive slike" ("motion pictures"). Vizualne zvočne strukture je vizualiziral s pomočjo računalniških programov za oblikovanje digitalnih podob, vendar tudi tu, podobno kot pri Kromah (Chromas), spremembe v času ne potekajo na način animacije, temveč kot transformacije, podobno prelivom v filmu in modulacijam v glasbi. Kot pravi sam: "Vse se spreminja, ampak nič se zares ne premakne." (Everything changes, but nothing actually moves.) To mu omogočajo računalniki kot v tistem času nova tehnologija, v kateri vidi obljubo možnosti "oblikovanja, preoblikovanja in razumevanja novih načinov za zamišljanje sveta".

Lahko bi torej rekli, da računalnik ni v središču Zajčevega dela po njegovi izbiri, temveč zgodovinski dinamiki – raba računalnika ga je na eni strani postavila na rob uveljavljenega sveta umetnosti, obenem pa je prav z rabo računalnika sodobno umetnost, ki sicer pogosto privzema postopke drugih kulturnih in socialnih praks (urbanizma, antropologije, političnega aktivizma ipd.) ohranjal sposobno opravljanja njene temeljne, vsaj od Hegla naprej, vloge, torej nosilca človekovih prizadevanj, da bi razumel samega sebe. Poenostavljeno lahko to vlogo ponazorimo z vprašanjem: "Stroji delajo umetnost, ali to pomeni, da sem tudi jaz stroj?" Tako je prav po zaslugi pionirjev digitalne umetnosti, ki so bili glede na gibanja v sodobni umetnosti stalni outsiderji, sodobna umetnost prinesla tudi tiste temeljne premisleke, ki so nujni za razumevanje sodobne, digitalne vizualne kulture, torej premisleke o potencialih novih tehnologij in mejah sveta.

Meje sveta

Vprašanje samo je torej že tudi odgovor. Ne gre za to, ali nam tisti, ki so se z računalniki ukvarjali takrat, ko so zaradi tega veljali za odpadnike, lahko kaj povedo danes, ko računalnike uporablja vsak. Prav to, da so se z računalniki ukvarjali takrat, ko so to počeli le redki, je tisti pravi razlog, zakaj jim velja prisluhniti, in to veliko bolj temeljito, kot smo to morda pripravljeni, in bolj, kot smo tega vajeni.

Nenazadnje to pojasni tudi marsikateri paradoks, povezan z zgodovinsko vlogo digitalnih umetnosti. Na primer, za razliko od večine umetnostnih gibanj, ki jih umetnostna zgodovina pomni po nekaj velikih delih in nekaj izjemnih posameznikih, pionirji digitalne umetnosti nimajo mojstrovin, ki bi jih povezovali z njimi, pa vendar se je prav v delih pionirjev digitalnih umetnosti ohranila temeljna vloga umetnosti kot nosilca spoznanja in samorefleksije. Na eni strani je to posledica prislovično okorele države umetnostnega establishmenta, o kateri priča tale cinična anekdota. Michelangelu so svetovali, naj ne uporablja kamna, ker je bolj primeren marmor. Tri stoletja kasneje so impresionistom očitali, da uporabljajo barve v tubah, medtem ko pravi umetnik sam meša barvne pigmente. Na začetku 20. stoletja so kritizirali konstruktiviste, ki so uporabljali sodobne industrijske materiale, kot sta bila plastika in železo, namesto da bi, kot vsi pravi umetniki, uporabljali kamen. Duchampa in Schwittersa so napadali zaradi tega, ker sta razstavljala ready-made predmete, namesto da bi, tako kot vsi pravi umetniki njunega časa, porabljala barve v tubah. Na podoben način je umetnost, narejena z rabo računalnika, dolga desetletja veljala za hladno in cinično v primerjavi z umetnostjo, ki je uporabljala bolj organske materiale, vključene v ready-made predmete.

Vendar to ni vse. Prav nasprotno od "strokovnega" razumevanja, sami pionirji digitalne umetnosti računalnika nikoli niso postavljali v središče, računalnik je bil zanje orodje, ki jim je omogočalo ustvarjanje umetnosti v njeni temeljni funkciji, ki je bila od Hegla dalje v tem, da človeku omogoča zavedanje samega sebe, razumevanje sebe in svojega sveta.

"Nekaterim je premajhna obleka, drugim stanovanje, meni je premajhen svet - zato ga opazujem in iščem načine, da ga spremenim," tako nekako je svoje delo v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja

definiral Peter Weibel, torej prav v času, ko Edvard Zajec svoja dela zastavi kot iskanje novih možnosti zamišljanja sveta. Računalnik je za razmislek o samih možnostih spoznanja še posebej primeren, saj, kot večkrat opozori Zajec, omogoča simulacijo. Zlasti je pomembna simulacija procesov vizualizacije, ki so bistveno bolj kompleksni od linernega izražanja v govoru, hkrati pa nam šele simulacija s pomočjo računalnika omogoča misliti procese vizualizacije mimo figurativne in narativne navlake, ki dominirata v vizualnih medijih, kot so film in fotografija, klasična animacija, pa tudi slikarstvo.

To je tudi razlog, zakaj se res zdi, kot da računalniške umetnosti nimajo nobenega velikega dela ali avtorja - ukvarjanje s fundamentalnimi vprašanji glede pogojev in meja spoznanja se ne ujema z zahtevami zvezdniskega sistema, povezano pa je tudi s kopico razlag, ki so potrebne, da bi dela razumeli, in jih ni mogoče podrediti marketinškim strategijam, ki se jih poslužujejo sodobni umetniki. Predaleč bi segli, če bi iz tega sklepali, da je pozicija odpadnika, v katero je raba računalnika samodejno porinila pionirje digitalnih umetnosti, nujen pogoj vitalne umetnosti. Nobenega dvoma pa ni, da so prav raziskave na področju vizualnega, ki jih je v okviru uporabe računalniika opravljal Edvard Zajec, za sodobno vizualno kulturo neprecenljivega pomena. Pokažejo namreč, da je potencial vizualne kulture mogoče razumeti tudi drugače od paranoidnega svarjenja pred podobami. Dela Zajca in drugih pionirjev digitalnih umetnosti so diametralno nasprotna večinoma figuralnim delom digitalnih umetnikov iz časov Photoshopa, kot tudi narativnim delom sodobne digitalne kulture. Nazorno dokazujejo, da je možna artikulacija vizualnega onkraj poenostavitev figuracije in narativizacije. Te poenostavitve se ponujajo kot nujne, saj se z njimi polje vizualnega podreja logiki linearne nizanjanja besedi, ki je dominanten način zamišljanja sveta. Zajec in drugi pionirji digitalnih umetnosti ne pozabljajo, da je vizualno bistveno bolj razvejano, in da je zaradi tega v polju vizualnega možno misliti svet bolj kompleksno, in hkrati bolj temeljito, od linearne nizanjanja besedi, kot smo to počeli doslej.

LITERATURA

Herbert Franke: The New Visual Age: The Influence of Computer Graphics on Art and Society (<http://www.dam.org/essays/franke01.htm>).
Mike King: Computers and Modern Art: Digital Art Museum (<http://www.dam.org/essays/king02.htm>).
Breda Škrjanc: Orphycs 1980 and After (intervjuju z Edvardom Zajcem). V katalogu Umetnik in računalnik: od začetkov do sedanjosti. Ljubljana: Mednarodni grafični likovni center, 2007.
Melita Zajc: Digitalne podobe. Ljubljana: ISH, 2005.
Edvard Zajec: Sinopsisi Orphicov / Orphics Synopses. V katalogu Umetnik in računalnik: od začetkov do sedanjosti. Ljubljana: Mednarodni grafični likovni center, 2007.

Štiri vprašanja Edvardu Zajcu (Maribor 2008)

Intervju je nastal posebej za Mednarodni festival intermedijske umetnosti 2008. Z njim smo želeli osvetliti zgodovinske okoliščine razvoja računalniških umetnosti in obenem prispevati k dokumentiranju novejših slovenske kulturne zgodovine.

V intervjuju Zajec, likovni umetnik slovenskega rodu in eden od svetovnih pionirjev računalniških umetnosti predstavi začetke računalniških umetnosti z vidika konkretnih zgodovinskih okoliščin, konceptualne problematike, ki je likovne umetnike vodila k računalnikom, in institucionalnega procesa uvažanja računalniških umetnosti v okviru ameriških univerz. Umetnik je dodal likovno gradivo, ki predstavlja zgodovinski dokument neprecenljive vrednosti in je na tem mestu prvič objavljeno.

Kaj je bil motiv za vaše umetniško raziskovanje računalnikov in katere so bile največje težave, glede na to, da so zgodnji računalniki zahtevali veliko znanja s področja programiranja?

Težava je bila predvsem v preskoku iz nekega povsem likovnega, slikarskega sveta v svet znanosti in tehnologije. Prelom ni bil zame samo konceptualnega značaja, temveč tudi eksistencialnega pomena. Odločitev za preskok na računalnik je takrat terjala tveganje, vrgel sem skozi okno vse, do česar sem se še pred kratkim dokopal kot umetnik, in začel znova. Moj glavni motiv je bilo prepričanje, da je z avantgardnim početjem v umetnosti konec. Paradoks, v katerega sem se zapletel s slikarstvom, mi je dal na znanje, da je sla po preseganju omejitev v umetnosti postala ciklična stvar vsake

nove generacije, in da je torej v tem smislu že postala akademska praksa. Da bi se obračal v preteklost, se mi je prav tako zdelo nesmiselno. Edino, kar mi je ostalo, je bila zavest tradicije umetniške discipline.

Po drugi strani pa si tudi nisem predstavljal, da s tem korakom osvajam nova umetnostna prostranstva, ampak nasprotno, da se podajam na področje nove arhaike, kjer bodo potrebni novi prijemi v umetniški praksi.

Predstavljal sem si, da v taki situaciji nima več smisla razširjati že obstoječi vakum s podiranjem konvencij v avantgardnem smislu, ampak da je nujno, da začnemo graditi nove, ki bi nam omogočile preboj v tem nastajajočem svetu novih tehnologiji v okviru naraščajočega velepotrošništva.

katerega kompleksnost je že tedaj presegala naše zaznavne sposobnosti.

Kar me je navdušilo takrat, niso bile tekoče umetniške struje, ampak dogodki iz znanstvenega sveta. Za računalnik sem se navdušil ob branju Wienerjeve knjige "The Human Use of Human Beings", ki mi je dala vpogled v kibernetiko in sem se preko nje srečal s podvigi Alana Turinga in Claudeja Shannona. Posebno Shannonova epifanija, ko je doumel, da se informacija v svojem novem matematičnem obsegu obnaša po istih fizičnih zakonih termodinamike kot energija, se mi je zdelo in se mi še dozdeva kot sad izredno globokega spoznanja, ki je bilo ključno za ves nadaljnji razvoj informatike. Posebno danes, ko se zopet spoprijemamo z energetsko in vzporedno informacijsko krizo na globalni ravni, postaja Shannonov vpogled zopet aktualen.

Po zaslugi teh izrednih predhodnikov sem se znašel pred strojem / medijem, ki je bil izven vsega, kar sem dotlej poznal. To je bil prvi in dotlej edini stroj, katerega funkcija ni bila več presnavljanje energije v delo, ampak presnavljanje informacije v nadzor ali drugo informacijo. Kar pomeni, da je bil računalnik zanimiv predvsem zaradi možnosti, da izvaja postopke, ki so vzporedni našim umskim postopkom. To je bil bistven motiv, ki me je privedel do raziskovanja področja računalnikov. Da bi lahko razumel računalnik kot mediji, ga torej nisem mogel primerjati s svinčnikom ali čopicem in prav tako

ne s filmsko kamero ali televizijo, moral sem se spoprjeti z jezikom, ki ga je govorila tedanja tehnologija, vsaj v tolikšni meri, da sem si lahko predstavljal, kaj je pri tem možno in kaj ni.

Ključno vprašanje potem je bilo, kako kot umetnik začeti na tem področju. Prve zadovoljive namige sem zopet dobil iz znanstvene strani preko Noama Chomskega, ki mi je predstavil jezikovno naravo in pomembnost kodov pri sporazumevanju s strojem. Zato sem si za začetek zamislil abecedo za enostaven grafični jezik, podoben rimskim številkam ali sumerskemu klinopisu (*slika 1: Zajčev grafični jezik*).

Vzel sem kvadrat in ga razstavil na sestavne dele, štiri stranice za progresijo: 1, 2, 3, 4 in štiri smeri za tematske variacije, skupno osem elementov (*slika 2: Zajčev grafični jezik*).

Nato sem določil pravila za kombinacijo elementov na kvadratni mreži, tako da se ohranja ravnovesje med verjetnostjo in naključjem. Tu pride v poštev programiranje. Takrat sem poslušal predavanja o programskem jeziku FORTRAN, vendar je bil moj napredek počasnejši od moje želje po rezultatih, zato sem se opiral posebno glede strojnega sistema in podatkovnega strukturiranja na tehnike in kolege. Ko je program enkrat stekel, sem ga potem sam spreminjal z dodatkom različnih

grafičnih "inputov". Tako so nastale leta 1968 prve grafike iz RAM serije, na katere danes gledam kot na kriptična sporočila iz začetkov digitalne dobe (*slika 3: Povabilo Edvardu Zajcu, da z delom RAM 2 sodeluje na Conference Art Exhibit*).

Kako je bilo v pionirskih časih računalniške umetnosti ustanavljati nov oddelek na Univerzi v Syracusi?

Takrat, petnjast let po prvih podvigih na področju računalniške umetnosti, sem bil prepričan, da so pionirski časi že za nami. A ni bilo tako. Leta 1980 je v Združenih državah končno stekla obnova po vietnamski krizi. Istočasno se je na obzorju začela pojavljati nova, če ne prava pa vsaj dozdevna grožnja v obliki hitro naraščajoče japonske ekonomske premoči. Najbolj vneta tekma se je odvijala prav na polju novih tehnologiji. Japonska je lansirala izziv za izgradnjo pete generacije računalnikov. Podtalno sporočilo tega izziva je bil namig, da bo država, ki ji bo uspel ta podvig, postala dominantna na svetovnem trgu teh tehnologiji. Debata o zgradbi bodočih superračunalnikov je postala tedaj ena izmed glavnih tem tehnoloških raziskav. Na naši univerzi so, na primer, v sodelovanju z newyorško državo zasnovali izgradnjo velikega novega centra za znanstveno-tehnološko raziskavo prav na tem področju. Med drugim so pod vodstvom Alana Robinsona, 1983 raziskave osredotočili na razvoj novih programskih jezikov, ki bi bili primerni za bodoče računalnike (*slika*

4: skupina SU raziskovalcev na področju informatike).

Nepričakovano pa se je leta 1982 na trgu pojavil osebni računalnik. S tem je pravzaprav zares nastopila doba pete generacije računalnikov, ne v obliki superračunalnikov, temveč v namiznih dimenzijah osebnih računalnikov, a to je že druga zgodba.

Na College of Visual and Performing Arts, na oddelku Eksperimentalnih studijev (Experimental studios), kjer sem bil takrat nameščen, da ustanovim Oddelek za računalniško grafiko, je bilo tudi trenje, sicer drugačne vrste. Ko je univerza odobrila profesuro za računalniško grafiko, so se ostali, bolj tradicionalno usmerjeni oddelki, pučutili ogrožene. Začela se je ostra tekma za sredstva, ki je nato trajala še globoko v devetdeseta leta. Glede novih sredstev za Oddelek računalniške grafike nam je administracija takoj povedala, da je že s samo odobritvijo moje pozicije presegla letni proračun za naš oddelek. Univerza je namreč že tedaj širokogrudno podprla tehnološko obnovo in vse inštitute, ki so bili povezani z računalništvom dobro opremila, ostale discipline, med katerimi je bila tudi umetnostna šola, pa so si morale pomagati same, kot so pač lahko. Tako sem se znašel v učilnici z mizo in stoli, na kateri je bil prototip framebufferja iz sedemdesetih let, ki pa sploh ni deloval. V tem smislu sem bil zopet pionir, pa čeprav ne po lastni volji.

In ne samo to, celo na Oddelku eksperimentalnih študijev se je že pred mojim prihodom odvijala borba za prevlado ene izmed dveh različnih pedagoških usmeritev. Ena polovica oddeka je hotela vztrajati v že precej razvodeneli različici Bauhauske učne metodike, medtem ko je druga polovica hotela uvesti novo usmeritev na podlagi teoretskih vidikov McLuhana in frankfurtske filozofske šole. Situacija, v kateri sem se znašel, ni bila samo kočljiva, temveč tudi nevarna, ne zato, ker ne bi vedel komu naj se pridružim, ampak ker je administracija grozila, da bo, če se ne sporazumemo, oddelek ukinila in razne sekcije porazdelila drugam, novopečeno računalniško grafiko pa enostavno eliminirala. Po zaslugi kolegov se je stvar zasukala tako, da smo se razcepili na dva oddelka, in smo ob oddelku za film, fotografijo, video in računalniško grafiko ustanovili nov oddelek pod naslovom Študije medijske umetnosti ("Art Media Studies").

To se je zgodilo na koncu pomladnega semestra leta 1981. Ves ta čas sem poučeval in sproti oblikoval program računalniške grafike (slika 5: *Računalniška grafika 101*, L. Glaser: *končni projekt*, 1983).

V razmerah, v katerih sem se znašel, sem ravnal po enem načelu: fleksibilnost. Na univerzi smo takrat imeli "timesharing" sistem z grafičnimi terminali povezanimi z Digital Equipment Corporation PDP 10 (DEC 10) računalnikom, ki je bil porazdeljen v javne laboratorije na

raznih delih kampusa. Prvo leto sem za poučevanje uporabljal izključno te javne laboratorije in tudi študentje so jih uporabljali, tako za programiranje kot tudi za produkcijo svojih del (slika 6: *E. Zajec in računalniške grafike njegovih študentov*, 1983).

V drugem letu sem dobil dva terminala v učilnico. Popravljeni framebuffer sem povezal z računalnikom in na podlagi tega razvil tečaj "proceduralne animacije" vzporedno s produkcijo digitalnega videa. Istega leta sem tudi izpopolnil program računalniške grafike na diplomski (undergraduate) in podiplomski (graduate) ravni in ga preko univerze predstavil državnemu uradu za visokošolsko izobraževanje. Tako je bil leta 1982 odobren prvi primer učnih načrtov za računalniško umetnost v državi New York (slika 7: *"USA TODAY" poročila o porodu računalnika v umetnost*, 1983).

V katero smer potekajo vaša aktualna raziskovanja računalnikov?

Zadnjih nekaj let se izrecno ukvarjam z interakcijo. Obnekeminterdisciplinarnem simpoziju na univerzi sem prišel v stik s kolegom Jaem Ohom s Fakultete za računalništvo in med pogovorom sva ugotovila, da se najine dejavnosti v mnogih točkah prekrivajo. Z moje strani v vzpostavljanju likovnih dialogov, z njegove pa v razvijanju nekaterih aspektov umetne inteligence (AI) v zvezi z inteligentnimi multiagenti (intelligent multiagents).

Po njegovem nasvetu se je najino sodelovanje začelo s tem, da sva v projekte vključila različne aspekte likovnih dialogov in jih razvijala vzporedno s problematiko, ki je bila vodilna za določen projekt. Bilo je domnjeno, da si bova najprej zagotovila finančna sredstva s strani znanstvenih inštitucij, naknadno pa se bova osredotočila na predstavitev rezultatov na umetniški ravni. Cilj teh raziskav je bil torej razvoj in predstavitev ideje v taki obliki, ki bi lahko zagotovila finančna sredstva za bodoče raziskave, s pisanjem predlogov za NSF (National Science Foundation). Tako sva v treh letih napisala tri take predloge, ki pa niso bili sprejeti. Ne glede na večjo ali manjšo utemeljenost najinih predlogov je bilo iz strokovnih komentarjev, ki sva jih dobila v odgovor, možno ugotoviti, da še ne obstajajo vzajemni kriteriji glede ciljev, ki si jih postavljata znanost na eni strani in umetnost na drugi, ki bi omogočali obojestransko sporazumevanje. Če vzamemo na primer polje umetne intelligence (AI), je za znanost predvsem važno to, da se zgradi nek izdelek, ki je inteligenten sam po sebi in je objektivno uspešen glede na določeno aplikacijo (task competence), ne glede na kulturni kontekst opazovalca ali občinstva. Nasprotno se v umetnosti uspeh določa glede na percepcijo umetnikovih idej (poetike) s strani občinstva, se pravi po kakovosti izkušnje, ki jo pri interaktivni izmenjavi pridobi uporabnik. Za najino delo, vsaj kakor

si sam predstavljam vlogo likovnih dialogov v sklopu umetne intelligence (AI), je predvsem pomembno oblikovati izdelek, ki daje udeležencu vtis, da je v dialogu z neko inteligentno identiteto v nekem danem kontekstu.

Z likovnimi dialogi se ukvarjam že od leta 1972, ko sem zasnoval idejo za prvo verzijo knjige *Informatrix*. Kako sem prišel do ideje knjige v smislu ponazarjanja likovnih dialogov, lahko še najbolje ponazorim z analogijo – lahko bi rekel, da je knjiga *Informatrix* v primerjavi z računalniško interakcijo to, kar je knjiga "flip-book" v primerjavi z gibanjem in premikanjem v filmu. Oba tipa knjige kršita tradicionalne konvencije branja s tem, da zahtevata sporazumevanje na podlagi slik namesto besed. Akcija s "flip-book" knjigo je linearna, z naglim prelistavanjem strani vidimo "film". S knjigo *Informatrix* (slika 8: Naslovna stran knjige "Informatrix", 1979) je akcija ne-linearna, kompozicije sestavljamo tako, da se gibljemo po knjižnem spletu strani (*slika 9: Splet strani knjige "Informatrix", 1979*).

Analogija s "flip-book" knjigo se tu neha, ker namesto interakcije na podlagi enostavnih akciji ali selekcije nekega že danega gradiva *Informatrix* dopušča ustvarjanje novih vsebin.

Podobno interaktivno situacijo je pred nekaj leti opisala Elisa Giaccardi v svojem članku, kjer pravi, da: "V okviru 'interconnectivity' in načinov

in kvalitet interakcije, ki jo lahko omogočimo s spletnim interaktivnim umetniškim delom, je možno opredeliti neko prvo elementarno razliko med interaktivnostjo selekcije in interaktivnostjo vsebine. Kadar je rezultat neke interakcije s strani uporabnika nova spletna stran, slika, zvok, ali kakršnakoli druga povratna (retrived) informacija, uporabnik napravi izbiro in s tem uresniči nekaj, kar je že dano in torej možno. Ta položaj je neodvisen od dometa izbiri, ki jih ima uporabnik na razpolago, in je pravzaprav lahko "en site" ali pa celotna mreža. Medtem ko, če imajo uporabniki možnost ustvarjanja vsebine, njihova izkušnja ni omejena z izbiro ene opcije ali možne usmeritve. Rezultat takih interakciji ni enostavno spletna stran ali multimedijaska datoteka, izbrana in podana preko sistema klient-server. Torej je v primeru interaktivnosti vsebine uporabnikova izkušnja, pa čeprav je odvisna od sistema in posredovanja umetniškega dela, nedvomno veliko bolj ustvarjalna in nepredvidljiva kot pa izkušnja, ki je bila generirana na podlagi interaktivnosti selekcije."

Program Infomatrix 3, ki sva ga v jeseni 2007 predstavila v Ljubljani in ga z dodatnimi spremembami, ki sva jih uvedla na podlagi podatkovnih rezultatov ljubljanskih interakciji, sedaj razvijava naprej, spada v kategorijo interaktivnosti vsebine in jo celo presega, ker omogoča uporabniku samorefleksijo (slika 10: Uvodna stran interaktivnega programa

I3, 2007). Infomatrix 3 je program, ki omogoča likovne dialoge. Dialogi, ki jih omogoča, so omejeni na dožemanje kvalitete razmerij med liki na ploskvi. Dialog se razvija tako, da program ponuja določeno število kompoziciji, iz njih pa sobesednik izbira po svojem okusu. A bistvo dialoga ni prepričevanje, temveč ustvarjalna izmenjava idej in zamisli, zato se vloga programa ne omejuje samo na izcejanje in identifikacijo sobesednikovega likovnega okusa, ampak lahko prevzame tudi aktivno vlogo in v pravem dialoškem duhu predpostavi svoj okus, ali pa namigne na mogoče še neslutene možnosti in ponujene rešitve. Ta interaktivna izmenjava je utemeljena na notranji strukturi samega programa, ta pa temelji na razvojnih principih in načelih, med katerimi je eno glavnih kibernetično načelo, po katerem je mogoče naključje časovno omejiti s ponavljanjem. V sklopu tega načela pa so zajeta temeljna razmerja, postopki in prizadevanja, ki omogočajo neko estetsko raven, o kateri lahko rečemo, da je pogoj celote v raznolikosti. To je doseganje kvalitetnega sorazmerja med presenečenjem in ponavljanjem, ki ga je sicer težko opisati, ga pa vsakdo prepozna, ko ga vidi. Najina domneva pri Infomatrixu je, da mislimo, da ima vsak človek svoj vrojeni, osebni občutek za red, ki se ga verjetno niti ne zaveda, ga pa lahko z likovnim dialogom spravimo na dan tako, da se sobesednik prepozna v svojih izbirah, in da lahko program zrcali del njegove notranjosti.

Sobesedniki imajo na tem osebnem nivoju sistema možnost, da spoznajo o sebi nekaj, česar se prej niso zavedali, nimajo pa priložnosti, da bi ta nova spoznanja delili z drugimi in da bi odkrili, kakšna sozvočja bi lahko te izkušnje vpostavile s podobnimi izkušnjami drugih ljudi. V naslednji fazi imava namen postaviti Informatrix na svetovni splet in tako mogoče vpostaviti drugačne oblike osebnih izmenjav. Misliiva namreč, da bi se preko takih možnosti lahko postopoma razvile različne skupnosti, ki bi temeljile na podlagi splošnih občutkov za urejenost. Tu bi se najina intervencija omejila samo na začetno fazo in bi v okviru medsebojnih dialogov uporabniki sami ustvarjali umetniški dogodek.

Kje je po vašem mnenju prihodnost računalniške umetnosti?

Že v odgovoru na prejšnje vprašanje sem omenil, kako si zamišljam prihodnost pri svojem delu. To je precej podobno temu, kar sem ob simpoziju SIGMA 9 v Bordeauxu napisal glede prihodnosti računalniške umetnosti (*slika 11: Plakat simpozija "SIGMA 9", Bordeaux, 1973*) in čeprav gre ta spis čez to temo in se podaja v optimistično prerokovanje ali utopijo ustvarjanja neke nove kulture, ki se je le zelo obrobno uresničila, bom tu citiral zaključek tega spisa, kot primer pogleda nazaj v prihodnost: "Najbolj neposreden in bistven prispevek umetne inteligence in ustvarjalnosti k množični komunikaciji je možnost osebne udeležbe, vpletenosti in

interakcije med velikim številom široko razpršenih posameznikov. Takšne novosti bi lahko razširile človeško sposobnost izmenjevanja sporočil na osebno posredovan način preko velikih razdalj, z mnogoterostjo, neposrednostjo in stalnostjo. Širši svet ne bi več dojemali pasivno v izolaciji, kot nam trenutno narekujejo naše centralizirane, enosmerne komunikacijske prakse, temveč kolektivno kot odprto platformo za izmenjavo informacij, ki služi nenehnemu osebnemu in skupinskemu prilagajanju.

Glede na sedanjo prakso, ko je veliko število prebivalstva z uporabo majhnega dela njegove celotne mentalne sposobnosti omejeno na izvrševanje hlapčevskih, ponavljajočih se nalog, standardnih postopkov in v najboljšem primeru na reševanje rutinskih težav, kjer se od njih ne zahteva izvirne in ustvarjalne rešitve, bi morali javnost, sočasno z zgoraj omenjeno dejavnostjo, postopno navajati na aktivno udeležbo in interakcijo. Lenobnost in brezciljnost se bosta nadaljevali, če ljudem ne bo dovoljeno sprejemati lastnih odločitev in slediti lastnim odkritjem. Možen postopek uvajanja in udeležbe je že v prvem razvojnem stadiju. Kot smo že omenili, umetna ustvarjalnost v kontekstu računalniške umetnosti označuje tudi določeno vrsto procesov za vključevanje javnosti v ustvarjalno in samostojno sprejemanje odločitev. V primerjavi z dosedanjjo indoktrinacijo in izkoriščanjem družbe, bi širša in bolj koordinirana razpršenost takšnih

praks lahko predstavljala prvi korak k njeni emancipaciji. Vse dejavnosti in prijemi za deindoktrinacijo in senzibilizacijo javne kulturne zavesti ter rehabilitacijo zgoraj predlaganih ustvarjalnih sposobnosti so na takojšnjem dosegu in bi jih lahko oz. naj bi jih nemudoma uveljavili. Pomembno v tem trenutku je, da se posamezniki skozi lastna odkritja zavedo sveta, ki jih obdaja, in spoznajo, da je njihova sposobnost vplivanja na potek dogodkov v družbi v veliki meri odvisna od lastnega uvida, rahločutnosti, iznajdljivosti in intelekta. Uresničevanje teh ciljev bi zaznamovalo prvi korak v smeri množične udeležbe pri ustvarjanju nove kulture.

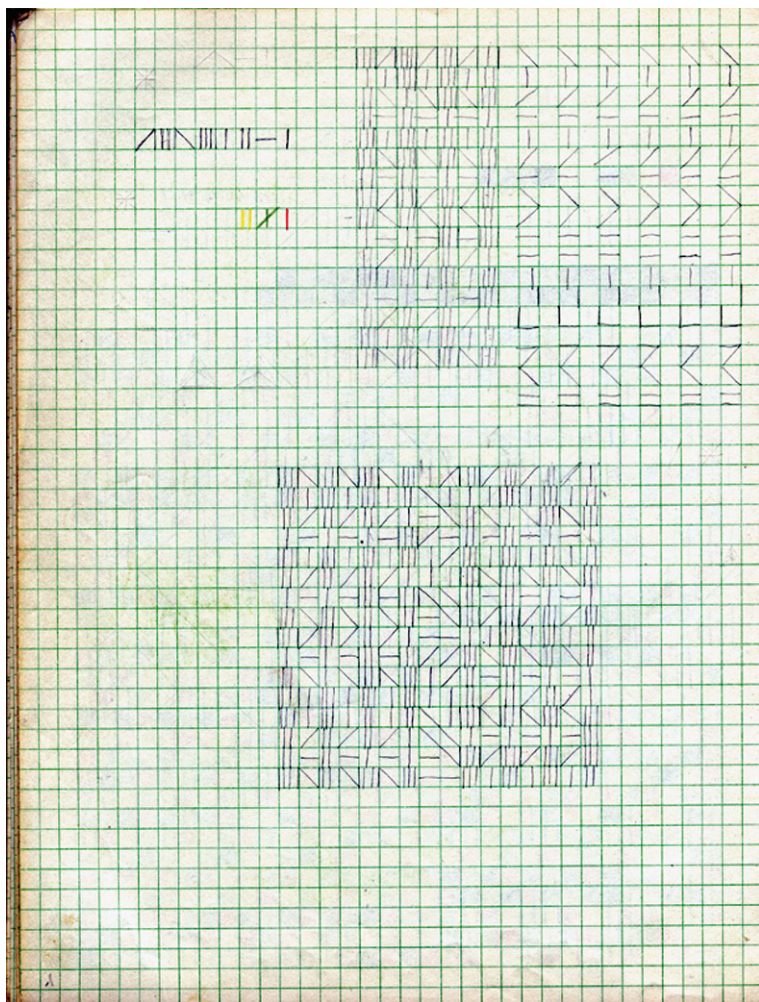
Za zaključek pogledjmo v svet prihodnosti, pri čemer se moramo zavedati, da so utopije možne le tam, kjer obstajata širok dogovor in splošno zavedanje članov skupnosti o nujnosti odločilnih sprememb.

Z uspešnim uresničevanjem zastavljenih ciljev v prvem stadiju bi se lahko zgodil prehod od prvotne udeležbe v simbolični obliki interakcije, zabave in iger k dejanski udeležbi v kreativnem oblikovanju resnične življenjske situacije. Postopni razvoj od poenotenosti do razločevanja bi do sedaj že moral postati dejstvo. Novi sistem ne bo dovoljeval nikakršnih oblik gigantizma, monopolizma ali množičnega združevanja, to bo večstopenjska organizacija vzajemno odvisnih in vplivajočih sistemov in podsistemov. Tako bi se vseh javnih vprašanj lahko

lotevali kolektivno in jih v okviru možnosti reševali s skupnim ustvarjalnim naporom. Ko bi neko javno vprašanje rešili kolektivno, to ne bi več sodilo v pristojnost javnega delovanja in nadzora.

Razvoj v takšni smeri bi pripeljal k postopni eliminaciji centralizirane moči in nadzora ter k razširjenemu območju javne domene, sredi katere bi se resničnost preoblikovala in obnovila skozi stalno vzajemno oplojevanje posameznih izkušenj v obliki idej, mnenj in vedenj. Takšna večstopenjska dejavnost bi se stimulirala in po vrsti koordinirala znotraj procesa, ki bi se stalno razvijal in spreminjal z namenom, da ustvarja optimalne posamezne izkušnje z izražanjem kolektivnega ustvarjalnega napa. Tako bi množična komunikacija postala proces (razširjen s pomočjo potrebnih tehnoloških inovacij), ki se bi razvijal kot nenehna povezana izkušnja znotraj dialoga med posamezniki ter med posamezniki in skupnostjo. Vloga umetne inteligence in ustvarjalnosti v tej perspektivi bi upravičila razširitev individualnosti in ustvarjalnosti do meja družbenega sožitja. Končni cilj tega razvoja bi bilo doseganje platforme za skupno dejavnost – področje odprtih možnosti, v katerem in skozi katerega naj bi človeštvo našlo in ohranilo svojo identiteto.”

Pogovarjala se je Melita Zajc.



slika 1: Zajčev grafični jezik



slika 2: Zajčev grafični jezik

Threshold of the Seventies

**FALL JOINT
COMPUTER
CONFERENCE**

NOV. 18-20, 1969, LAS VEGAS CONVENTION CENTER, LAS VEGAS, NEVADA
American Federation of Information Processing Societies
1969 FJCC POST OFFICE BOX 49672, LOS ANGELES, CALIFORNIA 90049

1209 N. Riedel Avenue
Fullerton, Calif. 92631
October 14, 1969

Reply to:

Mr. Edward Zajec *Art Department
St. Olaf's College*
210 East Seventh
Northfield, Minnesota 55057

Dear Sir:

I am happy to inform you that your work "Ram 2" has been selected for Honorable Mention in the category of computer-assisted art for the Conference Art Exhibit.

I enclose a check for the prize in the amount of \$25.

Judges for the show were: Maurice Tuchman, Senior Curator of Modern Art at the Los Angeles County Museum of Art; Professor Robert Mallary, University of Massachusetts, Amherst; and Paul Thomas, a Member of the Technical Staff of the Autonetics Division, North American Rockwell Corporation, Anaheim, who is also a professional artist in Laguna Beach, California.

We are preparing a simple descriptive list of the works in the show, and towards this end we would appreciate it if you could send us immediately a few sentences about your work and the equipment and techniques used in its creation. (A few of you enclosed this information with your entry, and if so, need not repeat it.) The list will be distributed at the Exhibit, and we will also mail you a copy as soon as it is ready.

Contrary to the statement in the prospectus, the Art Exhibit will be held in a key-location room in the new International Hotel in the mainstream of traffic between the hotel and the nearby Convention Center. The Exhibit is open to the public as well as conferees on Sunday, Tuesday, Wednesday, and Thursday, November 16, 18, 19, and 20.

On behalf of Paul Thomas, Muriel Gustin, Scott Hillman, Robert McCowan, Robert Steen and myself of the Special Activities Committee, thanks for your participation.

Sincerely,
Smith Dorsey
Smith Dorsey
Special Activities Chairman

SD:jd

GENERAL CHAIRMAN Jerry L. Kony Bullitt Systems	VICE CHAIRMAN Ted Brown Applied Computer Tech. Corp.	TREASURER Michael Moran System Development Corp.	SECRETARY Nancy M. Stricker Programmatic Inc.	TECHNICAL PROGRAM CHAIRMAN Eugene M. Grubbe TRW Systems Group	REGISTRATION CHAIRMAN Fiona F. Juchacz Applied Computer Tech. Corp.	LOCAL ARRANGEMENTS CHAIRMAN Al Shuch Informatics Inc.	PUBLIC RELATIONS CHAIRMAN Robert R. Forest Dataform
PRINTING & MAILING CHAIRMAN P. C. Chapperton IBM	EXHIBITS CHAIRMAN Samuel F. Headman TRW Systems Group	EDUCATION CHAIRMAN Fred Grossberger San Francisco State Coll.	SPECIAL ACTIVITIES CHAIRMAN V. Smith Dorsey Autonetics	LADES ACTIVITIES CHAIRMAN Alan Scharfman IBM	ACM REPRESENTATIVE Thomas B. Bly, Jr. TRW Systems Group	SCI REPRESENTATIVE Jerry Bantz Hughes Aircraft Co.	IEEE REPRESENTATIVE Ted Shulman Scientific Data Systems

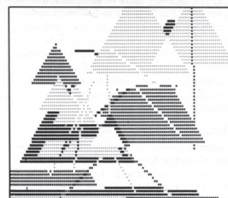
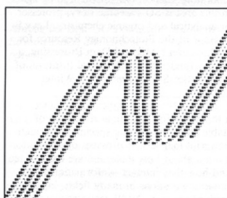
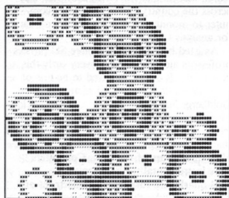
your comment on the exhibit is appreciated.

slika 3: Povabilo Edvardu Zajcu, da z delom RAM 2 sodeluje na Conference Art Exhibit



Among the Best. *SU's computer visionaries include faculty members J. Alan Robinson, Edward Zajec, and George Levy (left to right). Robinson, a professor in the School of Computer and Information Science, is a recognized authority in artificial intelligence. Zajec, an assistant professor in the School of Art, experiments with interactive art. And Levy, a professor of analytical and organic chemistry, uses the computer in his research on atomic nuclei.*

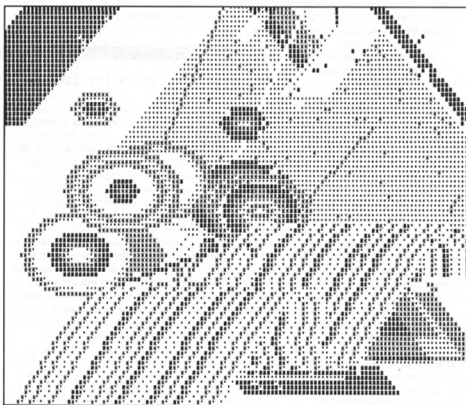
slika 4: Skupina SU raziskovalcev na področju informatike



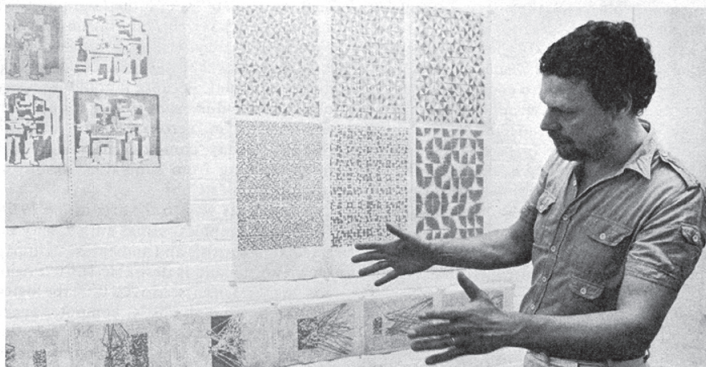
Interactive Art. The bullseyes, "roller-coasters," and pyramid beacons shown above are three design components created by Lewis Glaser for his final project in an introductory computer graphics course taught by Edward Zajec. Glaser, who is also art director of the Alumni News, devised the three "subroutines" as interactive: the program executor makes some decisions regarding frequency and shape; the computer makes others at random.

When combining subroutines, the possibilities are endless; just one example is shown at right. Using the computer as an artistic partner, Glaser was able to escape what he describes as an inherent inclination towards literal depiction. "I wanted it so you couldn't visualize what you were going to get," he explained.

Glaser's images were not produced on a video display screen; rather, they were printed on paper at a regular campus terminal. While as art his final products are somewhat primitive, Glaser points out that he has now learned the basics of professional computer graphics. Before taking Zajec's course, he adds, "I'd never touched a computer in my life."



slika 5: Računalniška grafika 101, L. Glaser: končni projekt, 1983

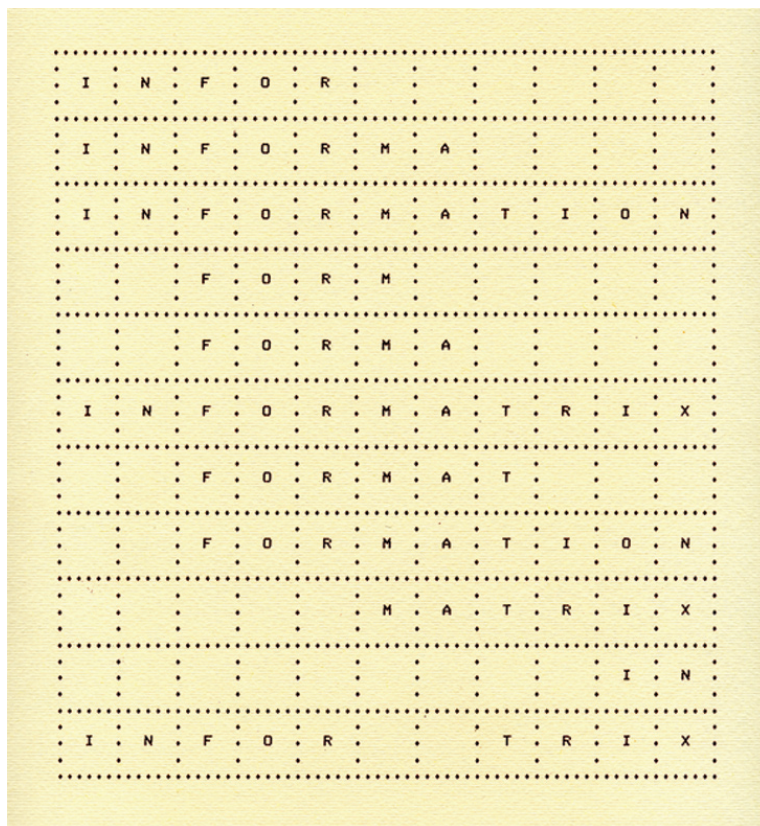


SU assistant professor Edward Zajec with students' computer graphics

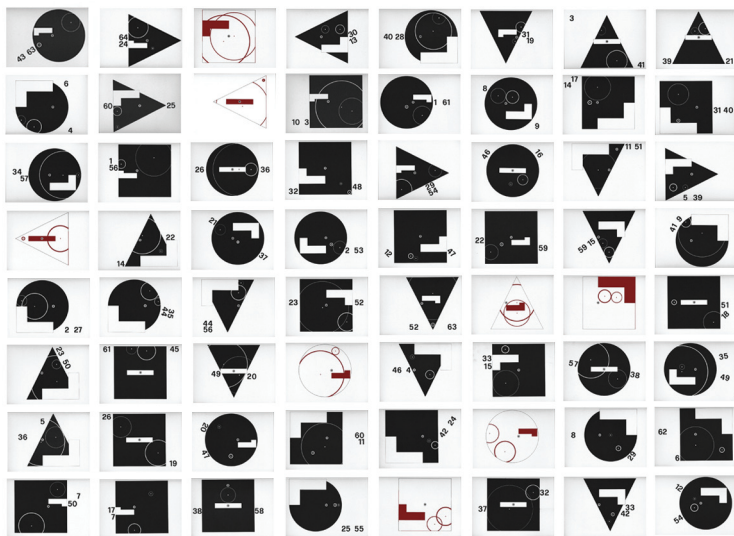
slika slika 6: E. Zajec in računalniške grafike njegovih študentov, 1983



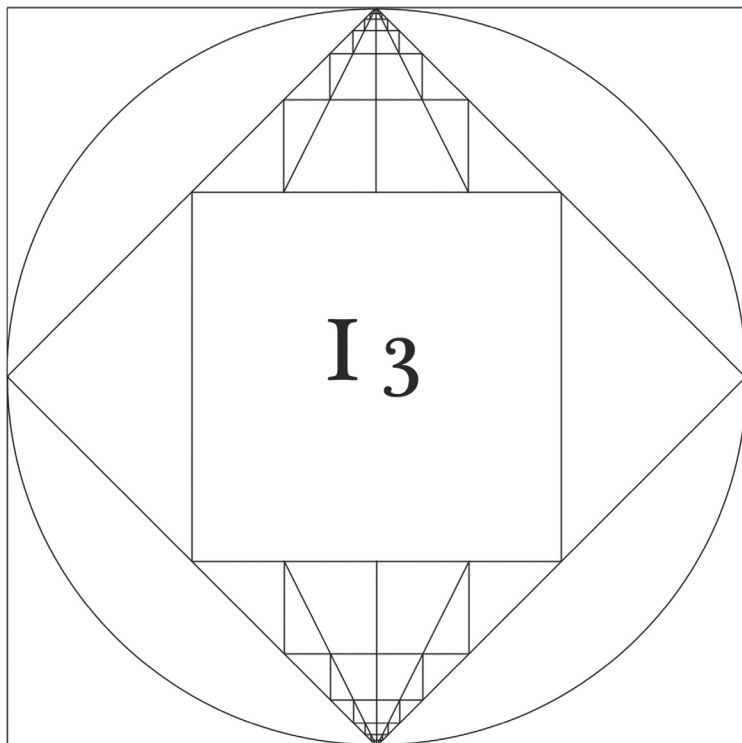
slika 7: "USA TODAY" poroča o prodoru računalnika v umetnost, 1983



slika 8: Naslovna stran knjige "Informatrix", 1979



slika 9: Splet strani knjige "Informatrix", 1979



slika 10: Uvodna stran interaktivnega programa I3, 2007



slika 11: Plakat simpozija "SIGMA 9", Bordeaux, 1973

Katalog razstave

Dokumenti in vizija

Razstava Dokumenti in vizija je prva samostojna razstava Edvarda Zajca, ki se v celoti osredotoča na njegova procesualna, gibljiva, dinamična dela. Zajec je od samih začetkov proučeval razmerja med sliko in zvokom, med podobo in časom. Od samih začetkov je tudi uporabljal računalnik, in digitalne grafike je že zelo zgodaj razvil v digitalne animacije, podobe v času, podobe časa. Podoba-čas in podoba-gibanje sta njegovo izhodišče, računalnik pa mu je tudi omogočil, da je zanimanje za gibanje in umetnost kot proces razvil v interakcijo, ki je danes središče njegovega ustvarjanja.

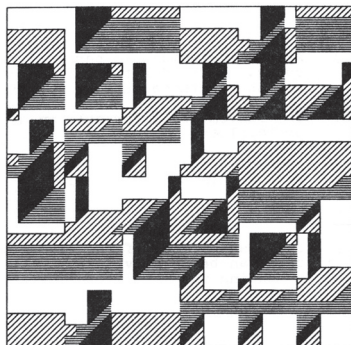
Razstava Dokumenti in vizija se tako razteza v času nazaj in naprej, ponuja vpogled v preteklost kot tudi v prihodnost. Ima dokumentarno, zgodovinsko vrednost, saj predstavlja Zajčeva klasična video dela od Chrom do Kompozicij in Orphikov. Skupaj s katalogom, ki ob intervjuju z Zajcem prinaša tudi grafično dokumentacijo ključnih postaj njegovega dela, predstavlja pomemben del slovenske in svetovne kulturne dediščine. Obenem pa je njena vrednost tudi vizionarska, saj je njen osrednji del posvečen delu Infomatrix, s katerim Zajec raziskuje potenciale interaktivnosti. Najnovejša iz niza Infomatrix, interaktivna multimedijška postavitev, ki sta jo zasnovala s korejskim kolegom Jae Ohjem, bo javnosti prvič predstavljena prav v Mariboru.

Kocka: Tema in variacije, film 4'13", 1971

Animacija v sodelovanju z "Centro Sociale di Cinematografia", Trst.
stop-motion animacija, 16mm film

Kocka: Tema in variacije

Namen filma je predvsem vizualizacija računalniškega generiranja podob. V širšem kontekstu pa se zgodba razvija od uvodne predstavitve teme (t.j. kocke), ki se polagoma izloči iz začetnega kaosa in se potem razčleni v raznih variacijah, dokler se na koncu zopet ne razblini v kaos in s tem vzpostavi nenehen cikel reda in nereda.



Chromas, digitalni video, 5', 1984

(Prvi del: con grande liberta)

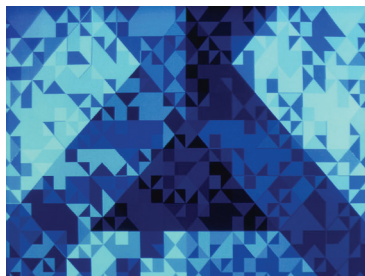
Glasba: Giampaolo Coral - Seconda Sonata

Klavir: Corrado Gulin

Program in slika: Edvard Zajec

Software: Pascal, HALO GL

Hardware: Zenith ZF-158-42 računalnik,
11108 #9 Revolution grafična kartica



Chromas, digitalni video, 5', 1985

(Drugi del: mosso continuo)

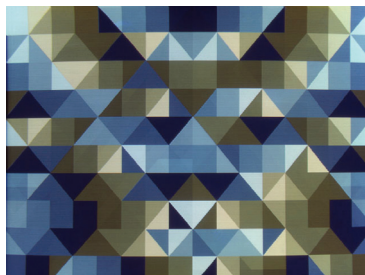
Glasba: Giampaolo Coral - Seconda Sonata

Klavir: Corrado Gulin

Program in slika: Edvard Zajec

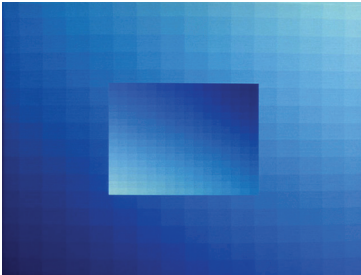
Software: Pascal, HALO GL

Hardware: Zenith ZF-158-42 računalnik,
11108 #9 Revolution grafična kartica.



Chromas 1984-1988

Chromas kompozicije so osnovane na štirih delih "Druge sonatine" G. Corala in na razvoju ene glavne teme, ki se členi na dveh nivojih. Spreminjanje barvnega niza uprizarja različne kromatske interpretacije ene in iste podobe na mikro ravni, medtem ko daje prekrivanje dveh prosojnic variacije na makro ravni potom tematskih prelivov.



Kompozicija v rdečem, zelenem in modrem (CRGB), digitalni video, 5', 1988

Glasba: Tibor Szemzo – "Water-Wonder"

Program in slika: Edvard zajec

Software: Pascal, HALO GL

Hardware: Zenith ZF-158-42 računalnik, 11108 #9 Revolution grafična kartica

Kompozicija v rdečem, zelenem in modrem

To je eksperimentalno delo osnovano na stapljanju barve in oblike v času in prostoru.

Barva je omejena na modulacijo in prehode med tremi primarnimi toni, rdečo zeleno in modro. Kot glasba, ki jo spremlja, je vidni razvoj kompozicije v glavnem prostran crescendo, ki se od enostavnih začetkov stopnjuje v ritmični in strukturni kompleksnosti.

**Kompozicija v rdečem in zelenem (CRG),
digital video, 5' 13", 1990**

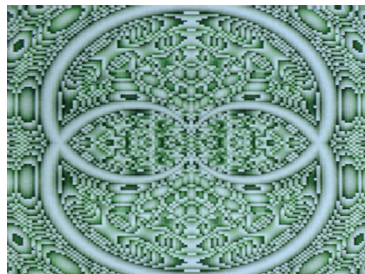
Glasba: Giampaolo Coral – Modulazioni

Klavir: Beatrice Zonta, Vesna Zuppin

Program in slika: Edvard Zajec

Software: Pascal, HALO GL

Hardware: Zenith ZF-158-42 računalnik,
11108 #9 Revolution grafična kartica.



Kompozicija v rdečem in zelenem

Glavna tema te kompozicije je matematična krivulja, kartirana na ploskev. Po uvodnih sekvencah glavna tema oživi, se istočasno krči, razteza in staplja v plamtenju barvnih delcev in se končno razreši v nizu naraščajoče resolucije. Akcija je uprizorjena v barvnih sekvencah, rdeče-zeleno, in ročnih (frame by frame) metamorfozah (po dani funkciji).

**Orphics Sonatine, digitalni video,
5'30", 1994**

Glasba: Maurice Ravel – Sonatine, Temp de Menuet

Klavir: Aleksander Rojc

Program in slika: Edvard Zajec

Hardware: Mac II FX z Truevision's

NuVista+ grafični adapter

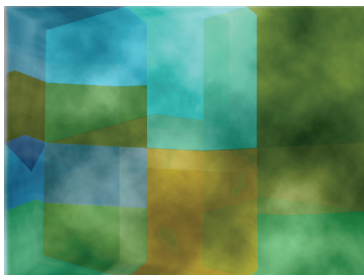
Software: Pascal, Macromind Director,
Adobe Premiere



Sonatine

V tem delu sledimo razvoju Ravelove Sonatine na vidni ravni potom barve in oblike. Sonatine skuša prikazati drugačno gledanje na čas, namesto premikanja figur ustvarjamo vzporednico med časom in prostorom z barvo.

tako da vzpostavimo natančno sovpadnost med metrumom in ritmom v glasbi z mrežo in figuro na likovnem polju.



Orphics 6.1, digitalni video, 2'40", 1998

Glasba: Bela Bartok – VIII. Bagatelle
Klavir: Aleksander Rojc
Program in slika: Edvard Zajec
Hardware: Power Macintosh 8100/110
Software: C, OpenGL, Electric Image, Adobe Premiere

Orphics 6.1

Orphics 6.1 vidno razvija Bartokovo VIII Bagatello z barvo v času in prostoru. Potek časa je upodobljen s spremembami v barvnih odnosih, ne pa s premikanjem predmetov v prostoru. Vse se spreminja, ne da bi se kaj premaknilo. Podobe se prelivajo ena v drugo v tematskih prehodih in v teku barvno-prostorskih metamorfoz.



Orphics 6.2, digitalni video, 4'40", 2000

Glasba: Claude Debussy – "La Fille aux Cheveux de Lin"
Klavir: Aleksander Rojc
Program in slika: Edward Zajec
Hardware: Power Macintosh 8100/110
Software: C, OpenGL, Electric Image, After Effects

Orphics 6.2

Orphics 6.2 spremlja Debussijevo skladbo "La Fille aux Cheveux de Lin"

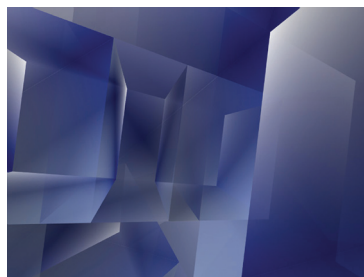
z barvo v času in prostoru, tako da skoraj dobesedno vidno uprizarja stari rek, po katerem se glasba enači z utekočeno arhitekturo. Podobe se prelivajo ena v drugo v tematskih prehodih in v teku barvno-prostorskih metamorfoz .

glAmor, digitalni video, 6' 20", 2004

Program, slika in glasba: Edvard Zajec
Hardware: računalnik Mac G4
Software: C, OpenGL, Digital Peformer, After Effects, Final Cut Pro

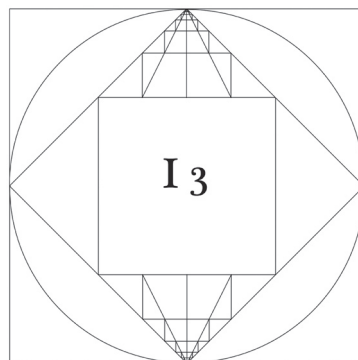
glAmor

glAmor je vizualna oda skrivnostni moči, s katero geometrija igra na naša čustva. Pripoveduje o odnosu med čutnim in duševnim, ki je sicer nelagoden, a obenem nerazdružljiv. Prikaz ne poudarja ekstremov in nima ambiciji, da bi direktno posegel v sciopolitичne sfere, temveč niza poti in možnosti razčlemb v samem odnosu.



Infomatrix 3, računalniški program

Program Infomatrix 3 je Edvard Zajec razvil skupaj z Jaem C. Ohjem. Spada v kategorijo programov interaktivnosti vsebine in jo celo presega, ker omogoča uporabniku samorefleksijo. Uporabniku omogoča likovne dialoge, ki so omejeni na dojemanje kvalitete razmerij med liki na ploskvi. Dialog se razvija tako, da program ponuja določeno število kompoziciji, iz njih pa sobesednik izbira po svojem okusu.





Ali lahko podoba danes še kaj pokaže?

mfru_14/08

14. mednarodni festival intermedijske umetnosti
Maribor, 1.-3. oktober 2008

www.mfru.org



MESTNA OBČINA MARIBOR



Ministrstvo RS za šolstvo in šport
URAD RS ZA MLADINO

vsi drugačni
vsi enakopravni



Š.O.U.M.1959



UMETNOSTNA GALERIJA MARIBOR

medijski sponzor
blogorola

IT sponzor
tend
evolucija



radijski sponzor



s.Oliver

Monitor

PRINT-~~DE~~VISION
Tisk velikih formatov



Evropsko leto
2008
medkulturnega dialoga



Maščica, Skomlinje – kandidat za Evropsko prestonico kulture 2011
ČISTA ENERGIJA!
Ministrstvo za okolje, prostor, kmetištvo in prehrano Republike Slovenije