

Računalništvo v službi umetnosti

Franc Solina

Laboratorij za računalniški vid
Fakulteta za računalništvo in informatiko
Univerza v Ljubljani

franc.solina@fri.uni-lj.si

Piškot, 8. marec 2018

- 1 Računalništvo in sodobna umetnost
- 2 Slovenska virtualna galerija (1995)
- 3 Prenos video slike preko interneta (1996)
- 4 Panoramske slike (1997)
- 5 15 sekund slave (2002)
- 6 Virtualno smučanje (2005)
- 7 Veliki brat te gleda! (2013)
- 8 Svetlobni vodnjak (2017)
- 9 Vzdrževanje digitalno rojene umetnosti
- 10 Zaključek

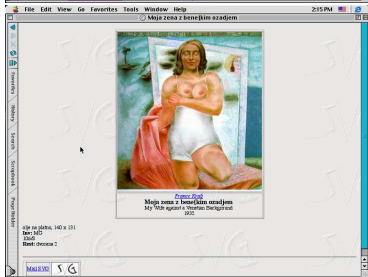
- v 60-tih letih so umetniki sprejeli računalnike kot novo orodje za umetniško izražanje
- Edvard Zajec, diplomant ALUO, začne uporabljati računalnike 1968
- računalnike se uporablja najprej za generiranje grafike
- interaktivne računalniške umetniške instalacije nastanejo, ko se v 90-tih pojavi svetovni splet in multimedijske tehnologije
- hitrejši procesorji, novi senzorji in uporabniški vmesniki
- umetna inteligenca

- sodelovanje programerjev, inženirjev in znanstvenikov
- kljub demokratizaciji uporabe računalnikov je sodelovanje nujno, ker umetniki želijo delovati na sami konici tehnološkega razvoja
- interdisciplinarno skupinsko delo, umetnik kot kreativni agent
- programerji, inženirji in znanstveniki v vlogi umetnikov
- umetniki, ki želijo ustvarjati novomedijsko umetnost, se morajo naučiti programiranja
- interdisciplinarni študijski programi:
 - kombiniranje obstoječih študijskih programov (UPenn: New Media Design, Stanford: Art Practice and Computer Science Joint Major)
 - povsem nove študijske organizacijske enote

Kronologija LRV-jeve umetniške aktivnosti

- 1991 ustanovljen na FRI Laboratorij za računalniški vid
- 1995 LRV postavi na svetovni splet *Slovensko virtualno galerijo* za kar dobimo mednarodno priznanje
- 1996 se začne sodelovanje s Srečom Draganom in ALUO
- v dvajsetih letih je bilo produciranih preko 100 različnih novomedijskih projektov, ki so bili razstavljeni na številnih domačih in tujih festivalih in galerijah
- 2002 *15 sekund slave*
- 2005 *Virtualno smučanje*
- 2013 *Veliki brat te gleda!*
- 2017 *Svetlobni vodnjak*

Slovenska virtualna galerija (1995)



Prenos žive video slike preko interneta (1996)

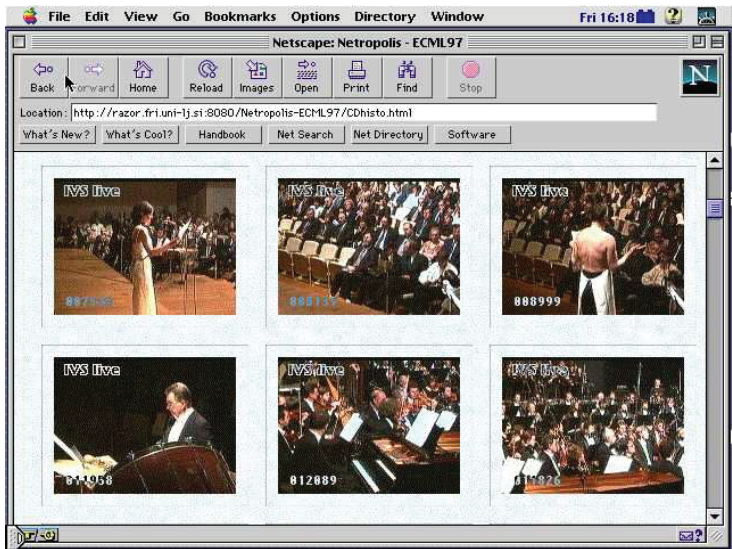


1996

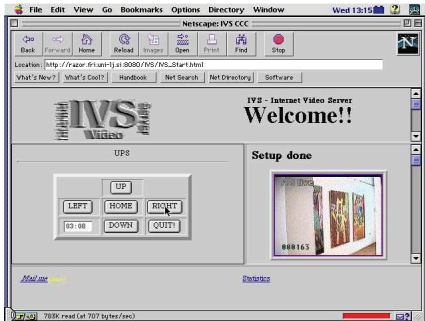


2016

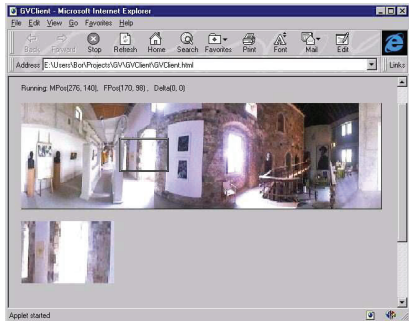
Prenos videa preko interneta iz Cankarjevega doma (1997)



Uporabniški vmesnik za prenos video slik (1996)

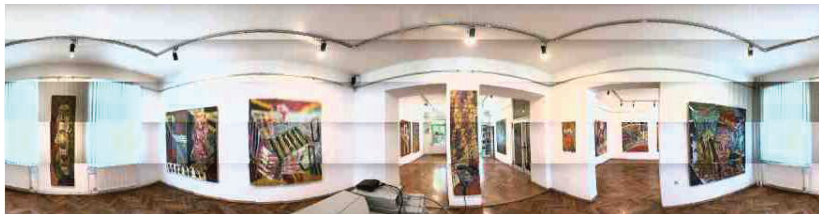


levo-desno/gor-dol



premikanje video okna z miško

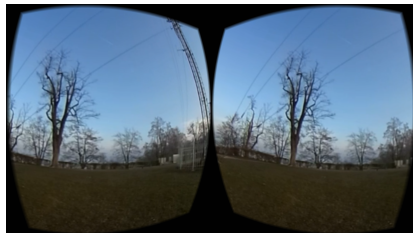
360 stopinjske panorame (1997)



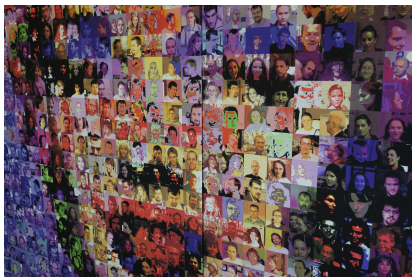
Snemanje panoramskih slik (1997)



Panoramske slike danes



15 sekund slave (2002)



- Andy Warhol: v prihodnosti bo vsakdo lahko slaven vsaj 15 minut
- pop art portreti slavnih osebnosti
- soavtorja: Borut Batagelj, Peter Peer
- iskanje obrazov na osnovi barve kože - eden naših najbolj citiranih člankov!

Virtualno smučanje (2005)



Veliki brat te gleda! (2013)



- razvili smo koncept dinamične anamorfoze
- raziskava o problematiki očesnega kontakta pri videokonferencah

Kiparjenje v kamnu (2012 –)



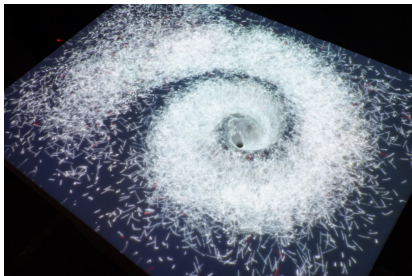
- <https://www.pinterest.com/francsolina/my-sculptures-in-stone-and-wood/>

Svetlobni vodnjak – sonce (2015)



- animacija kamna z vodo/svetlobo
- kinect + animacija + video projektor
- programiranje: Blaž Meden
- <https://youtu.be/V8-HBUhiqL4>

Svetlobni vodnjak – galaksija (2017)



- testiranje oblike: odtekanje vode
- <https://youtu.be/y6NAiXlNm20>
- članek: *Light fountain - a virtually enhanced stone sculpture* <http://eprints.fri.uni-lj.si/3713/1/LightFountainFINAL.pdf>

Težave vzdrževanja digitalno rojene umetnosti

- računalniška tehnologija se izredno hitro razvija
- hitrejši procesorji, novi operacijski sistemi, novi uporabniški vmesniki
- tudi sicer je potrebno računalniške rešitve neprestano prilagajati temu razvoju
- kreatorji novomedijske umetnosti jo pogosto sami prilagajajo novemu tehnološkemu razvoju – permanentni *work in progress*
- toda digitalno rojena umetnost je kot vsaka druga umetnost pričevalec svojega časa in družbe v kateri je nastala
- zato je ohranjanje digitalno rojene umetnosti pomembno z vidika ohranjanja kontinuitete našega spomina v času

- za razliko od digitalno rojene umetnosti, klasična umetniška dela (slike, kipi) še dolgo po svojem nastanku ni potrebno vzdrževati
- pri klasičnih umetninah je originalnost in historična avtentičnost sveto pravilo
- za novomedijska umetniška dela so poleg snovnih lastnosti enako pomembne nesnovne lastnosti (izkušnja, gibanje, zvok, čas, ...)
- po teh lastnostih je novomedijska umetnost sorodna performativni umetnosti (gledališče, glasba)

Kaj je pravzaprav potrebno vzdrževati pri novomedijski umetnosti?

- da bi vedeli, kaj je potrebno ohraniti, moramo ugotoviti, kaj je bistvo nekega umetniškega dela
- ali je zunanji izgled računalniške opreme pomemben vidik?
- na estetsko dimenzijo nekega dela lahko vpliva npr. že samo drugačna vrsta monitorja
- večja hitrost, boljša resolucija, večja robustnost algoritmov ipd. pri vzdrževanju novomedijskih del ni nujno zaželeno

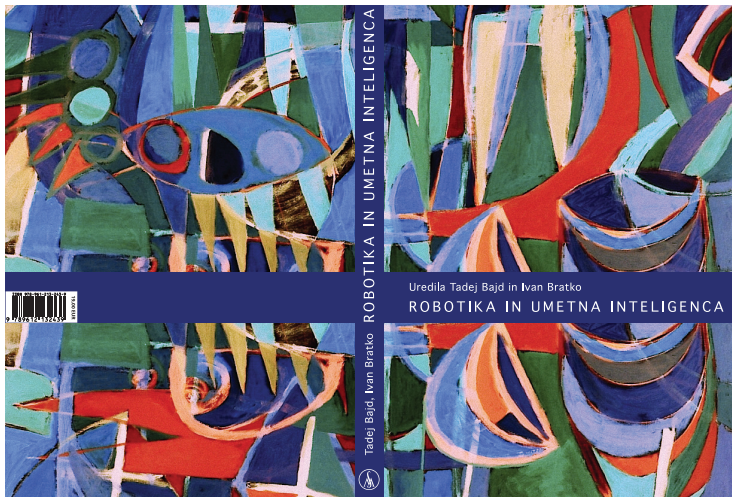
Strategije za ohranjanje novomedijske umetnosti

- originalna oprema se naj čim dlje ohrani (računalniki, monitorji, senzorji, programska oprema, ...)
- operacijske sisteme, programe, senzorje in druge strojne komponente se naj zamenja, ko to narekuje razvoj tehnologije
 - migracija: na nove nosilce in nove komponente, toda tako da se ohranjajo bistvene lastnosti in konceptualne značilnosti
 - emulacija: imitacija izgleda ali obnašanja originalnih komponent
- stare in nove elemente strojne opreme je včasih težko kombinirati
- rekreacija in reinterpretacija
- avtor je najboljši skrbnik dela

- dokumentacija ne more *nadomestiti* umetniškega dela
- dokumentacija ima podobno vlogo kot glasbena partitura za izvedbo glasbenega dela
- načrti, besedila, risbe, programska oprema, fotografije, video, zaslonske slike, intervjuji z umetnikom in z obiskovalci
- dobro je vedeti, zakaj se je umetnik odločil za določeno opremo in rešitev
- redno razstavljanje novomedijskih umetniških del je najboljše zagotovilo za njihovo dolgoročno ohranitev
- naš članek: *Preservation of an interactive computer-based art installation—a case study* http://eprints.fri.uni-lj.si/3895/1/IJART100304_SOLINA.pdf

- uporaba najnovejših računalniških pristopov: umetna inteligenca in globoke nevronske mreže
- umetniki morajo obvladati algoritmični način razmišljanja — znanje programiranja
- obvladovanje tehnologije na nivoju uporabe posameznih programskih orodij na zadošča
- programiranje kot raziskovanje in način razmišljanja

- umetnost pogosto navdihuje znanstvene raziskave
- umetniki so kot katalizatorji, ki omogočijo povsem nove poti razmišljanja in gledanja na probleme
- ugledne znanstvene organizacije zato v svoje interdisciplinarne skupine pogosto vključujejo tudi umetnike
- umetniškimi projekti v LRV so nas navdahnili za številne inovativne ideje, ki so se pogosto zaključile tudi z znanstvenimi publikacijami



Hvala!