



Универзитет уметности у Београду
Интердисциплинарне уметничке докторске студије
Дигитална уметност

Докторски уметнички пројект:

Inn | | t e r f a c e

интерактивна аудио визуелно тактилна инсталација

Аутор:

мр Љуба М. Бркић

Ментор:

мр Зоран Ерић, редовни професор

Коментор:

мр Ђорђе Петровић, ванредни професор

Мај 2015. године у Београду

Уметнички пројекат Inn|terface настао је у периоду живота уметника у коме у мноштву питања која себи поставља доминира „зашто“. Не знам да ли је то последица средине животног циклуса и до сада стечених знања и искустава или односа са сопственом децом, која су од своје треће године своју знатижељу почела да задовољавају нагло променивши питања, из „шта (је то)“ и „како (то ради)“, у „зашто“. Овај рад је најбоље третирати као покушај одговора на то питање.

За инсталацију и реализацију овог уметничког дела изабрана је Градска дворана „Шимадија“ у Крагујевцу која је у мом детињству најчешће имала функцију биоскопа и у којој сам први пут плакао због уметности. Империја је заледио Солоа, а нисам знао шта је хибернација и да је реверзибилан процес, јер сам имао седам година. Касније сам волео да свирам и слушам дела Сегеја Прокофјева (Клавирски концерт бр1, Ромео и Јулија, Токата оп.11, Бавоља сугестија, Заљубљен у три наранџе...) јер су ме неодољиво подсећала на Цона Вилијамса, што је хронолошки, немогуће.

Велику захвалност дугујем следећим људима и институцијама:

Пре свега хвала свима који су се усудили да осете тренутак самоће у празној дворани.

Директору Дома омладине у Крагујевцу Дејану Дачовићу за више од месец дана проведених у Градској дворани „Шимадија“.

Директору Музичког центра Зорану Јевтовићу, за разумевање (и кључеве).

Компанији „Ортопедија“ ДОО из Крагујевца хвала за колица која су ми позајмили.

Мом колеги Владимиру Недићу, он зна зашто.

Драматурзима Маји Пелевић и Милану Марковићу који су свој пројекат „Они живе“ објавили под Creative Common лиценцом.

Хвала професору Растку Ђирићу који је невероватном ведрином духа, на мене деловао увек крајње оптимистично. Надам се да су и његови ближњи, свесни тог непроцењивог талента.

Хвала професору Ђорђу Петровићу, између осталог, и за ону кафу у „Авала филму“ 2002. године која ми је променила живот и омогућила да се бавим послом који волим.

Хвала професору Зорану Ерићу од кога сам током основних студија научио највише, иако ми формално никада није предавао.

Хвала мом брату Ивану који је успео да направи све што је мени пало на памет.

Хвала мојим родитељима који су ме научили да између црног и белог постоји увек паран број сивих нијанси. Хвала им што су ме упропастили најмање што су могли. Волео бих да своју децу не упропастим више.

Мојој деци, која су ми дала/одузела времена/енергије да све ово приведем крају.

Овај рад посвећујем мојој жени Касандри¹ без које он не би имао смисла, као ни живот уосталом.

¹ Која је име добила по тројанској пророчици, ћерки краља Пријама и краљице Хекубе, а не по главној јунакињи истоимене телевизијске серије.

Садржај

• Апстракт.....	6
• Abstract.....	6
• Увод.....	7
• Сценарио.....	9
– Плакат.....	9
– Телевизијска реклама.....	10
– Интернет презентација.....	10
– Дворана/сцена.....	11
– Медиј/инсталација.....	13
– Дејство прво - пролегомена.....	14
– Дејство друго - дан.....	15
– Дејство треће - житије.....	20
– Каденца.....	21
• Методолошка разматрања.....	22
• Анализа практичног рада.....	31
– Избор простора.....	31
– Конструкција медија.....	32
– Софтверско развојно окружење.....	40
– Програмирање.....	42
– Информисање публике.....	48
• Теоријски и поетички оквир.....	51
• ActionScript 3 програмски код за Red5 сервер.....	66
– Централни компјутер.....	67
– Леви (и десни) компјутер.....	95
• Закључна разматрања.....	101
• Нотни примери.....	108
– Дејство прво.....	108
– Дејство друго.....	109

– Дејство треће.....	110
• Литература.....	114
– Библиографија.....	114
– Вебографија.....	116
– Филмографија.....	118
• Биографија аутора.....	120
• Говоре.....	121

Апстракт

Интерактивно, мултимедијално дело дигиталне уметности *Inn||terface* бави се феноменом контрастних односа и идеалне мере која у тим односима има/нема природну тенденцију да се успостави. Односи су представљени на више чулних нивоа звучном, визуелном и тактилном, док се мирисна компонента (иако се не помиње у наслову) користи као катализатор осећања.

Структура дела подразумева четири сегмента од којих су прва три симболично названа „*Дејство*“ док последњи носи назив „*Каденца*“. Иако се уметнички пројекат реализује у јединственом, затвореном простору, сегменти се драстично разликују, како по својој динамици и аудио-визуелној естетици, тако и по нивоу интеракције који перципијент у њима остварује.

Abstract

Interactive, multimedia work of digital art *Inn||terface* deals with the phenomenon of contrast relations and ideal equilibrium in which these relationships has/does not have a natural tendency to establish. Relationships are represented in several sensory levels audio, visual and tactile, while the smell component (although it is not mentioned in the title) is used as a catalyst of feelings.

The structure of the work consists of four segments of which the first three are symbolically called "*Influence*", while the last is called "*Cadence*". Although an art project realized in the unique, indoors environment, segments are drastically different in terms of its dynamics, audio visual aesthetics, and the level of interaction.

Увод

„The only thing necessary for the triumph of evil is for good men to do nothing“

Edmund Burke

Структура писаног рада докторског уметничког пројекта *Inn||terface*, иако у највећој мери поштује упутства Већа интердисциплинарних студија Универзитета уметности, захтева посебно појашњење.

Прво поглавље, које је условно названо „*Сценарио*“, представља опис читавог концепта и специфичност изведбе. Његова улога је искључиво илустративна, са детаљно описаним сегментима дела, од његове промоције преко форме и садржаја до реализације и јавног извођења. Сценарио је морао бити представљен на самом почетку како би се читалац, који први пут долази у контакт са докторским радом, упознао са садржајем дела и релативно брзо могао да сагледа драматуршки приступ без обзира на специфичност форме. У сценарију су искључиво описно приказани сви сегменти уметничког дела без анализа, симболичких веза, методологије и теоријских разматрања, која су дата у каснијим поглављима.

Приликом означавања сегмената дела, појавио се проблем њиховог именовања. Након одлуке да се избегну синтетички називи попут први део или други сегмент, аналогија са сонатним циклусом деловала је много поетичније. Тако су делови названи ставовима, „*Први став*“, „*Други став*“, „*Скерцо*“ и „*Каденца*“, али су касније ипак промењени. С обзиром на то да је предвиђено да инсталација буде постављена у дворани која поседује сцену, и да је заснована на драматуршким принципима, логичније је било назвати их чиновима али би такво решење било исувише предвидиво. Тако се назив, који је био уобичајен у драмским текстовима деветнаестог века, откривен у делима Јована Стерије Поповића, чинио терминолошки идеалним. Реч „*Дејство*“ у савременом српском језику савршено кореспондира са енглеским насловом рада, и у себи крије управо оно што се очекује од свакога ко учествује у овом уметничком

пројекту. Последњи сегмент је задржао назив „*Каденца*“ јер се у њему налази разрешење читавог концепта.

Такође је било потребно правилно именовати учеснике који у овом пројекту представљају субјект уметничког дела. Како се не ради о уобичајеном типу прималаца медијских информација попут гледалаца, слушалаца, читалаца, али ни савременим који су у интеракцији са дигиталним медијима попут корисника, играча, блогера, аватара, требало је изабрати један термин у коме су садржане све поменуте функције. Особина која им је (функцијама) заједничка и подразумева способност за процес перцепције узета је као основ при избору термина те је особа која ступа у интеракцију са делом *Inn|terface* названа перципијентом.

Уочљиво је и одступање у именовању геометријских облика од којих је сачињен „нови медиј“. Хоризонтална и вертикална димензија квадрата, који чини основ визуелизације, нису у односу 1:1, што је математички очекивано, већ су у односу 4:3 али се у даљем тексту неће користити термин правоугаоник. Исти принцип је употребљен и у именовању тродимензионалне конструкције медија, те се он назива коцком, иако је у питању квадар. Термиолошко одступање од математичке дефиниције квадрата и коцке, конзистентно је у читавом тексту.

Рад је написан у трећем лицу што је представљало посебан изазов, нарочито када је требало говорити о методологији која, за разлику од егзактног научног доктората, не може бити универзална, већ је јединствена за свако дело и крајње субјективна, а треба да открије најинтимније процесе и односе на релацији стваралац - уметничко дело.

За време стварања овог дела и писања докторског рада настала је једна песма која се налази на последњој страници. Иако је аутор живео у окружењу у коме је песништво више третирано као медицинска дијагноза него као уметност, ова песма настала је спонтано, готово тренутно, као резултат размишљања о (друштвеном/медијском) окружењу у коме је уметник приморан да живи и ради. Она илустурје емотивно стање у коме је аутор стварао дело.

Сценарио

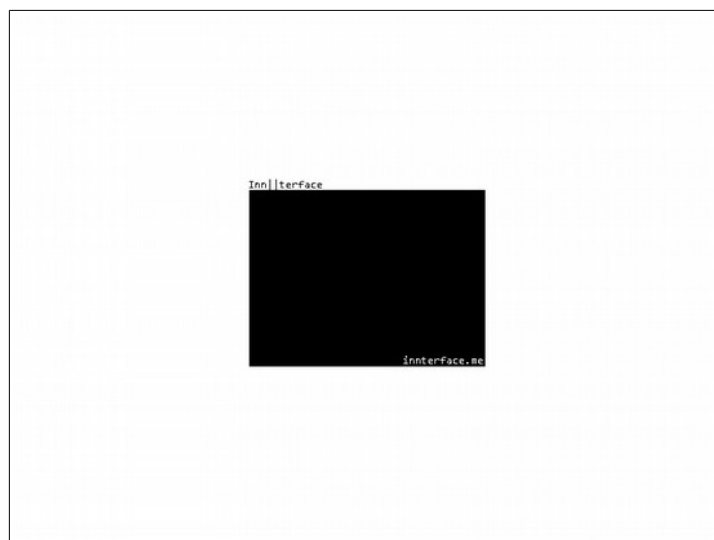
„I must be cruel only to be kind.“

Вилијем Шекспир у Хамлету

Информисање публике о постављеној инсталацији *Inn|terface* замишљено је на више нивоа, коришћењем различитих медија, плакат, телевизијска реклама и интернет презентација.

Плакат

У првој фази умереног промовисања пројекта, као медиј којим се обавештава јавност употребљен је плакат димензија 40x30 центиметара². На белој површини налази се црни квадрат, центриран по обе осе, димензија 13,33x10 центиметара што је



Слика 1 - Изглед плаката

трећина вертикалне и хоризонталне димензије плаката. Изнад црног квадрата налази се назив пројекта исписан безсерифним фонтом са фиксном ширином карактера, док се испод налази интернет адреса innterface.me³ исписана истим фонтом (слика 1). Адреса

-
- 2 Могуће је да ће плакат у каснијој фази продукције бити и већих димензија али ће оне увек бити пропорционалне у односу страница 4:3, што је аналогно конзервативном телевизијском екрану. Тај однос ће бити коришћен у свим медијима који су употребљени за оглашавање уметничког пројекта.
 - 3 Национални TLD (top level domen) .me који је ICANN доделила Црној Гори, у овом случају нема никакве везе са државом, већ га искључиво треба читати као личну заменицу „ja“ на енглеском језику.

је написана без знакова || јер је у називу домена дозвољено коришћење искључиво алфанумеричких и појединих специјалних⁴ знакова.

Телевизијска реклама

Поред плаката направљена је и телевизијска реклама која је у стандардном PAL формату резолуције 720x576 пиксела са односом страница 1,067 и пропорцијом вертикалне и хоризонталне димензије 4:3 и формату високе дефиниције резолуције 1920x1080 са квадратним односом страница пиксела (енг: square pixel). Телевизијска реклама подразумева идентичну визуелизацију али је употребљен медиј покретне слике, те је она презентована у виду дигиталне анимације. На екрану се налази црни квадрат на белој позадини али се читава површина екрана инвертује два пута, тренутно и нагло са звуком дурских акорада у поларној хармонијској вези. По завршетку ова два циклуса најконтрастнијих промена, изнад црног квадрата се појављује назив пројекта, а унутар квадрата у доњем десном углу адреса сајта, на исти начин на који је то урађено на плакату. Анимација црног наслова је у смеру на горе док је покрет назива сајта с десна на лево. Тиме је створена илузија да наслов црним словима излази из црног квадрата, док назив сајта белим словима продире из белине позадине у унутрашњост црнила⁵.

Интернет презентација

Сви медији који су коришћени за информисање јавности о постављеној инсталацији садрже врло ограничену количину информација. На њима је могуће видети само назив пројекта и адресу сајта који је истовремено и једина референца за даље информисање о уметничком пројекту. Интернет презентација на адреси innterface.me на којој се налази посебно дизајниран електронски формулар у коме се траже подаци од посетиоца. Подаци које је у почетној фази развоја било планирано унети били су име, презиме и адреса електронске поште, али је на крају електронски формулар сведен само

4 Поред знакова енглеске абечеде и десет цифара арапских бројева, у називима интернет домена може се користити и цртица - али само уколико се налази између два карактера.

5 Погледати видео прилог у фолдеру TVReklama на приложеном диску

на имејл адресу. Када корисник унесе тражени податак (који је облигаторан) сајт се захваљује са молбом да провери своју електронску пошту. На унету адресу електронске поште аутоматски се шаље порука са посебно генерисаним линком. Кликом на линк отвара се страница сајта (којој иначе није могуће приступити путем претраживача) на којој је кратка експликација уметничког пројекта. На крају текста од перципијента се захтева да пристане или одустане од учешћа у пројекту. Уколико одустане трајно му се онемогућава приступ сајту и могућност да се накнадно пријави са истим подацима.

Уколико одговори потврдно, на адресу електронске поште му се шаље електронска позивница на којој је означен термин и локација одржавања. На улазници је штампано и упутство како се користи, односно да се мора одштампати и показати на улазу у дворану.

Дворана/сцена

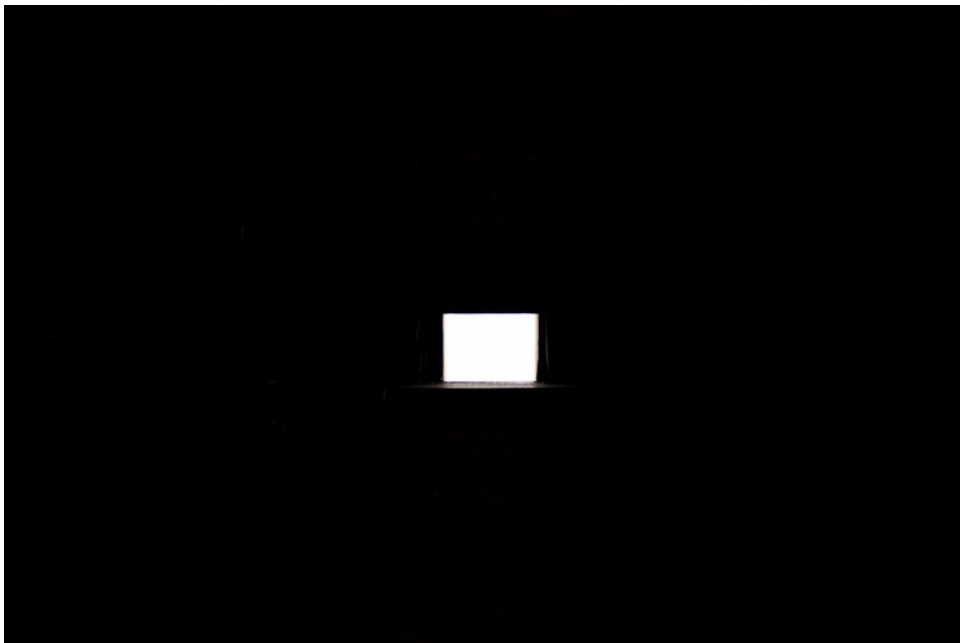
Поставка инсталације мора бити реализована у потпуно празној концертној или позоришној дворани. Дворана мора имати јасно одвојену сцену од гледалишта и бити у потпуном мраку, без икаквог извора природног или вештачког светла. Такође је важно да у дворану не допире никакав звук и да је у њој попутна тишина. Предвиђени термини реализације су од поноћи до зоре јер је тада најмања фреквенција људи и саобраћаја те је најједноставније обезбедити захтевану тишину. Улазак перципијента мора бити кроз главна врата дворане која и иначе служе за улазак публике. Приликом уласка у дворану, перципијент види просветљен бели квадрат, који се налази на сцени потпуно затвореној црним завесама. Квадрат је уједно једини извор светлости у дворани, и сасвим довољно осветљава гледалиште, и степениште којим је могуће попети се на сцену.

Квадрат је на сцени осветљен само са задње стране тако да посматрач не оставља сенку без обзира колико је удаљен од његове површине. Очекивана реакција перципијента је да ће привучен светлошћу, прошетати до сцене и степеницама се попети према постављеном белом квадрату. У тренутку када буде довољно близу, бели квадрат се помера покретом на горе и тиме отвора коцку у чију унутрашњост је могуће ући. Задња страница се отвара тек у тренутку када перципијент приђе довољно близу.

На сликама 2 и 3 је приказан изглед дворане пре и након инсталације медија. Фотографије су направљене из приближно исте перспективе.



Слика 2 – изглед дворане на почетку инсталације медија



Слика 3 – дворана након адаптације и постављене инсталације

Медиј/инсталација

Бела коцка је висине два, а ширине и дубине 2,66 метара. Њени зидови су потпуно бели, односно осветљени су белом светлошћу са задње стране. С обзиром на то да се ради о материјалу који је делимично транспарентан⁶, бела светлост са видео пројектора просветљава зидове и осим белине чини дифузно осветљење саме просторије. На централном делу налазе се инвалидска колица са точковима и две конзоле са тастерима. Од перципијента се очекује да након уласка у коцку седне у закочену покретну столицу окренут према предњој страници (погледати слику 4).



Слика 4 – Унутрашњост коцке

На конзолама се налазе два тастера који су потпуно различити, како по свом облику, тако и по тактилним карактеристикама, али и по симболичком значењу. Леви тастер је у облику женске дојке, направљен од материјала који подсећа на људску кожу, док је десни тастер у облику кристалне пирамиде врло оштрих ивица. Оба тастера су

⁶ Клирит дебљине два милиметра је материјал који се може наћи на тржишту. Употребљен је за изградњу зидова коцке, а приликом тестирања показао је најбоље карактеристике.

чврсто везана за конзолу и опремљена осетљивим сензорима који детектују сваки контакт/додир.

Очекивана реакција перципијента је да ће интуитивно сести у столицу и додирнути један од тастера који ће активирати аудио визуелну промену.

Медији такође поседује и врло изражену мирисну компоненту која је добијена употребом антисептичког раствора хлорфенолкамфора (ChKM)⁷.

Дејство прво - пролегомена

Када перципијент заузме одговарајућу позицију и додирне неки од тастера покреће се интерактивни аудио-визуелни систем. Тастери у овом сегменту дела реагују променом пројигиране слике и звучним ефектом. Слика се тастерима мења из потпуно беле у потпуно црну, а синхронизовани звук представљају два акорда који су дизајнирани као оркестарски *tutti, sforzando* артикулацијом. Однос два акорда је поларни, односно представља најконтрастнију хармонску тензију два тоналитета удаљених шест предзнака (у конкретном случају коришћени су Це-дур и Фис-дур). Тако перципијент креира интерактивну аудио-визуелно-тактилну композицију која је заснована на максимално контрастним променама.

Промене у слици иако делују као однос црне и беле боје, светлости и мрака, ипак имају скривену динамику која је у почетној интеракцији тешко уочљива. Свака промена белу боју чини за нијансту тамнијом, а црну светлијом. Промена је наизглед невидљива јер је заснована на 256 нијанси сиве у осмобитној палети боја⁸, које људско око не може да перципира али се временом убрзава. Тако се након неколико промена две слике визуелно изједначе, и постану привидно „једнаке“ сиве.

7 Мирис је врло карактеристичан и може се осетити у амбулантама и болницама, а најчешће у стоматолошким ординацијама.

8 У осмобитној дигиталној слици могуће је постићи максимално 256 нијанси односно од вредности 0 (за црну) до вредности 255 (за белу).

Ове промене перципијент може радити произвољном брзином али ће се пројекција наставити тек када се потпуно смири и одустане од промена, односно када протекне један минут без интеракције. Симулација *Дејства првог* се може видети на адреси innterface.me/dejstvoprvo, тастерима 0 и 1 на нумеричкој тастатури или употребом левог и десног дугмета миша.

Дејство друго - дан

Други део носи назив „Дан“. Почиње пројекцијом фотографије лица широм отворених очију и изговореним текстом „Пробудила се“, слика 5. Визуелни карактер пројекције подсећа на старе слајд пројекторе те и звучна слика подразумева подражавање карактеристичног звука расхладног система лампе. Зујање вентилатора прати и музички мотив који траје све време пројекције док је аутентичан звучни ефекат употребљен за промене слајдова.



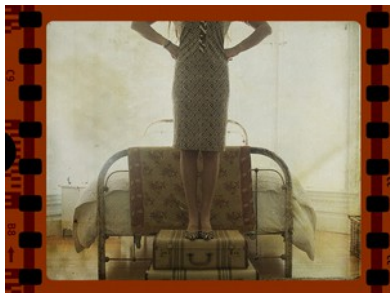


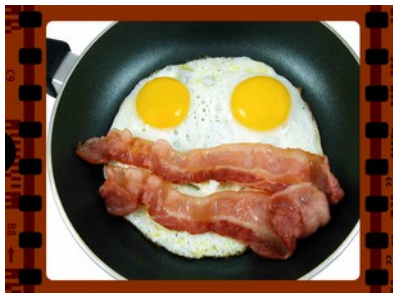
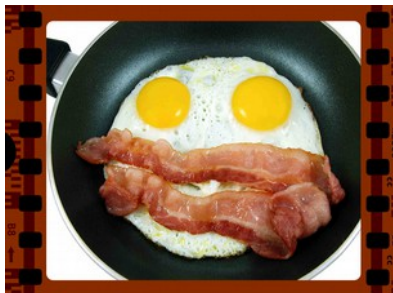

Слика 5 – Први слајд Дејства другог снимљен субјективном камером из перспективе перципијента.

У овом сегменту перципијент мења слајдове, који нестају и појављују се са леве или десне стране у зависности од притиснутог тастера. Сваки слајд представља једну слику, праћену једном реченицом коју изговара раније снимљена глумица. Текст који

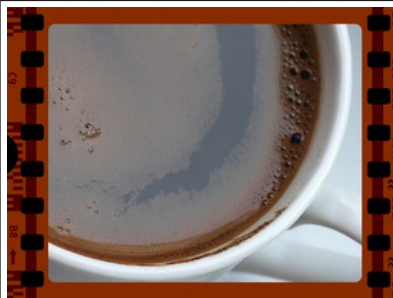
прати пројекцију је сегмент уметничког пројекта „Они живе“⁹.

Текст је секвенца од педесет, најчешће простих, реченица које описују уобичајне радње просечне жене, средњих година у току једног радног дана. Свака реченица визуелно је представљена једном сликом. Низ реченица и слика дат је у табели 1. Сlike у пуној резлоуцији налазе у фолдеру Flash пројекат\slike на приложеном диску.

Табела 1

		
1. Пробудила се	2. Угасила аларм	3. Наместила кревет
		
4. Муж је већ отишао на посао	5. Отишла до собе	6. Пробудила децу
		
7. Направила им доручак	8. Направила себи доручак	9. Попила јутарње витамине са соком од поморанџе

⁹ „Они живе“ је уметнички пројекат аутора Милана Марковића и Маје Пелевић, а више информација налази се на сајту onizive.wordpress.com, приступ од 20. априла 2012. године.



10. Скувала кафу



11. Попила кафу



12. Прошетала пса



13. Бацила поглед на новине



14. Обукла мантил



15. Спаковала деца ранчеве



16. Ушла у кола



17. Одвезла једно дете у обданиште



18. Одвезла друго дете у школу



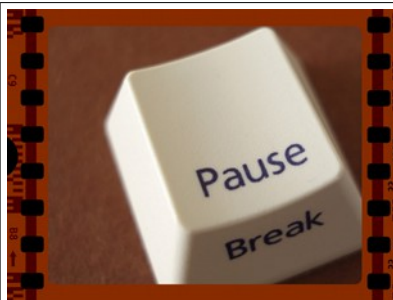
19. Отишла на посао



20. Радила неколико сати



21. Причала са колегицом о наглој промени времена



22. Отишла на паузу



23. Попила још једну кафу и појела кроасан



24. Вратила се на посао



25. Имала састанак



26. Поправила шминку у тоалету



27. Отишла по једно дете



28. Обратила пажњу на билборд на путу



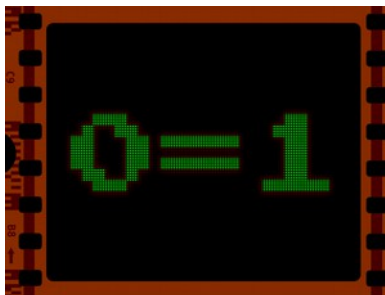
29. Отишла по друго дете



30. Дошла кући



31. Спремила ручак



32. Радила са децом домаћи из математике



33. Појела јабуку



34. Сачекала мужа



35. Ручала



36. Прошетала пса



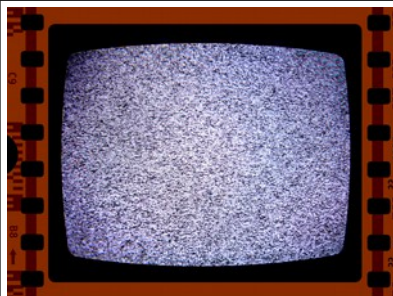
37. Гледала телевизију



38. Брисала прашину



39. Разговарала са мамом
телефоном



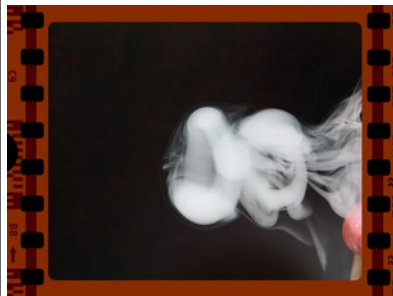
40. Гледала телевизију



41. Отишла до продавнице



42. Купила чипс и цигарете



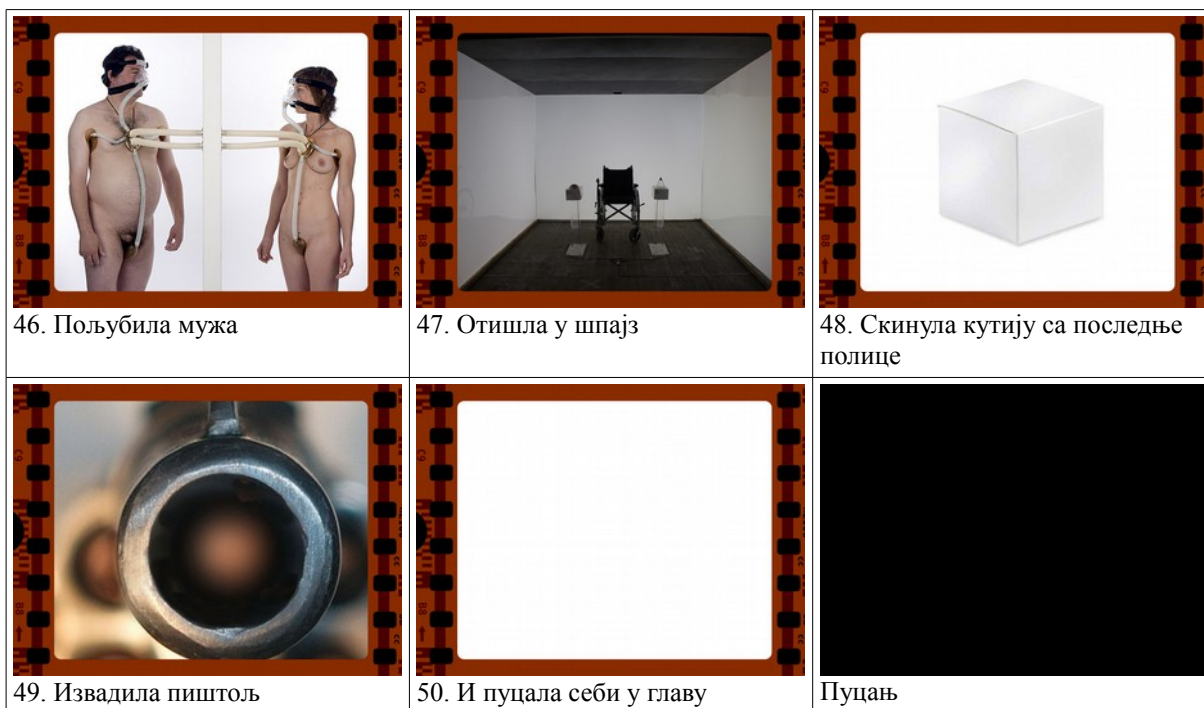
43. Пушила на улици



44. Успавала једно дете



45. Успавала друго дете



Дејство треће - житије

Након *Дејства другог*, које се завршава црним слајдом пуцња, почиње једноминутна аудио-визуелна секвенца на свим зидовима коцке. Перципијент у њој више није у прилици да утиче на њен ток и интеракција са медијем је у потпуности онемогућена.

Видео се састоји од компјутерске анимације која представља убрзани проток времена једног животног циклуса у трајању од једног минута. За разлику од претходних дејстава, са аспекта медија, *Дејство треће* се разликује по употреби покретних слика (уместо статичних) које су генерисане компјутерском анимацијом, драматичне музике која их прати и одсуства интеракције.

Врата коцке (задња страница) се за време пројекције отварају али се отварање дешава нечујно, у трнутку највеће звучне кулминације, како перципијент не би био свестан отварања.

Каденца

Након завршетка видео пројекције, коју је перципијент пасивно посматрао у *Дејству трећем*, на централној површини појављује се снимак перципијента који улази у коцку и заузима позицију у столици. Снимак његовог боравка у медију се репродукује у реалном времену али са кашњењем које је сам одредио. Пројигицирана слика је инвертована по вертикалној оси тако да је реална, а не као у огледалу.



Слика 6 – Субјективни кадар Каденце

Интеракција са медијем је и у овом сегмену потпуно онемогућена, али је перципијенту остављено да сам одлучи колико ће дуго посматрати себе. Иако тога није свестан, он има прилику да прекине посматрање сопственог понашања и да изађе из коцке када год пожели, јер су врата неприметно отворена током кулминације *Дејства трећег*. Могућност напуштања медија мора сам да открије.

Методолошка разматрања

„Bad artists copy, good artists steal“

Парафразирана изјава Т.С. Елиота, Пабла Пикаса, Игора Стравинског, Стива Џобса...

Као што је у уводном поглављу напоменуто, методологија рада на уметничком пројекту подразумева стваралачки поступак аутора од промишљања и идеје, преко уметничког истраживања и анализе до реализације и финалне (ре)презентације односно представљања публици. Свака фаза подразумева посебан методолошки приступ и не мора бити у строгој хронологији, како је наведено, али је представљање аудиторијуму увек коначно и подразумева окончање процеса стварања, те почетак живота уметничког дела. С обзиром на специфичности таквог поступка, дефинисање јединствене методологије, какву познајемо у науци, готово да је немогуће.

Почетку рада на уметничком пројекту претходила је анализа објављених уметничких радова али и дела различитих аутора који превасходно стварају у области дигиталне уметности. Неколико реализованих радова најдрастичније су утицали на форму и садржај овог уметничког пројекта. Но најпре треба објаснити наслов дела који може деловати нечитљиво, али прецизно осликава суштински однос коме је дело посвећено.

Наслов рада је на енглеском језику и представља комбинацију две речи сличне звучности али са разликом у једном слову. Иако сама реч *Innterface* не постоји, слова која представљају различитост одвојена су двема вертикалним цртама || које и логички али и графички представљају симбол избора једног од њих. Тиме се читаоцу оставља могућност да изабере одређено слово и тиме наслов прочита као две понуђене речи у зависности од избора слова *n* или *t* (*Interafe* и *Innerface*). Реч интерфејс (енг. *interface*) означава средство и метод комуникације два субјекта. Она у наслову има двојако значење, односно представља интерфејс између интерактивног уметничког дела и перципијента, али пре свега интерфејс сваког појединачног перципијента са сопственим идентитетом. Зато друга реч *инерфејс* (енг. *innerface*) означава унутрашње лице са којим

је неопходно остварити комуникацију, као основни предуслов детерминисаности тог идентитета. Између слова n и t налазе се два знака || који у информатици означавају математичку дисјункцију, односно логички оператор ИЛИ (енг. OR). Зато се наслов може прочитати као Innerface OR Interface. Логички операнд ИЛИ односи се искључиво на избор слова, јер је читаво дело замишљено као интерфејс за инерфејс (енг. Interface For Innerface).

Наслов је имао неколико варијанти али је увек одражавао покушај да се што сликовитије представи читав концепт. Прва верзија подразумевала је само назив на енглеском језику

Interface

Након промена које су подразумевале увођење камере која снима лице перципијента за време његовог боравка у медију додато је ASCII¹⁰ оличење самог наслова.

Interface :-)

Овакав наслов иако је визуелно означавао лице деловао је исувише неозбиљно, а и насмејано као ни тужно лице не би имало утемељење у контрастном карактеру рада. С обзиром на то да није било естетски прихватљиво поставити у наслов оба симбола лица, слово t је стављено у заграде као варијанта између речи Interface и Inerface

In (t) erface

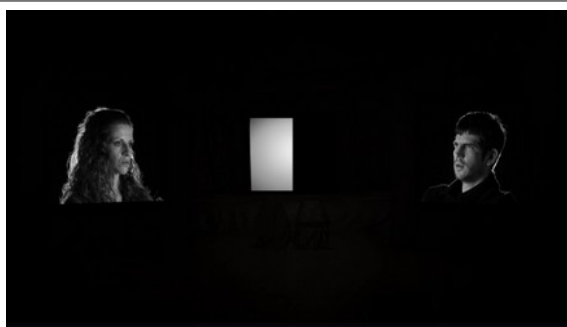
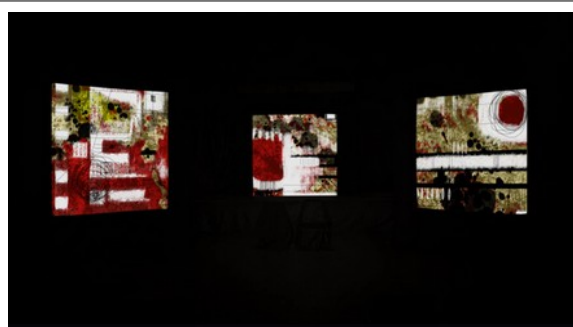
На жалост префикс Inner се пише са два слова n, тако да је последња употребљена варијанта наслова остала као коначна.

Inn | | t e r f a c e

Процес настајања уметничког пројекта *Inn||terface* обухвата период од 2009. до 2015. године. Од почетног концепта представљеног у експилацији теме, преко различитих модификација до финалне инсталације. Идеја пројекта јавила се у завршној фази реализације магистарског рада Сликар в2.0, који представља дигитални сегмент истоимене представе аутора Матеје Ристића и премијерно је изведен у дворани

10 Скраћеница за American Standard Code for Information Interchange

Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, а у продукцији Студентског културног центра. У представи је срж моралних и емотивних дилема главног јунака осликан у његовом односу са девојком, који кулминира њеним одласком. Идеја аутора представе била је да уместо сценографије користи сликарска платна, на којима ће главни лик сликати током трајања представе. Тиме би визуелно приказао унутрашње промене кроз које пролази, а које су резултат поремећених односа са другима и фрустрација које из њих произилазе. Иако је било могуће навежбати глумца да покретима остави траг на платнима, резултати завршених композиција били би непредвидиви. Зато су уместо сликарских штафелаја са платнима употребљена пројекциона платна на које је било могуће пројцирати анимирану дигиталну слику са видео пројектора. Употребљене су три пројекционе површине на којима је приказан настанак уметничких слика симулацијом сликарских техника (слика 7 лево), али и део сценарија кроз дијалог снимљених глумаца (слика 7 десно). Процес сликања је поступком дигиталне анимације представљао аналогију са реалним сликама које су приказане на изложби након представе. Циклуси ова два сегмена се смењују са позоришним секвенцама. Распоред пројекционих површина на сцени подразумева одређени размак који је затворен црним непрозирним платнима. Оваквом поставком интерактивне сценографије, делује као да све три пројекције лебде у простору, али је њихова естетика идентична те ипак остављају утисак јединствене али разбијене композиције. Монтиран снимак овог рада налази се у фолдеру *Autorski radovi* на приложеном диску, фајл *Slikar V2.0.avi*.



Слика 7 – лево: дигитална сценографија као симулација сликарских техника; десно: дигитална сценографија која дијалог глумаца симулира на бочним платнима и црно-белом анимацијом на централном платну

Концепт *Inn||terface* представља спајање три пројекциона платна у једну целину елиминацијом простора који их раздваја. Тако је нови медиј добио облик затворене коцке чије су беле, делимично транспарентне странице површине за пројцирану слику. Конструисан је затворен простор у коме публика не перципира медиј из позиције гледалишта већ се налази унутар медија који је окружује и затвара. Таква конструкција (условно речено) сцене ствара могућност потпуне аудио-визуелне окупације, и апсолутну контролу окружења. Чињеница да је перципијент сам и физички затворен, додатно повећава ниво перцепције.

Са аспекта садржаја који би могао бити приказан унутар *Inn||terface* медија треба поменути неколико идеја. Како се ради о медију у коме је аудио-визуелно могуће приказати све¹¹, те да постоји могућност избора путем интеракције, као и чињенице да се ради о интимном, а не масовном медију, простор за уметнички израз деловао је застрашујуће. Позната фрустрација књижевника пред белим папиром у писаћој машини на коме треба започети причу, у овом случају била је вишеструка. Логична методологија подразумевала би првобитно дефинисање приче¹², а онда и њену продукцију и репродукцију путем окружујућег медија. Такав начин креативног размишљања увек је доводио до двоструке продукције и могућности избора перципијента између два наратива који би били контрастни. На жалост у реалним финансијским и техничким условима то није било могуће урадити.

Нешто другачији принцип не би подразумевао продукцију новог материјала, већ избор постојећег и његову (ре)монтажу. Такав принцип аутор је користио у ранијим радовима, а специфична пеотика која се добија таквим поступком уочена је у најавној шпици за телевизијску емисију 7 ТВ дана¹³ Телевизије Београд, осамдесетих година прошлог века. Поетичност ове шпике, за аутора је имала већу атрактивност од петоминутног анимираног филма који је у том периоду емитован једном дневно, пре другог Дневника.

Шпица се састоји од поређаних појединачних кадрова различитих телевизијских

11 Статичну слику, фотографију, покретну слику, филм, снимљени видео, апстрактну анимацију, симулацију, компјутерску игру, неку другу врсту компјутерски генерисане слике (рендеровану или живу)...

12 Сако уметничко дело без обзира на форму жели да оствари комуникацију са публиком (једносмерну или двосмерну, пасивну или интерактивну), дакле може се сматрати интерфејсом уметника са публиком, уметника који жели да исприча причу.

13 <https://www.youtube.com/watch?v=Hosd5NZ97Go> приступ од 15.02.2014.

продукција. Разноврсност подразумева инсерте из музичких емисија, спортских дешавања, филмова, репортажа, документарног и забавног програма, концерата... Кадрове прати музика из филма „Било једном на дивљем западу“ Ениа Мориконеа (Ennio Morricone) која не звучи као на оригиналном издању. Очигледно је да је аутор шпице желео већу динамику за изабране кадрове те је музика вероватно убрзана на грамофону или магнетофону. Поред темпа промењен је и тоналитет који је транспонован за кварту навише (што је вероватно резултат убрзавања репродукције).

Аутор је овакав принцип први пут употребио за креирање дигиталне анимације која је пројигирана на стакленом делу фасаде Народног музеја у Крагујевцу 2009. године у оквиру манифестације „Ноћ музеја“. Изложба под називом „Форме цртежа“ окупила је наставнике и сараднике Одсека за примењене уметности Филолошко-уметничког факултета који су се представили својим радовима. Циљ анимације био је да представи поједине радове у великом формату али и да скрене пажњу случајних пролазника, и усмери их ка галерији. Зато су димензије пројигиране слике биле 6x2 метра те се она могла уочити са велике удаљености свих прилаза Музеју. У анимацији су употребљене фотографије изложених радова, а различите транзиције између њих чиниле су визуелни наратив који им је дао потпуно нову форму. Рад се налази у фолдеру *Autorski radovi* на приложеном диску, фајл *Forme crteza - Noc muzeja 2009.avi*.

Исти принцип употребљен је и у *Дејству другом*. Секвенца фотографија које перципијент „бира“ притиском на тастере пољживо су изабране и кореспондирају са изговореним текстом. Прецизан начин избора фотографија детаљно је описан у поглављу *Анализа практичног рада*.

Од самог почетка жеља аутора била је да се перципијент доведе у стање контраста, односно да му се сугерише на смањену способност уочавања контраста. Зато је *Дејство прво*, у коме фактички започиње комуникација перципијента са делом, максимално сведено на минимум аудио визуелних елемената. Почетак дела је решен одлуком аутора да у медију у коме може приказати све, не прикаже ништа. Сличну естетику можемо уочити у делима дугих уметничких форми. Може се рећи да је исход додекафоније и интегралног серијализма, као технике компоновања Шемберга, Берга, Штокхаузена, Булеза и других композитора експресионизма, у музици друге половине двадесетог века изнедрио принцип тоталне алеаторике. Иако је очигледан проблем

ауторства у композицијама које су засноване на тоталној алеаторици, време у коме су настале третирао је овакву појаву као потпуно оправдану и логичну. Аналогију можемо наћи и у сликарству. Маљевичева (рус. Казимир Северинович Малевич) слика „Бело на белом” има потпуно исту естетику и алгоритам перцепције као и композиција 4’33” Џона Кејџа (John Milton Cage Jr.). Оба дела могу се сматрати „преваром“ аутора, који није урадио „ништа“, али са друге стране она представљају савршену интеракцију са публиком, јер остављају могућност да свако може имати сопствени алгоритам перцепције. Дело даје слободу перципијенту да осети јединствен унутрашњи доживљај, чија једниственост није оличена само у особи која дело конзумира, већ су простор и време такође једниствени и носе посебне специфичности¹⁴.

Музика је у *Дејству првом* сачињена од два акорда који су у поларној хармонској вези. У конкретном случају коришћени су акорди Це и Фис дура. Структура акорада као и инструментација могла је бити произвољна али је као најефектније решење изабран оркестарски *tutti*. Иако је симфонијски звук дурског акорда могуће дигитално симулирати на безброј начина, ипак је узет узорак по коме је он постављен. За модел акорда разматрано је више оркестарских дела која су компонована у Це-дуру али је, као пример који најбоље одговара концепту, изабран крај првог става Јупитер Симфоније бр 41, КВ 551 В.А. Моцарта. Као последња симфонија коју је Моцарт написао, она носи назив планете контраста. Она је највећа али позиционирана у средини сунчевог система¹⁵, опет највећа али без чврсте структуре. Акорд је наравно у октавном положају, јер се ради о последњем акорду првог става, као упечатљиво разрешење и потврда тоналитета. Али иако у оригиналном делу означава крај, овде је он у функцији почетка. Контраст Це-дур акорду је Фис-дур акорд који је у свим инструментима у покрету за прекомерну кварту навише док су тимпани, контрабаси и чела у покрету умањене квинте наниже. Ово одступање од потпуне транспозиције учињено је како би у акорду било више ниских фреквенција, односно да би звучао пуније.

Дејство треће, подразумева компјутерску анимацију у трајању од једног минута, која представља контрапункт минути мировања у *Дејству првом*, а циљ је да дочара убрзани проток времена једног живота. Употребљен је врло ограничен број визуелних и

14 Инсерт из документарног филма о Џону Кејџу <https://www.youtube.com/watch?v=U7O0VXzbV2Y> приступ од 25.12.2010.

15 Пета од укупно девет, рачунајући и Плутон.

звучних елемената. Тако се на почетку чује само синтетизован звук блица фото апарата комбинован са електричним пражњењем, а прати га агресивна смена црне и беле, светлости и мрака. Идентичан ефекат већ је виђен у *Дејству првом*, али се он сада дешава без воље перципијента јер је интеракција онемогућена. Бљесак више није истовремен већ се на почетку дешава одвојено, прво на централном, а онда на левом и десном зиду, да би се на крају ипак синхронизовао на све три површине. У тренутку синхронизације почиње музика.

Пре почетка стварања музике за *Дејство треће* аутор је дефинисао инструментаријум и ограничио број музичких елемената које ће користити. Ограничења су уведена да би се избегла агонија празног почетка, али и да се креативни простор у дефинисаном оквиру максимално искористи. Инструмент који је морао бити употребљен је клавир¹⁶ али се чинило да звук клавира, без обзира на музичку фактуру, неће бити довољно динамичан за перципијенте са ушима навикнутим на савремену продукцију. Зато су звуку клавира додати инструменти из породице ударалки којој и сам припада. Након интензивних проба различитих виртуелних ударалки избор је сведен на инструмент Damage¹⁷ компаније Native Instruments. Кључна разлика која овај софтвер издваја од других је његова јединствена комбинација оркестарских инструмената миксованих са различитим звуцима удара, експлозија, разбијања, уништења, индустријских звукова и др.

Изазов и олакшање аутор је постигао одлуком да музика на клавиру за *Дејство треће* буде сачињена само од елемената који су употребљени у *Дејству првом*. Дакле са само два акорда без тоналитета, хармонских функција, модулација, мелодије... Једини музички елемент који се први пут јавља је хроматика, која је функционално неутрална. На крају једноминутног скерца музика се гаси, перципијент је у мраку и чује два звучна ефекта. Прво се у виду еха поново чује звук пиштоља и пуцња, а након тога недефинисан звук који илуструје процес труљења. Детаљнија анализа музике у *Дејству трећем* приказана је у поглављу Теоретски и поетички оквир.

У *Каденци*, након мрака и потпуне тишине, перципијент може видети себе на централном зиду. Снимак није у реалном времену већ почиње од тренутка његовог

16 Аутор је већи део свог живота био пијаниста, те је ово најбољи омаж инструменту који је напустио.

17 <https://www.native-instruments.com/en/products/komplete/orchestral-cinematic/damage/> приступ од 15.01.2014.

уласка у медиј. Бочни зидови имају сиву нијансу, исту оно сивило у које је сам себе довео интеракцијом на крају *Дејства првог*.

Анализирано је и неколико радова других аутора као што су Ворхолов експеримент *Screen test*¹⁸ али и његов концептуални дериват Лева Мановича, Ана и Енди¹⁹. Иако Манович констатује да је Ворхолова намера била да субјекта ослободи његовог субјективитета суочавајући га са „објективном“ камером он запажа „опљачкану дубину емоција” на начињеним фотографијама, које суочава са „Аниним страстима” исказаним текстуалним наративом. У Ворхоловом делу лица људи су снимљена тако што су они гледали у камеру, свесни чињенице да их она снима.

У овом делу се тајно снимљена експресија лица суочава са перципијентом као саставним чиниоцем уметничког дела али и његовом реакцијом на дело. Тако медиј добија форму искреног, временског огледала, лишеног сваке субјективности, огледала које није могуће преварити.

Сличан принцип користи редитељ Годфри Ређио (Godfrey Reggio) у филму *Посетиоци* (енг. *Visitors*). У њему су лица људи, снимљена врло високом резолуцијом, супротстављена публици успореном репродукцијом, те она (публика) уочава динамику експресија лица које иначе не види. Дубина емоција коју је Ворхол можда испустио, у овом случају не може бити видљивија. Публика реагује на реакције туђих лица, док се у *Каденци* она сусреће са сопственим. Ређио свесно покушава да успори ритам медија, што се јасно види у броју резова у монтажном процесу. Његови ранији невербални филмови из *Каци трилогије* (енг. *Qatsi trilogy*) били су знатно динамичнији са апекта дужине и броја кадрова. *Којанискаци* је сачињен од 384 кадра, *Повакаци* 484, а *Накојкаци* 565. Филм *Посетиоци* који траје 87 минута има свега 74 кадра²⁰.

Филм „Смрт човека на Балкану“ Мирослава Мимчиловића снимљен је у једном кадру. Поред максимално сведеног простора²¹, аутор је свесно елиминисао процес монтаже и као резултат постигао да реално и филмско време протичу паралелно. У

18 <http://screentest.warhol.org/about.php> приступ од 05.05.2012.

19 <http://www.manovich.net/AA/index.html>, приступ од 15. априла 2012. године

20 Интервју са редитељем у оквиру Међународног филмског фестивала *Golden Apricot* у Јеревану (Јерменија) налази се на адреси <https://www.youtube.com/watch?v=3gsCTkd3A5M>, приступ од 15.09.2013.

21 Целовечерњи филм је снимљен у једној просторији, а камера је постављена у перспективу веб камере која снима актере иако они тога нису свесни. <http://www.blic.rs/Zabava/Vesti/323287/Nikola-Kojo-Pristao-sam-na-eksperiment>, приступ од 12.05.2012.

Каденци је овај принцип још израженији јер поред евидентне одсутности простора и монтажног процеса и поступак снимања је забележен у реалном времену без понављања и то у непосредној прошлости. Тако је перципијент изложен објективном приказивању субјективне прошлости које има за циљ да изазове емотивну промену.

Анализа практичног рада

„How much evil must we do in order to do good?“

Роберт Мекнамара у филму „The Fog of War: Eleven Lessons from the Life of Robert S. McNamara“

Анализа практичног рада подразумева процес проналажења конкретних креативних и технолошких решења којима је омогућена успешна реализација комплетног уметничког пројекта. Може се рећи да су доминирале две врсте стваралачког процеса. Промислањем до идеје и видљивих резултата и пробањем и тражењем успешних покушаја међу мноштвом неуспелих. Оба принципа подразумевају одлучивање у процесу стварања. Иако је исувише идеалистички било очекивати да ће сваку креативну идеју бити могуће технолошки и остварити, показало се да је ипак могуће задржати основну поетику без обзира на компромисе. Основна замисао уметника конципирана је без узимања у обзир техничких ограничења али је у каснијој реализацији претрпела одређене промене. Иако су оне биле условљене техничким (и финансијским) ограничењима, поетичност и уметнички израз нису изгубили значај.

Пре јавног приказивања инсталације, обављена су тестирања са контролном групом од пет перципијената, који су неколико пута прошли кроз сва дејства и сугерисали одређене адаптације, како на техничком тако и на креативном плану. Поједине сугестије су прихваћене, а неке од њих касније су се показале као потпуно погрешне, о чему ће више речи бити у каснијим поглављима.

Избор простора

Иако је у сценарију дефинисана празна концертна или позоришна дворана као место постављања инсталације, избор дворане у којој је дело први пут изведено има посебно симболику и значај. Дворана „Шумадија“ у Крагујевцу изабрана је као идеалан простор за реализацију пројекта. Грађена почетком седамдесетих година прошлог века, замишљена је као универзална дворана капацитета око хиљаду места, што је за прву

индустријско-културно-образовну престоницу модерне Србије деловало као сасвим довољно. Дворана је током своје четрдесетогодишње историје угостила различите манифестације, а најчешће је функционисала као биоскоп и то са првим Dolby Surround системом звука, инсталираним почетком осамдесетих.

У тренутку реализације овог уметничког пројекта дворана је била у изузетно лошем стању. Без столица у гледалишту, са кровом који прокишњава на више места, дрвеним подом на сцени који је од влаге прилично иструлио, напуштеним фоајеом, расветом и озвучењем од којих су остали само зарђали носачи и покидана жичана инсталација. Иако рунирана, њена унутршњост и данас делује импозантно. Први утисак на свакога ко има прилике да је посети оставља сцена ширине двадесет и висине десет метара уоквирена белим зидом специфичног облика. Простор од сцене до пуне ширине дворане попуњен је полукружним зидом са обе стране, из кога излазе беле полулопте различите величине. Бочни зидови су од дрвених површина различите текстуре са ваљкастим испупчењима на више места (која су као и полулопте постављена ради акустичких, али и естетских карактеристика), док је под прекривен остацима зелене чоје. Поред врло лошег стање простора намењеног културним дешавањима, који представља очигледан пример ниског нивоа културне свести, он се у овом случају чини идеалним за реализацију конкретног уметничког пројекта. Чак је и мермерно предворје дворане, које је до недавно имало функцију угоститељског објекта, запуштено и оронуло, те даје савршену увертиру празне унутрашњости.

Конструкција медија

Иако је физичка структура медија дефинисана пре самог садржаја, реализација израде десила се непосредно пре извођења. Специфичност оваквог медија подразумевала је израду собе чији зидови морају бити пројекционе површине способне за позадинску пројекцију. Најједноставније решење било је користити делимично транспарентно платно које би спољном подконструкцијом било растегнуто на облик коцке. Такво решење, иако најјекономичније узроковало би два проблема. Иако делује као затворен простор платно нема чврстину и сувише је прозирно. У случају тактилног контакта перципијента са зидовима коцке, платно ће се угибати и никако неће изазвати

потребан ниво затворености просторије. Без обзира на дебљину и квалитет белог платна, које мора бити делимично транспарентно, оно не може да сакрије извор светлости, чак и када је он „потпуно угашен“²². Тиме се ефекат мрака који је кључан, посебно у *Дејству првом*, значајно умењује. Такође платнима није могуће направити оштре углове коцке, а самим тим и слика која се пројигира са више пројектора не може имати правилну геометрију. Чак и када би се ивице ојачале чврстим материјалом у виду прошивене лајсне, места на спојевима не би била транспарентна што је, са аспекта раније поменутог спајања пројекционих површина, недопустиво.

Материјал који би елиминисао недостатке платна је стакло, али је оно исувише транспарентно те не би било могуће пројигирати слику са видео пројектора. Иако би стаско могло бити додатно обрађено пескарењем или брушењем, тиме се не би постигао довољан ниво белине који је неопходан. Поред тога стакло тако великих димензија мора бити одређене дебљине/тежине и јако га је тешко транспортовати, а евентуална незгода и контакт са перципијентом може имати озбиљне последице.

Дакле материјал који би испунио све техничке услове морао је бити, беле боје, делимично транспарентан, задовољавајуће чврстине и тежине, а да га је могуће наћи у траженим димензијама. Мање димензије захтевале би уклапање више табли за сваку страницу пројекционе површине што би нарушавало естетику пројигиране слике. Тестирано је неколико синтетичких материјала који се производе у таблама димензија 2050 x 3050 милиметара. Поликарбонат (лексан), иако идеалан по својој чврстоћи и тежини није могао да задовољи квалитет транспарентности због своје вишеслојне структуре. Полипропилен дебљине три милиметра је имао задовољавајуће карактеристике али је то била једина дебљина у којој се производи па није било могуће тестирати траспарентност на различитим дебљинама. Зато су се акрилне плоче (клирит или плексиглас), иако нешто осетљивије од полипропиленских, показале као идеалне. Производе се у дебљинама од један до двадесет милиметара, док је на тестовима најбољи однос чврстине и квалитета слике показала табла дебљине два милиметра.

С обзиром да није било могуће, у самиздат продукцији, направити стабилну

22 Под извором светлости подразумевају се лампе видео пројектора. Сви тестирани пројектори, чак и када не пројигирају било какву слику, односно када је слика црна, ипак исијавају светлост, чији је интензитет довољан да пролази кроз ситне отворе у ткању платна.

структуру коцке са шест страница од изабраног материјала, направљен је компромис који је подразумевао изостављање горње и доње странице. Бочне странице морале су бити стабилно постављене али без везивања на угловима где се спајају, јер би спојеви били видљиви приликом истовремене пројекције на све три странице (лева, централна и десна). Такво постављање подразумевало је подконструкцију која ће чврсто држати табле клирита али неће бити видљива приликом пројекције. Она се састоји од четири стуба постављена ван простора коцке, који су везани лајснама у горњој и доњој зони. Лајсне које повезују стубове су уједно и држачи клиринтих табли, које је могуће фино подесити тако да се на спојевима не појави зазор. То се односи само на три странице (лева, предња и десна) на којима се пројцира слика, док задња страница представља покретна врата и њена поставка не мора бити толико прецизна, јер јој је перципијент окренут леђима и не може је види током трајања дела.

Задња страница која је покретна и служи за отварање коцке, условила је додавање посебног механизма. У обзир је узето неколико, технички најједноставнијих решења. Клизно отварање у страну, отварање ротацијом на горе или дељењем на два дела од којих би сваки клизао улево и удесно. Први начин подразумевао би избор стране на коју ће врата клизати, што може имати нежељено симболичко значење. Отварање ротацијом подразумевало би да простор испред коцке буде слободан јер врата могу доћи у колизију са перципијентом уколико се он налази превише близу. Последњи начин је елиминисан јер би нарушио јединство површине, а линија спајања би била видљива што није у складу са очекиваном естетиком.

Зато је, као принцип отварања, изабрано технички најкомплексније али симболички најупечатљивије решење. Врата су конструисана тако да се повлачењем централне сајле о коју су окачена, отварају клизањем на горе. Механизам који покреће врата морао је бити конструисан тако да покрет приликом отварања буде гладак и без застајкивања. Такође је требало обезбедити и сигурносни систем који би спречио повреду перципијента у случају квара. Будући да је укупна тежина конструкције задње странице износила око 19,6 килограма, направљени су контратегови са обе стране који су лакши за око пола килограма. Тако би у сличају пуцања главне сајле врата падала слободим падом са тежином од свега 500 грама. Направљен и је систем шина по којима

се врата крећу са минималним зазором. Такав механизам омогућио је праволинијско кретање без љуљања али и аутоматско кочење у случају пуцања једне од сајли контратега.

Завршена конструкција коцке омогућила је постављање видео пројектора на одговарајуће позиције. Пројектори су постављени на посебно припремљена постоља која имају подесиве ножице. Тиме је обезбеђена прецизна физичка нивелација и ротација по две осе видео пројектора, како би пројигирана слика имала савршену геометрију на пројекционој површини без употребе дигиталног подешавања. Направљен је и посебан алат за калибрацију система пројектора који подразумева истовремену пројекцију грида, посебно припремљеног за уклапање на страницама коцке. Треба напоменути да је резолуција дигиталне слике 800x600 пикесла, што на пројигираној површини димензија 2666x2000 милиметара даје квадратни пиксел величине 3,33 милиметра. Тиме се дозвољено одступање може толерисати до једног милиметра, што је мање од једне трећине величине пиксела.

Хардверски систем састоји се од три рачунара који су повезани са видео пројекторима и служе за репродукцију припремљеног визуелног материјала. Централни компјутер, поред пројектора, повезан је и са звучним системом који чине четири звучника. Два активна звучника укупне јачине 260W чине предњу стерео панораму и постављени су изнад коцке и то под углом, како би били усмерени према перципијенту. Овакав начин монтаже био је условљен лошим резултатима приликом тестирања са звучницима постављеним ван коцке, а у висини главе перципијента. С обзиром на то да је клирит чврст материјал, иако дебљине свега 2 милиметра, његове глатке странице више су рефлектовале звук у средњим и високим фреквенција, него што су га пропуштале. Зато је фреквентна слика унутар коцке била озбиљно нарушена, те је интензитет реверберације простора био виши од директног звука из извора. Иако је у експликацији теме докторског пројекта наведен квадрофони систем он није употребљен већ су два задња звучника укупне снаге 1000W коришћена као извори ниских фреквенција (енг. subwoofer). Задњи звучници су, с обзиром на снагу, стварали и тактилни ефекат вибрација који се преносио преко дрвоног пода сцене до перципијента. С обзиром на то да је читава сцена затворена црним платнима, и да је само задња

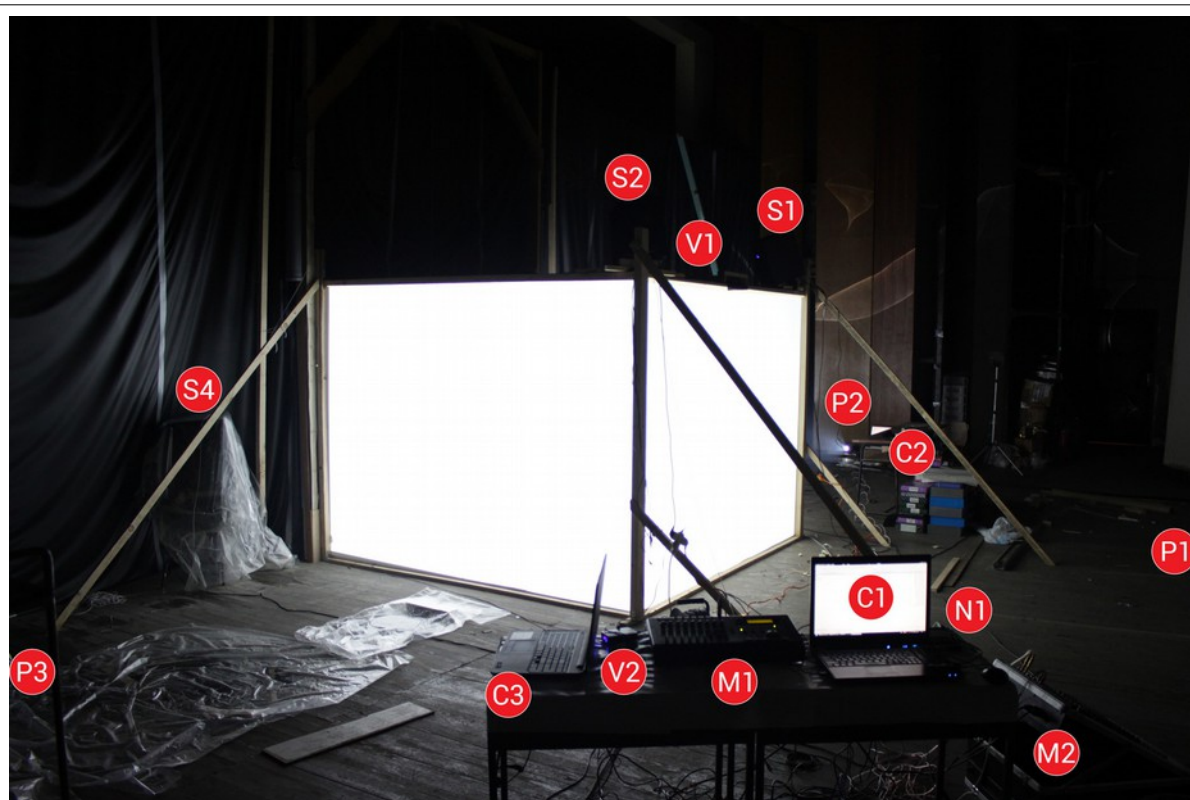
страница просветљене беле коцке видљива, пар задњих звучника је постављен/сакривен иза завесе, како не би нарушио естетику и драматургију дела. Наиме, перципијент при уласку у празну дворану види само бели квадрат, који исијава белу светлост у потпуном мраку. Он не зна шта се налази иза светлости, све док се коцка не отвори. А и тада види само столицу и тастере. Било би сувише сугестивно пустити га да види два велика звучника пре него што се упозна са медијем и тиме га упозорити да ће ускоро нешто чути.

Поред три пројекциона рачунара предвиђен је и четврти који има улогу сервера. У конкретном случају сервер је инсталиран на централном рачунару чији су хардверски ресурси били довољни за обе функције (сервер и клијент). На њему је инсталиран софтвер за комуникацију са перципијентом, чији је задатак да интеракцију учини синхронизованом на целом систему.

За централни компјутер је везана и видео камера која снима перципијента од тренутка његовог уласка у коцку. Она има фиксну позицију на средини горње лајсне предње странице. Идеална позиција камере била би на средини пројигиране површине, директно наспрам главе перципијента, али то није било могуће остварити, јер би на том месту правила сенку на пројигираној слици, а и централна табла би морала имати отвор за објектив. Планирано је снимање видеа високе дефиниције (енг: High definition скраћено HD) резолуцијом 1920x1080 пиксела са прогресивним скенирањем, али модел DSLR²³ камере који је коришћен (Canon 650D) није имао ту могућност те је слика снимана у стандардној дефиницији (енг: Standard definition или SD) са PAL системом карактеристика. Иако висока резолуција снимљеног видеа нема утицаја на квалитет касније репродуковане слике²⁴, виша резолуција би омогућила да се композиција кадра дигитално прекомпонује без губитка квалитета, што је посебно значајно за последњи сегмент *Каденце* у коме је планирано да перципијент види своје лице, крупно кадрирано, у реалном времену. Кадрирање је ипак морало бити избачено те се у *Каденци* перципијенту пушта снимак целог тела од тренутка уласка у медиј.

23 Digital single-lens reflex camera

24 Слика на платнима је резолуције 800x600 пиксела јер је то максимална резолуција видео пројектора.



Слика 8 – Распоред хардверских компонента на сцени.

Легенда:

C1 – Централни компјутер који покреће P1 пројектор. Повезан је са конзолама у коцки. На њему се налази и Red5 сервер који синхронизује цео систем.

C2 и C3 – Леви и десни компјутер који су повезани са одговарајућим пројекторима P2 и P3

P1, P2 и P3 – Три идентична видео пројектора (BENQ Proјектор MS502) резолуције 800x600 пиксела или веће. P1 и P3 се не виде на слици јер су ван кадра.

M1 – Дигитални миксер (Event EZbus) за репродукцију звука који има и функцију екстерне звучне картице. Први стерео излаз је повезан са активним звучницима S1 и S2. Други стерео излаз је повезан са другим миксером M2

M2 – Аналогни миксер (Yamaha EMX5016CF) који је повезан са звучницима S3 (не види се на слици јер је са друге стране коцке) и S4

S1 S2 – Два активна звучника (M-AUDIO BX8a) снаге 2x130W

S4 – Два пасивна звучника (Yamaha S115V) укупне снаге 2x500W

V1 – Видео камера (Panasonic NV-GS27)

V2 – Екстерна видео картица која је са камером повезана аналогним композитном везом, а са Централним компјутером USB везом.

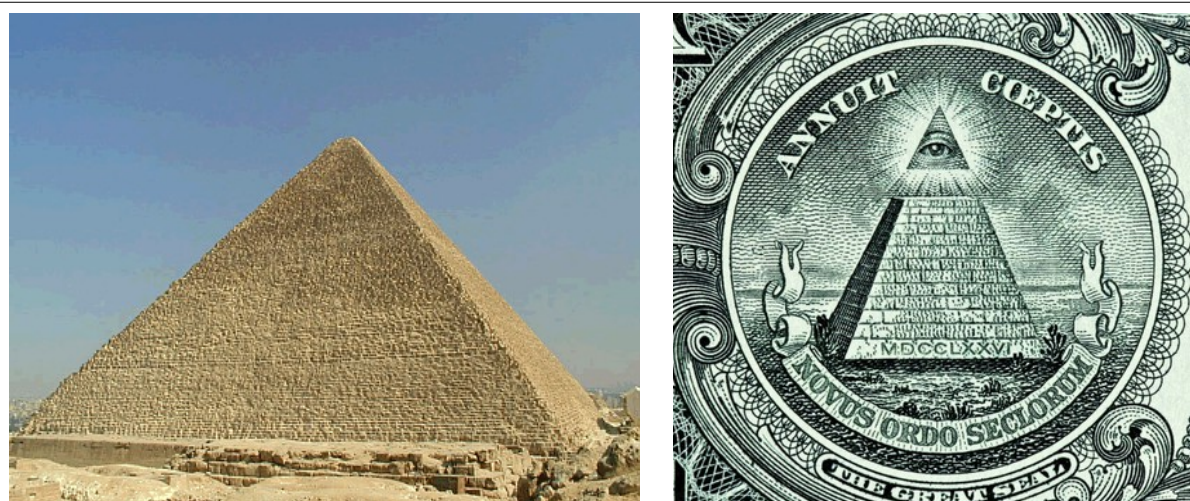
N1 – Рутер (Siemens Gigaset SE361) преко кога се обавља комуникација и синхронизација целог система. Сви рачунари су повезани UTP везом брзине 100Mb/s.

Унутар коцке налазе се инвалидска колица која су окренута према предњој страници. Очекивана акција перципијента је да када уђе у коцку заузме седећи положај. Колица су фиксирана и није их могуће померати, јер би у супротном перципијент испао из кадра централно постављене камере која га снима. Ограничавањем померања столице без могућности ротације и транслације, обезбеђује се захтевана позиција главе перципијента на основу које су рендероване пројекције и постављена видео камера. Овај проблем био би много израженији у случају да перципијент стоји у коцки, како је предложено у експликацији теме, јер би његово кретање било слободно, а разлике у висини перципијентата такође би довеле до испадања из кадра камере која је фиксирана.

Конзола се састоји од два тастера повезана је са сервером путем интерфејса компјутерске тастатуре или миша. Програмирањем је омогућена употреба тастера 0 и 1 нумеричке тастатуре или левог и десног дугмета миша. Обе варијанте подразумевају повезивање са микропрекидачима који се налазе испод специфичних тастера у медију. Леви тастер који је у облику женске дојке направљен је као што вернија симулација, док је десни тастер у облику пирамиде направљен од залепљених страница провидног клирита. Избор материјала за тастере био је прилично сужен па су искоришћени они који су највернији основној идеји. Женска дојка је од синтетичког материјала, мекане гумене лопте која је делимично напумпана, са релативно верно приказаном брадавицом. Постоје и боље симулације, направљене од силикона које пружају много верније тактилно и визуелно искуство али их није могуће набавити у Србији или у интернет продавницама. Десни тастер, у облику пирамиде, требало је да буде израђен од кристала (или стакла) и то једног већег комада. На жалост није било могуће наћи одговарајуће димензије те је употребљена склопљена пирамида са квадратном основом. Димензије основе пирамиде су димензије уписаног квадрата у кружницу обима левог тастера. За првобитан избор пропорција узета је најпознатија пирамида, Кеопсова у Гизи (Египат). Са односом странице квадратне основе и висине²⁵ од 1,57:1 ова пирамида делује прилично ниско и доброћудно. Зато је овај геометријски облик са много већом динамиком пронађен на задњој страници новченице од једног долара. Њен коефицијент је 0,8:1, стрмијих је страница, изгледа оштрије и самим тим много боље одражава суровост како тактилног тако и визуелног идентитета. Како би симулација

25 У обзир је узета првобитна мера висине древне пирамиде од 146,5 метара

била сугестивнија врх пирамиде је од метала сребрне боје и заузима простор од тринаестог нивоа до врха, укључујући и празнину (слика 9).



Слика 9 – лево: Кеопсова пирамида; десно: пирамида на новчаници од једног долара

Мирисна компонента добијена употребом хлор-фенол-камфора има за циљ да код перципијента изазове стање неизвесности и стрепње, какво се најчешће јавља приликом посете болничким/стоматолошким установама. Претпоставља се да ће у таквом стању повећаног сензибилитета перципијент много отвореније и искреније реаговати на остале медијске елементе и самим тим успостави инуитивнију интеракцију са интерфејсом дела. С обзиром на то да је изабрани мирис од раног детињства дубоко урезан у централни невни систем и има директну асоцијацију на страх од бола, његов задатак је да појача драматуршке промене које ће перципијент иницирати за време трајања његовог боравка унутар медија.

Узевши у обзир природу чула мириса, нису предвиђене никакве промене са аспекта медија, јер би резултате тих промена, у амбијенту затвореног простора, било немогуће контролисати.

Софтверско развојно окружење

Избор технолошког решења подразумевао је софтверско-хардверски систем који ће се састојати од више видео пројектора и умрежених компјутера, њихову софтверску синхронизацију и интерфејс перципијента и читавог система. С обзиром на то да су структура и садржај дела предходно конципирани, изабрано развојно окружење морало је да испуни следеће стандарде.

1. Синхронизоване визуелне промене на све три пројекционе површине истовремено и појединачно у интеракцији са тастерима, са минималним кашњењем (<10ms)
2. Синхронизована репродукција видео секвенци на све три пројекције
3. Интерактивна репродукција стерео звука на једном или више рачунара
4. Могућност снимања видеа са синхронизованим маркерима (енг: Cue Points)
5. Могућност репродукције снимљеног видеа непосредно након завршетка снимања
6. Репродукција слике са камере на централној површини, у реалном времену, без латенције (кашњења).

Анализом техничких спецификација у обзир је узето неколико развојних окружења Pure Data²⁶, Unity²⁷, Blender²⁸, и Adobe Flash²⁹ а испуњеност захтеваних могућности приказан је табели 2.

26 <http://puredata.info/> приступ од 20. априла 2011. године.

27 <http://unity3d.com/>, приступ од 20. априла 2011. године.

28 <http://www.blender.org/>, приступ од 20. априла 2011. године.

29 <http://www.adobe.com/rs/products/flash.html>, и <http://www.adobe.com/devnet/actionsript.html> приступ од јуна 2012. године.

Табела 2: преглед захтеваних могућности:

	Pure Data	Unity	Blender	Adobe Flash CS 5.5
Синхронизоване визуелне промене на све три пројекционе површине истовремено и појединачно у интеракцији са тастерима	✓	✓	✓	✓
Синхронизована репродукција видео секвенци на све три пројекције	✓	✓	✓	✓
Интерактивна репродукција стерео звука на једном од рачунара	✓	✓	✓	✓
Могућност снимања видеа са синхронизованим маркерима (енг: Cue Points)	✗	✗	✗	✓
Могућност репродукције снимљеног видеа док је снимање још увек у току (енг. streaming)	✗	✗	✓	✓
Репродукција слике са камере на централној површини, у реалном времену, без латенције.	✓	✓	✓	✓
Програмски језик	Visual programming	C Sharp, Java, Boo	Python	ActionScript 3.0

Поред могућности које наведена развојна окружења пружају, такође је узето у обзир и искуство аутора. Зато су у ужи избор као најпродуктивнији, с обзиром на вишегодишње искуство у раду, узети Pure Data и Adobe Flash са Action Script 3.0. Pure Data као решење у коме је реализован магистарски рад није имало могућност снимања видео секвенци са додавањем маркера (Cue Points), а и стабилност и поузданост у раду са овим софтвером је проблематична. Посебан недостатак је и ограничена и слабо организована база знања у виду званичне документације. Зато је изабрано решење програмског пакета Flash Professional компаније Adobe, које у комбинацији са Action Script 3 програмским језиком даје врло стабилну и комфорну средину за развој свих аспеката овог уметничком пројекта. Поред вишегодишњег искуства, које је знатно

убрзало процес реализације, ово решење поред квалитетне званичне подршке и документације, прати огромна база онлајн знања које корисници размењују путем форума и сличних група.

Висок ниво могућности у раду са видео материјалном као и стабилност и робусност читавог система, потврђују и велики интернет сервиси који користе управо ову технологију³⁰. Посебна предност је што компајлирани софтвер може функционисати потпуно самостално без додатних инсталација, и то у виду Флеш пројектора (енг: Flash Projector). Употребом сервера за синхронизацију више клијената могуће је постићи све дефинисане захтеве. Компатибилно серверско решење за овај вид синхронизације клијената је свакако Флеш медија сервер (енг: Flash Media Server), који је комерцијалан софтвер. Зато је изабран Red5³¹ сервер отвореног кода (енг: Open Source) који нуди потпуну компатибилност са Adobe Flash плејером у функцији клијентског софтвера.

Програмирање

Програмирање подразумева израду два независна програма (први за централни, а други за бочне компјутере) који су синхронизовани главним мастер програмом. С обзиром на то да је интеракција сведена на само два тастера, било је неопходно дефинисати реакцију аудио-визуелног система на тактилну комуникацију, као и предвидети услове у којима интеракција није могућа. Брзина реаговања система морала је бити у реалном времену, без кашњења, јер се само тако могла постићи драматуршки ефектна комуникација са перципијентом.

Програмски код дат је у целини, са коментарима у поглављу Action Script 3, док ће се у овом поглављу разматрати поједине специфичности софтвера које су карактеристичне у сваком сегменту дела.

У Дејству првом од перципијента се очекује да по уласку у медиј, додирне један

30 Популарни нтернет сервиси за размену видео фајлова Youtube и Vimeo већину свог задржаја дистрибуирају управо путем Flash плејера. Иако је HTML 5 све присутнији са својим <video> елементом, ради се о технологији која се ослања на интернет браузер, и још увек је у развоју, те није званично сертификована од стране W3 конзорцијума у тернутку реализације пројекта (стандардизован је тек у октобру 2014.).

31 <http://www.red5.org/>, приступ од маја 2012.

од тастера. Сваки контакт изазива реакцију софтвера који покреће звучну и визуелну промену. С обзиром на то да није могуће предвидети који ће тастер перципијент прво притиснути, а да су пројигиране слике већ беле, софтвер је спреман да реагује на два начина. У случају да перципијент притисне прво леви тастер, чуће се само звучна промена, али уколико притисне прво десни онда ће промена бити и визуелна односно пројигираће се црна слика. У сваком случају перципијенту ће бити јасно да притиском на тастере изазива промене и да су оне крајње контрастне, како звучно тако и визуелно.

Програм има задатак да приликом дефинисања сваког тастера класичним додељивањем класе диспечера догађаја (`EventDispatcher class`) омогући извршење одређене функције.

У сличају употребе миша:

```
stage.addEventListener(MouseEvent.CLICK, d1_levi_klik_misa);
stage.addEventListener(MouseEvent.RIGHT_CLICK, d1_desni_klik_misa);
```

или у сличају употребе тастатуре:

```
stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_UP, d1_klik_tastatura);
```

Овакав начин програмирање интеракције је сасвим прихватљив уколико се користе тастатура или миш. У том случају ход тастера је свега неколико милиметара, и промена се активира тек када је тастер пуштен након притиска. У случају симболичких тастера дојке и пирамиде употребљени су микропрекидачи са нешто већим ходом, тако да перципијент има утисак да се приликом притиска ништа не дешава. Он такође није упознат са начином употребе па се често дешава да притисак траје и по неколико секунди. Зато је код промењен па је уместо горе наведеног употребљен:

```
stage.addEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, d1_levi_klik_misa);
stage.addEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, d1_desni_klik_misa);
```

у случају миша, односно у случају тастатуре:

```
stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d1_klik_tastatura);
```

У функцијама су дефинисане промене које се извршавају непосредно по притиску на тастер без обзира колико дуго притисак траје, а промена је тренутна. Тако функција левог тастера исцртава беле површине на сва три пројектора и репродукује звук акорда,

док функција десног тастера исцртава црне површине и такође рапродукује звук али акорда који је у поларном односу са претходним.

Сваки пут када перципијент притисне тастер боја која је додељена тастеру се промени за одговарајућу вредност. У хексадецималном запису бела боја има вредност #FFFFFF док је црна #000000. Сваке две цифре у овом шестоцифреном броју носе вредност за једну од три основне адитивне боје³². Уколико су све основне боје истог интензитета, односно уколико имају исте вредности, онда ће резултирајућа боја бити из спектра 256 сивих нијанси (односно од 0 до 255 изражено децималним системом бројева). Тако се бела постепено гаси ка сивој, док се црна просветљује ка суседној, врло сличној, али никада истој сивој нијанси. Ниме у броју 256 (распон од 0-255), који је паран, нема аритметичке средине, односно свака нијанса сиве боје је или више бела или више црна, односно не постоји апсолутна сива у дигиталном осмобитном запису.

У првим верзијама софтвера интензитет промене је био #010101 што представља суседне нијансе које нису уочљиве. Тим темпом потребно је 128 појединачних промена да би се нијансе сиве наизглед изјендачиле, односно да бела постане #808080, а црна #7F7F7F. Приликом тестирања утврђено је да је то превелики број промена, посебно ако се у обзир узме да сваку визуелну промену прати оркестарски акорд у фортисимо динамици, те да ће перципијент одустати од интеракције због прејаког звука. Зато је интензитет повећан на #040404. Тиме је број промена смањен на 32 што је деловало прихватљивије, иако су поједини перципијенти направили преко 200.

Прва промена активира и тајмер који одбројава шездесет секунди. Свака следећа промена ресетује тајмер и почиње одбројавање из почетка. Тиме је перципијент стављен у позицију да може да направи произвољан број притисака на тастере али наставак дела биће омогућен тек када један минут не додирне ни један тастер.

Дејство друго започиње након што истекне минут без интеракције. У току тестирања већина перципијента контролне групе сматрала је да је период од једног минута на крају *Дејства првог* предугачак и да може да доведе до паничног понашања. Зато је период скраћен на тридесет секунди.

Први слајд *Дејства другог* појављује се на централном зиду коцке. Бочни зидови

32 Основне адитивне боје су црвена, зелена и плава (енг: Red, Green, Blue) или RGB колорни модел.

задржавају последњу сиву нијансу из *Дејства првог*. Слајд представља фотографију женског лица, широм отворених очију и прати га текст „*Пробудила се*“.

Након првог слајда, очекивана реакција перципијента је да ће наставити са идентичном интеракцијом тастерима. У овом дејству тастери више не мењају тако драстично аудио-визуелни амбијент већ се њима покреће промена слајдова на централном зиду праћена аутентичним звуком старих аналогних слајд-пројектора. Сваки слајд илуструје једну реченицу коју изговара раније снимљена глумица. У позадини се непрекидно чују две монотоне звучне линије. Прва је звук вентилатора пројектора, а друга музички мотив креиран од ритмичке фигуре на једном тону. Шум пројектора, као и карактеристичан звук промене слајда, представљају аутентичан снимак Кодаковог Карусел уређаја (Kodak Carousel Slide Projector) . Као инструмент употребљен је дигитални синтетизатор FM8 компаније Native Interuments и звучна боја Elastic Plastic.

Већина слика које се приказују су избор аутора из резултата претраживања на Гугл претраживачу. Упити који су коришћени приказани су у Табели 3. Најчешће су то речи на енглеском језику које представљају директне асоцијације на изговорени текст на српском. Иако доминантан, ипак постоје одступања од овог принципа које се дешава већ у трећем слајду, где аутор користи познату слику без претраживања.

Табела 3

	Изговорени текст	Google претраживање (појмови који су коришћени за претраживање слика у периоду од 13. до 28. јуна 2012.)
1.	Пробудила се	awakening, morning, open eyes
2.	Угасила аларм	Time, clock
3.	Наместила кревет	Heidi Lender
4.	Муж је већ отишао на посао	Husband, working man, metro new york, berlin, subway london, subway moscow
5.	Отишла до собе	Room, corridor, doors, woman in corridor
6.	Пробудила децу	Children Africa,
7.	Направила им доручак	Breakfast, ham and eggs, bacon and eggs
8.	Направила себи доручак	Исто као под 7
9.	Попила јутарње витамине са соком од поморанџе	Vitamines, pills, orange pills
10.	Скувала кафу	Coffee, turkish coffee, greek coffee
11.	Попила кафу	Drink coffee, coffee addiction
12.	Прошетала пса	Dog, dog art, dog art museum, photography Thorsten Brinkmann
13.	Бацила поглед на новине	Subway moscow
14.	Обукла мантил	Coat, topcoat, raincoat, nude woman in raincoat, woman in trench coat, trench coat over naked body
15.	Спаковала деци ранчеве	school backpack, child backpack, small child big backpack
16.	Ушла у кола	VW Beetle, first beetle, 1938 beetle
17.	Одвезла једно дете у обданиште	Child in cage
18.	Одвезла друго дете у школу	Pink Floyd Wall
19.	Отишла на посао	Woman working, Woman cleaning, prekvalifikovane-zene-sa-fakultetskom-diplomom-odbijene-za-posao-cistacice
20.	Радила неколико сати	Исто као под 19 али у гриду
21.	Причала са колегиницом о наглој промени времена	Dinosaur
22.	Отишла на паузу	Clock, Break, Keyboard break key

23.	Попила још једну кафу и појела кроасан	Coffee croissant
24.	Вратила се на посао	Chicken factory, Chicken slaughterhouse
25.	Имала састанак	Empty classroom, Empty office
26.	Поправила шминку у тоалету	Peter Franck http://www.peterfranck.de
27.	Отишла по једно дете	Twins, Shining, Spooky Twins, Swedish children spooky photography
28.	Обратила пажњу на билборд на путу	Van Halen Right here right now cover
29.	Отишла по друго дете	Исто као 27. слајд али инвертовано
30.	Дошла кући	Wigwam
31.	Спремила ручак	Исто као слајдови 7 и 8 али увећано
32.	Радила са децом домаћи из математике	Дејан Грба
33.	Појела јабуку	Apple (боје су инвертоване)
34.	Сачекала мужа	Veil, muslim veil
35.	Ручала	Исто као под 7, 8 и 31 још више увећано
36.	Прошетала пса	David Graham
37.	Гледала телевизију	White noise
38.	Брисала прашину	Исто као под 19 и 20 али у још ситнијем гриду
39.	Разговарала са мамом телефоном	Mother, Old lady, Old Mother, Nun, Old nun
40.	Гледала телевизију	Исто као слајд 37
41.	Отишла до продавнице	Shopping, sale, empty shelves
42.	Купила чипс и цигарете	Чипс и цигарете дигитална композиција
43.	Пушила на улици	Smoke
44.	Успавала једно дете	Abandoned child sleep
45.	Успавала друго дете	Abandoned child sleep
46.	Пољубила мужа	Smell art. James Auger and Jimmy Loizeau Smell+ http://www.auger-loizeau.com/index.php?id=12
47.	Отишла у шпајз	Слика унутрашњости празне коцке. Као у огледалу али без перципијента.
48.	Скинула кутију са последње полице	White box (бела кутија на белој позадини)

49.	Извадила пиштољ	Gun, gun barrel
50.	И пуцала себи у главу	Празан бели слајд без слике али са оквиром
	<i>Пуцањ</i>	Црни слајд (почетак <i>Дејства трећег</i>)

Пројигирани слајдови поређани су редоследом који је пажљиво биран како би изазвао што драматичнији ефекат. Иако слике које се смењују често имају контрастне емоције, то није био једини принцип њиховог поретка. Уколико би оне увек биле поређане по принципу контраста онда би гледалац већ после неколико слајдова уочио примењени принцип који би иако контрастан постао очекиван. Зато је контраст проткан директним асоцијацијама и понављањима која, иако изгледају наивно, имају за циљ да релаксирају посматрача како би његова реакција у неком од наредних слајдова била ефектнија.

Однос звука и слике је такође у крајњем контрасту. Док су слике биране по интензитету/квалитету емоција које носе звук, који се састоји од музике, текста и звучних ефеката, је потпуно једноличан. Музика која прати пројекцију више није низ акорада у поларном хармонском односу, као што је то био случај у *Дејству првом*, већ ритмичка фигура на једном тону која се бескрајно понавља. Текст који се чује на сваком слајду прочитан је потпуно равно, са минимумом емотивног ангажовања глумице али са савршеном дикцијом. Иако максимално динамички уједначени, сегменти текста имају одређене различитости које су дозиране тако да остављају утисак резигнирано изговорене речи, а не роботизованог/компјутеризованог говора.

Информисање публике

Промотивни медији дизајнирани су као симболична, визуелна инверзија сцене, са којом ће публика касније доћи у контакт, они испуњавају своје основне функције. Примарна функција је да привуку пажњу посматрача, а након тога пренесу одређену информацију.

Плакат на коме је црни квадрат на белој позадини најконтрастнија је могућа визуелизација пројекта. Тако сведена естетика драстично се разликује од уобичајених

плаката који се могу видети на јавним местима. На плакату се одабраним типографским решењем појављују само две информације. Прва је наслов пројекта штампан црним безсерифним фонтом са фиксном ширином карактера (monospace) изнад црног квадрата али тако да две усправне црте (|| pipe) додирују црну површину. Друга информација је адреса интернет презентације innterface.me истим фонтом али белом бојом унутар црног квадрата. Текст се у сличају наслова налази ван квадрата, поравнат са горњим левим углом док се интернет адреса налази унутар квадрата поравната са доњим десним углом. Фонт који је изабран је Courier, аутора Хауарда Кетлера (Howard Kettler) дизањан 1955. године, а касније редизањан од стране Адријана Фрутигера (Adrian Frutiger) за потребе писаће машине IBM Selectric. У дигиталној типографији овај фонт се најчешће користи за исписивање компјутерског програмског кода.

Телевизијска реклама има идентичан изглед као и плакат али је, с обзиром на то да је у питању медиј покретне слике и звука, додата је компјутерска анимација и музика. На почетку рекламе се појављује само црни квадрат на белој позадини. Потом се слика инвертује два пута са карактеристичним звучним ефектом оркестарских акорада Це и Фис дура приликом сваке промене. Након промена анимираним покретом нагоре појављује се наслов, а покретом улево интернет адреса. Тиме се добија идентичан изглед плаката. На телевизорима чији је однос страница 4:3 пропорције су идентичне плакату, док се на телевизијским апаратима за екранима 16:9 задржан однос црних и белих површина само по вертикалној оси.

Интернет сајт такође има идентичну визуелнизацију али се ради о интерактивном дигиталном медију, те његова функција није само информативна. Почетна страница са црним квадратом на средини беле позадине и насловом пројекта у доњем десном углу има поље за унос адресе електронске поште. Уколико посетилац сајта унесе своју адресу и притисне ентер на тастатури сајт приказује страницу на којој је објашњење читавог пројекта. На крају текста перципијнету се поставља питање да ли жели да учествује у пројекту о чему може да одлучи интеракцијом са једним од два понуђена дугмета са називима *Желим* и *Не желим*. Уколико изабере да жели да учествује у пројекту сајт се на следећој страници захваљује и моли га да провери своју електронску пошту. Потврдан одговор шаље мејл на унету адресу са следећим садржајем.

/*****START*****/

Inn|terface - ulaznica

Uđi, sedi i ne diži dupe dok ne bude gotovo.

Mesto: Gradska dvorana „Šumadija“

Vreme: 00:30

*****END*****/

Место и време се генеришу у зависности од изабраног простора у коме је инсталација постављена и слободних термина.

Уколико посетилац сајта изабере одричан одговор сајт се захваљује и трајно онемогућава пријављивање са истом имејл адресом.

Плакат и телевизијска реклама имају за циљ да информишу потенцијалне перципијенте о уметничком пројекту, док је интернет презентација место на коме перципијенти доносе одлуку о томе да ли желе да у пројекту учествују или не.

Теоријски и поетички оквир

„I have nothing to say
and I am saying it *and that is*
poetry ...“

Џон Кејџ

Основни циљ овог поглавља је покушај да се дело *Inn|terface* дефинише као уметност, како по својој једнственој форми, тако и по садржају односно искуству које тај садржај производи у контакту са „публиком“. Историјски контекст термина „уметност“ имао је драстично различите теоријске поставке. Покушај да се ово савремено дело уклопи у неке од ранијих теорија био би беспредметан те је зато највише пажње посвећено његовом позиционирању у склопу модернистичких и постмодернистичких³³ појава у уметности и култури уопште. Такав третман се чини и једино логичним јер се и дело и аутор могу посматрати и као последица динамичних друштвено-технолошких промена у последњих пар векова.

*Уметност је специфична друштвена институција и пракса производње, размене и потрошње артефаката који немају директну и првостепену утилитарну функцију у друштву.*³⁴

Позиционирање Интерфејса у оквиру наведене дефиниције уметности подразумева дистинкцију индиректних функција на више различитих нивоа³⁵. На перцептивном нивоу изражена је, поред уобичајене аудио визуелне естетике, и мирисно тактилна компонента, као и висок степен интерактивности.

33 Ове термине треба третирати као озбиљне супротности где је важнији њихов однос и историјски догађај као прекретница него почетак и крај ова два историјска раздобља. Атомска бомба бачена на Хирошиму 1945. у историји човечанства, представља последњу модернистичку демонстрацију силе која то исто човечанство може потпуно да уништи.

34 Шуваковић, М. (2011). *Појмовник теорије уметности*. Београд: Орион Арт, стр. 759

35 Ibid.

На реторичком нивоу припремљени елементи, као вид уметничке експресије од стране уметника, бивају презентовани искључиво интеракцијом перципијента. Без његовог активног учешћа дело не може бити представљено. Иако је уметник тај који је дефинисао форму и део садржаја, динамика зависи само од перципијента, који и сам на крају постаје визуелна компонента дела. Односно он гледа себе са минималне временске дистанце, али довољно велике, да може објективно да види сопствено понашање кога најчешће није свестан.

О економском аспекту уметничког дела не треба посебно полемисати, јер оно није ни замишљено ни остварено на принципима поседовања. Овим делом аутор покушава да избегне тржишну корупцију уметника која је, иако оправдана „духом времена“, са аспекта искреног односа стваралац-уметничко дело, суштински неприхватљива. Његова функционалност је потпуно аутономна, а резултат је само осећање које сваки перципијент понесе са собом. Дело нема економску вредност или потенцијал, нити након инсталације остају било какви материјални трагови. Иако је реализовано као „нови медиј“ уз помоћ савремене дигиталне технологије, оно нема упориште у свету капитала, што није случај са већином других новомедијских форми. Снимци настали у току извођења се одмах бришу. Аутор се нигде и никада не појављује јер је суштински небитан.

Дело је конструисано и инсталирано у изолованом простору празне концертне или позоришне дворане али и само представља изоловани микропростор. Говорећи о градњи нових позоришта Питер Брук (Peter Brook) уочава озбиљну разлику између сопствене методологије и оне коју углавном користе архитекте³⁶. За „експлозију живота“, како наводи, мање је важно да ли је зграда лепа или не. То не значи да је снажан ефекат могуће постићи у било ком простору, већ да су избор простора и његова адаптација подједнако важни као и дело које се у њему изводи.

Под дефиницијом позоришта Радивоје Динуловић подразумева сваки унапред припремљен, садржински и значењски целовит сценски догађај где у међусобној комуникацији извођачи и гледаоци теже заједничкој катарзи³⁷. Гледалац неће доживети

36 Peter Brook (1968). *The Empty Space*. New York: Touchstone, стр. 78

37 Радивоје Динуловић (2009). *Архитектура позоришта XX века*. Београд, Cliо, стр. 21

конкретног глумца већ ново гледање самог себе³⁸. *Inn|terface* представља уметничко истраживање кроз процес креирања новог интерактивног медија у коме „гледалац” стиче непосредно искуство гледња самог себе и постаје субјект уметничког дела.

Иако постоји термилошки проблем назива онога који конзумира интерактивне дигиталне медије, који је већ идентификован од стране теоретичара нових медија³⁹, процес перцепције је узет као најближи опису односа човека и интерактивног дела *Inn|terface*. Иако наслов рада може деловати нечитљиво, према немачком теоретичару Фридриху Китлеру (Friedrich Kittler) савремени студетни би морали да знају бар два програмска језика уколико желе да било шта проговоре о култури⁴⁰. Узимајући у обзир ову неминовност наслов рада се може сматрати разумљивим.

Предмет рада је и истраживање различитих нивоа емотивних промена које уметничко дело може изазвати код перципијента⁴¹, са аспекта интерактивности као кључне особине савремених медија, и могућности/немогућности утицаја на садржај/ток дела. Иако постоји више, споља уочљивих, показатеља промена унутрашњег емотивног стања, они су свакако најочигледнији на лицу. Није случајно да је у обе варијанте назива овог дела етимологија речи заснована на речи лице (енг: face). Међутим, лице је могуће у извесној мери свесно контролисати и њиме представити сопствено емотивно стање које није еквивалентно тренутним, реалним осећањима.

Човеково лице најбољи је медиј експресије унутрашњих промена које су резултат различитих емотивних стања. У српском језику је од речи лице изведена и реч личност која шире дефинише особу полазећи од њене визуелне појаве. То је медиј на коме се промена може уочити чак и када особа то не жели. Жеља човека да сакрије своје лице у комуникацији са другима постоји вероватно колико и човечанство. Појава маске знатно је олакшала тај процес, а према историјским изворима коришћена је још у каменом

38 Ибид, стр.22

39 <http://lab.softwarestudies.com/2011/07/how-do-you-call-person-who-is.html>, приступ од 23.12.2011. године. Лев Манович на свом блогу констатује да је теорија културе двадесетог века дефинисала гледаоце, слишаоце, читаоце, учеснике у уметности али није успела да дефинише онога ко је у интеракцији са дигиталним медијима.

40 Manovich Lev (2013). *Software takes command*. Bloomsbury, New York, стр. 20

41 У систему стваралац-уметничко дело-(извођач)-публика априори је дефинисана пасивна улога публике у улози посматрача. У овом делу посматрача ћемо звати перципијент где се под темином перцепције подразумева разумевање и тумечење информација без обзира колико је оно субјективно, као и одређен ниво реакције и емотивне промене коју оне изазивају.

добу. Њена функција може бити различита, у ритуланим обредима као симбол, у војној униформи као заштита или оклоп, или у театру и на филму као уметнички израз.

Посебно је интересантна маска која служи за скривање лица онога ко је носи, односно скривање идентитета. Она даје слободу да се поступци носиоца маске не приписују њему, већ његовој алтерованој појави коју он жели да у потпуности одвоји од себе. Може се рећи да су венецијанске маске имале исту функцију као и аватари или псеудоними приликом дигиталне комуникације на интернет сервисима (чет, форум, Secod Life...).

Данас се маске углавном не користе експлицитно, већ се виртуални идентитети пажљиво креирају и то са особинама које њихови креатори углавном не поседују. Феномен селфија (енг. selfie) који је тако распрострањен на друштвеним мрежама, можда је најбољи пример ове парадигме. Њихови власници покушавају да себе представе као друштвено боље позициониране него што у ствари јесу. Осећај задовољства не може бити остварен уколико се слика среће не наметне другима. Књига лица⁴² најексплицитнији је доказ ове појаве. Јасно је да је маска као физичко помагало много мање важна у културолошком смислу од маски којима препарирамо сопствена лица. Наша жеља да се другима представимо онако како би желели да нас виде, често може да произведе и супротан ефекат.

Покушај да се компјутерском интерфејсу дода и ниво невербалне комуникације реализован је у пројекту Упознајте Зои⁴³ (енг: Meet Zoe) Универзитета у Кембриџу. Синтетизовано лице има могућност промене расположења коју је могуће контролисати. Иако је пројекат започет као звучна комуникација изговореним текстом, дајући му хумани облик лица изстаживачи су успели да синтетизују емоције и успоставе контролу њихове симулације. У следећој фази модел се развија као универзалан јер ће имати могућност да са неколико фотографија, било ког лица, реалистично симулира синтетизоване емоције. Сличан покушај, са много израженијом поетиком можемо видети и у већ поменутом делу Ана и Енди (енг: Anna and Andy) Лева Мановича. Овај уметнички пројекат на карактеристичан начин повезује Ану Карењину и Ендија Ворхола. Аутентична хароина у Толстојевом роману приказана је изузетно дубоком

42 Енглески Facebook

43 <http://www.youtube.com/watch?v=kOil2HSDq0E>, приступ од 10. маја 2013. године

емоционалношћу и комплексним психичким стањима. Као контраст овом литерарном достигнућу аутор узима Ворхоллов експериментални филм Тест екран (енг: Screen Test) који представља насумичну секвенцу лица људи, забележену филмском камером. Користећи једноставан компјутерски алгоритам за поређење узорака, софтвер има могућност да претраживањем текста романа и базе растерских слика, направи избор према задатим кључним речима, те визуелизује аналогију емотивног стања исказану кроз два потпуно различита медија (литерарни текст и слика лица).

Формат конструисаног медија *Inn|terface* искључује масовну (групну), већ подразумева искључиво индивидуалну перцепцију. Манович (Lev Manovich) у свом тексту о уметничком пројекту *Little movies*⁴⁴ говори управо о оваквом начину приказивања. Аналогија Кинетоскопа из 1891. и прве верзије Quick Time програма из 1991. огледа се у секвенци покретних слика која се бесконачно понавља, димензија свега неколико центиметара. Диксонов поздрав (енг: Dickson Greeting) сматра се првим јавно приказаним филмом чије је приказивање иницирала госпођа Едисон⁴⁵ на Конвенцији женских клубова Америке. Иако га је појединачно погледала неколицина посетилаца Едисонове лабораторије, почетак кинематографије приписује се Браћи Лимијер који су резултат свог рада приказали већој групи гледалаца у париском кафеу. Основна разлика између ова два принципа била је у окружењу у коме су пројижирани. Кинетоскоп је подразумевао „вирење“ кроз рупу на дрвеној кутији, док су „Улазак воза у станицу“ и „Излазак радника из фабрике“ пројектовани на зиду као покретна слика великих димензија коју истовремено може посматрати већа група људи. Quick Time програм такође је замишљен као могућност гледања покретних слика на персоналном рачунару. У серији од шест кратких филмова Манович даје историјски пресек развоја покретних слика. Иако дистрибуиран у вуше различитих формата данас је могуће видети само интернет верзију која је јавно доступна. Ниво интеракције присутан је у свом елементарном облику и даје могућност избора односно елиминише линеарност каква је присутна у класичном филму или видео траци.

Inn|terface комбинује ова два принципа приказивања публици и подразумева висок степен интеракције. Индивидуално гледање преузето од кинетоскопа,

44 <http://archive.rhizome.org/artbase/1688/statement-new3.html>, приступ од 5. маја 2015. године и <http://archive.rhizome.org/artbase/1688/index.html> приступ од 4. новембра 2013.

45 Супруга америчког проналазача Томаса Едисона (Thomas Edison)

аугментовано је покретном сликом великог формата у којој динамику одређује перципијент.

Занимљив медиј, који са аспекта форме подсећа на *Inn||terface*, је виртуелна соба Универзитета Илиноис у Чикагу. Овај интерктивни, мултимедијални простор дизајниран давне 1992. године назван је CAVE⁴⁶ (Cave Automatic Virtual Environments). Користи се пре свега као медиј за тродимензионалну визуелизацију података који се могу приказати у простору и потпуности окружују посматрача. Искуство корисника који су имали прилике да доживе овакву врсту визуелизације може се упоредити са искуством првих гледалаца филмова браће Лимијер. Иако се користи за потребе научних истраживања, њен потенцијал за различите форме дигиталне уметности је очигледан. CAVE2TM који представља нову, технолошки савременију верзију, окружујућу интерактивну слику пројигира као стереоскопску. Уместо пројигиране слике употребљени су екрани великих димензија монтирани у облику овалне собе. С обзиром на то да се ради о слици која се посебно репродукује за поларизоване наочаре, лево и десно око посматрају различите перспективе. Тиме је симулација тродимензионалног простора континуирана и не прекида се на ивицама слике, као што је то случај у 3D биоскопима. Идентичан принцип континуираног простора употребљен је у медију

Inn||terface. За разлику о CAVE2, у коме гледаоци могу да се крећу унутар медија, *Inn||terface* очекује перципијента који је непокретан, у статичној, седећој позицији. Тиме облик просторије постаје потпуно ирелевантан јер се одговарајућим позиционирањем три камере приликом рендеринга може постићи симулација било ког простора. Овај концепт најбоље је ислутрован у *Дејству трећем* у коме се појављује бесконачан зид са фотографијама (слика 10)

46 <https://www.evl.uic.edu/cave> приступ од 05.05.2010. и <http://www.edtechmagazine.com/higher/article/2013/01/university-illinois-chicago-virtual-realitys-cave-pioneer> приступ од 30.02.2013.



Слика 10– Фрејм из Дејства трећег

За разлику од CAVE модела, који је прескуп и гломазан, компанија Microsoft једно од истраживања базирала је на адаптацији простора који свакодневно користимо – дневне собе. Project Natal⁴⁷, како је у развојном периоду називан производ Kinect, замишљен је као интерфејс кориника и рачунара без контролера. Дакле тастатура, миш, џојстик или неки други управљачки хардвер нису неопходни. Тело корисника се користи као контролер. Тиме корисник постаје део компјутерске конфигурације, а његови покрети бивају дигитализовани и протумечени у реалном времену. Употребљен у комбинацији са IllumiRoom⁴⁸ концептом, реалан простор бива претворен у потпуно окружујуће виртуелно окружење. Соба, као део стамбеног простора у коме се налазе различити предмети, не захтева посебну адаптацију али је калибрација система за процес мапирања пројекције неопходна, како би виртуелна стварност у што већој мери елиминисала реалну.

Но без обзира на софистицираност технолошких решења, свака идеја рађа се у глави уметника, а технологија њене реализације долази касније. Један од првих стваралаца ASCII art слика Кен Нолтон⁴⁹ (Ken Knowlton) говори о томе да

47 https://www.youtube.com/watch?v=g_txF7iETX0 приступ од 20.06.2012.

48 <http://research.microsoft.com/en-us/projects/illumiroom/> приступ од 12.06.2014.

49 <http://www.kenknowlton.com/> приступ од 10. марта 2012.

компјутер/машину треба користити као алат за креирање или медиј за изведбу уметничког дела, где машина сама по себи није битна, колико је битан ниво уметничког достигнућа. Тиме је Нолтон дефинисао оно што је кључно у уметности, а то је да се дело перципира од стране конзумента који остварује ново искуство само на основу сопственог доживљаја, а без обзира на то која технологија је коришћена у процесу стварања или презентације.

Доживљај празне дворане, који подразумева да у њој нема никога осим перципијента, представља екстрамну супротност очекиваном доживљају јавног простора. Посебан куриозитет у изабраној дворани је гледалиште које осим што нема публике нема ни столица. Једино место за седење је унутар коцке, на сцени, што перципијенту сугерише промену функције, која је много значајнија од пасивног посматрача. Он више није уживалац медија, већ уласком у његову унутрашњост постаје његов субјект (иако ће тек у *Каденци* постати потпуно свестан тога). Могуће је, да одмах по уласку пожели да напусти дворану, али се очекује да ће интуитивно кренути ка светлу, попети се на сцену и прескочити рампу, која у конвенционалним условима раздваја публику од уметничког дела.



Слика 11 – горе: Кадар из филма *Коса* Милоша Формана; доле: Перципијент који улази у *Inn|terface*

Милош Форман у филму *Коса* у последњим сценама приказује кадар у коме војници улазе у авион (слика 11 горе). Пажљивом фотографијом и поставком расвете унутрашњост авиона је потпуно црна. Визуелно, војници нестају у црном квадрату. Њихов улазак је симбол вољног/невољног, врло извесног одласка у смрт. Идентична али инвертована поетика употребљена је у делу *Inn|terface*. Перципијент из потпуног мрака

иде ка једином светлу (слика 11 доле). Иако светлост симболизује живот, форма која се отвара и затвара покретом гиљотине открива клопку, хуману мишоловку, која га медијски и физички затвара, али то ради искрено и експлицитно, те на крају ослобађа. Привучен радозналошћу, он бива одсечен од реалног живота и потпуно медијски изманипулисан.

На почетку филма *Одисеја у свемиру 2001*. Стенлија Кјубрика (Stanley Kubrick) публика скоро три минута гледа у црно биоскопско платно. Иако се звук чује, прва слика (лого MGM) се појављује тек када се музика заврши. Кјубрик пушта публику да ресетује своје визуелно чуло гледајући, у потпуном мраку, хоризонтално постављени црни монолит. *Inn||terface* то постиже са оба чула (аудио и визуелно). Белина собе и тишина на почетку *Дејства првог* имају исту функцију и трају произвољно. Прекид иницира сам перципијент.

Маршал Меклуан (Marshall McLuhan) медије назива човековим екстензијама/продужецима⁵⁰. Изгледа да савремена дигитална технологија, оличена у експанзији мобилних уређаја, медије више чини човековим протезама, помагалима за интелектуални и емотивни инвалидитет, што је симболично и представљено инвалидским колицима. Али за разлику од ортопедских помагала чија је функција да омогуће кретање људима са физичким недостатком, прекомерна употреба медијских помагала ствара интелектуално-емоционални статус који елиминише вољу за кретањем. Форму и садржај *Inn||terface* медија зато треба третирати и као упозорење. Илустрација тог принципа духовито је приказана у анимираном филму *WALL·E*⁵¹ где је утицај савремене технологије проузроковао еволутивне промене на човековом телу. Људи су приказани као створења са великом главом и дебелим стомаком док су екстремитети потпуно закржљали. Захваљујући технологији они немају проблем кретања, али се њихов друштвени однос још увек разликује од онога што данас сматрамо нормалним.

Чињеница да су савремени медији, а посебно дигитални, подигли степен аудио-визуелне перцепције на до сада највиши ниво, узрокује све већу незаинтересованост и равнодушност према уметности. Хиперпродукција и ефемерност уметничког дела савршено се уклапа у општи принцип савременог потрошачког друштва. Публика

50 Maršal Makluan. *Poznavanje opštita čovekovih produžetaka*. Prosveta Beograd (1971)

51 Andrew Stanton (2008). *WALL·E*. USA

очекује одређену естетику са одређеног медија, која је у дигиталној уметности често продукцијски врло захтевна. Она (публика) не жели да види мање од очекиваног и врло се критички односи према ономе што јој је познато и већ виђено. Савремени театар бори се против очекиваног, чак уводи идеју рушења рампе⁵², која је одавно присутна. Постоје и примери на појединим концертима уметничке музике⁵³ где је публика неконвенционално постављена у односу на музичаре. Овакав приступ увек има за циљ да се публици дело представи на непосреднији начин и изазове што јача реакција. Питање мотива за овакве интервенције може се размотрити анализом нивоа перцепције медија, који се непрестано повећава увођењем нових технолошких решења. Позоришној публици која је представе гледала пре електрификације, било је довољно да под константним светлом свећа и фењера посматра дешавања на сцени. Дрastiчна промена десила се увођењем могућности промене светла, те је и естетика позоришта постала другачија. Појавом филма позориште је морало да се прилагоди новом ефектнијем медију. Иако су неки скептици тврдили да ће филм уништити позориште, фотографија - сликарство, а телевизија - филм, то се није десило. Али је свако ново технолошко решење медија увек утицало на своје предходнике.

Зато је уместо коришћења познатог медија, креативни процес започет креирањем потпуно новог. Тиме је створен много захвалнији простор који уметнику даје могућност најнепосредније комуникације са перципијентом.

Кориснички интерфејс са смо два контролна тастера највише подсећа на дуалистички приступ валоризацији садржаја на интернету. Популарни лајкови (енг: like) који се користе на многобројним интернет сервисима имају исту функционалност. Проценити неки садржај једним кликом на like или dislike даје могућност сваком перципијенту да изрази субјективну процену. Интернет сервис Youtube и Facebook графички приказују ове дугмиће као палац окренут на доле или на горе. Оваква интеракција заснована на субјективној процени није нова већ је преузета из

52 Рампа је ивица сцене, замишљена линија која сцену одваја од гледалишта.

53 Један о скоријих примера је и концерт „Оркестра без граница“ који је одржан у оквиру 44. Бемуса, на коме је публика седела на бини, непосредно поред музичара.

гладијаторских борби организованих широм Римског царства, још од првог века пре нове ере. Истим гестом руке император је одређивао да ли ће побеђени гладијатор бити погубљен или ће му се поштедети живот. Кључна разлика у односу на гладијаторске битке је што се процена сада врши у глобалној арени где свако има прилику да нешто погуби или помилује.

Са аспекта хипермедија који подразумева вишемедијски амбијент и специфичну интеракцију, нелинеарни наратив је потпуно природан. Ипак, може се рећи да је *Inn||terface* квази-линеаран медиј. За разлику од старих слајд пројектора чија се интерактивност састојала од могућности да се слајд промени када то одговара кориснику, било је могуће једино пратити редослед слајдова у касети и то унапред или уназад. У *Дејству другом* наизглед имамо исту функционалност са само два тастера. Међутим они увек доносе нови слајд, али се слајдови смењују на леву или десну страну, што код перципијента ствара осећај избора. Он има илузију да бира слајдове иако се они ређају увек истим, раније дефинисаним редоследом који је одредио аутор. Нада и привид да од његовог избора зависи исходиште (иако је оно увек исто) јасна је поетичка рефлексивна позиција појединца у друштвено-политичком систему.

Платонов дијалог Горгија⁵⁴ такође релативизује принцип избора. У њему се Горгија обраћа Сократу са хипотетичким питањем.

„Тврдим Сократе, да кад би у неку градску републику дошли и ретор и лекар, па кад би у народној скупштини било говора о томе да се донесе одлука ко од њих двојице треба да буде изабран за градског лекара, тврдим да лекар не би имао никакве шансе да буде изабран, него би био изабран баш ретор, ако би му до тога стало.“

Овом тврдњом Горгија, као један од најпознатијих софиста и учитеља реторике, наглашава моћ добро изговорене речи. Савремени медији дају могућност да се поступком монтаже, кадрирања, светла, колор корекције, бесконачних тејкова (енг. take) свако начини носиоцем реторских вештина. Ако исти принцип поставимо у савремен друштво-медијски оквир, испада да избор не пада на оне који су бољи, већ оне који имају бољи медијски наступ. *Inn||terface* не дозвољава припрему тог наступа.

Звучна слика која је у *Дејству првом* била крајње динамична и експлозивна овде је

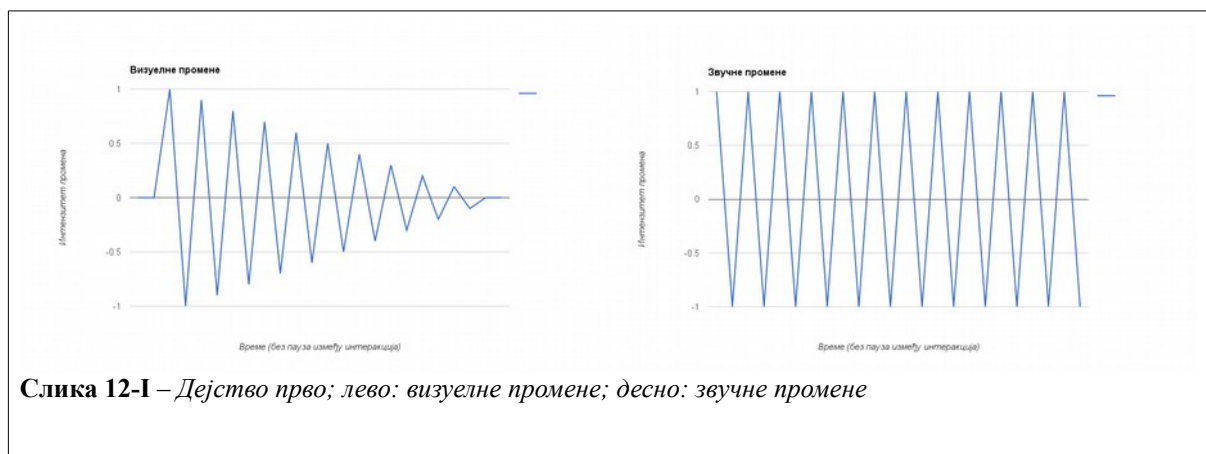
54 Вељко Кораћ, Бранко Павловић. *Историја филозофије*. Завод за уџбенике и наставна средства Београд 1989. стр. 55

сведена на минимум промена. Музика која се непрекидно чује врло је тиха и монотона. Она се бесконачно понавља на само једном тону, и има задатак да створи ефекат меланхоличности. Ту монотоност додатно потврђује и звук вентилатора за халађење лампе пројектора. Интерктивни звук који се чује сваки пут када перципијент притисне тастер илуструје свук промене слајда на старим пројекторима. За разлику од *Дејства првог* у овом дејству звук је увек исти без обзира који је тастер притиснут. Разлика коју перципијент може да уочи приликом промене слајдова је смер промене сваког слајда. Левим тастером слајдови се смењују са леве стране, а десним у супротном смеру. Тиме се код перципијента ствара осећај избора слајда, а самим тим тока радње која се развија.

Текст који је снимљен изговара глумица савршеном дикцијом али потпуно равно, без уочљивих емотивних промена. Иако постоје минималне осцилације у динамици снимљеног гласа оне су присутне искључиво због хуманог карактера изговореног текста. У супротном текст би звучао сувише синтетички/компјутерски што није био циљ овог сегмена. Дакле у темпераменту и драматизацији, важно је било дочарати одсуство емоција и било какве воље за променом, али верно приказати човека/жену која се у таквом стању налази.

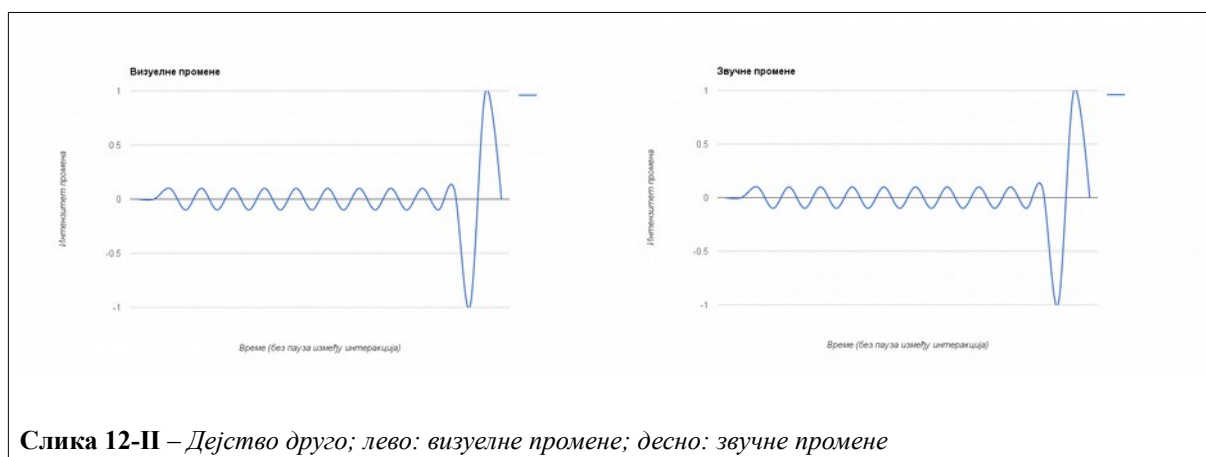
Динамика промена у четири сегмента дела *Inn||terface* драстично се разликује како на звучном тако и на визуелном плану. Визуелизација ових промена приказом криве много боље илуструје драматуршки приступ. На вертикалној X оси је приказан степен промена, а на хоризонталној Y проток времена без пауза у интеракцији.

У *Дејству првом* јасно је уочљив максималан интензитет промена како звучних тако и визуелних. Временом интензитет визуелних промена опада јер се перцепијент креће од црне и беле до две наизглед исте нијансе сиве. Истовремено звучна слика остаје идентична до краја *Дејства првог*, јер се акорди Це и Фис дура смењују неизмењеним интензитетом.



Слика 12-I – *Дејство прво*; лево: визуелне промене; десно: звучне промене

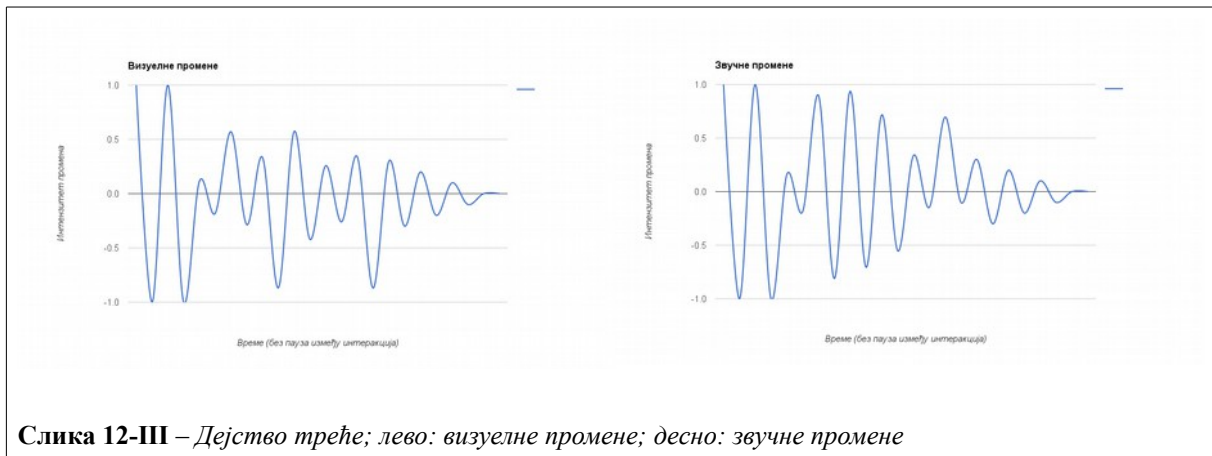
У *Дејству другом* промене су знатно блаже и уједначене. Промене слајдова и звука који их прати приказане су синусоидном кривом, јер нису тренутне као у *Дејству првом*, већ анимиране. На крају се види драстичан скок у односу на тренд целог дејства који илуструје пуцањ.



Слика 12-II – *Дејство друго*; лево: визуелне промене; десно: звучне промене

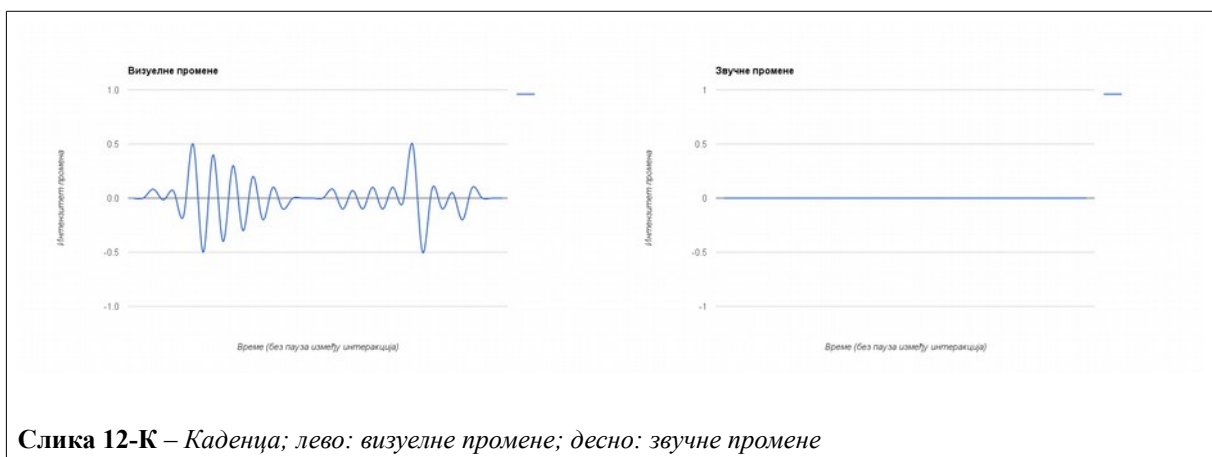
Дејство треће има јасан почетак који је сличан *Дејству првом* али су даље аудио-визуелне промене које се дешавају непредвидиве и зато су приказане неправилном синусоидом, без јасно уочљивог циклуса. На крају је кратка тишина у мраку која је

приказана као равна линија, односно увод у *Каденцу*.



Слика 12-III – *Дејство треће*; лево: визуелне промене; десно: звучне промене

У *Каденци* јасно можемо уочити да звучних промена више нема. Линија је потпуно равна, док се на графикону који показује визуелне промене може уочити драматругија читавог рада, с обзиром на то да перципијент посматра себе и своје реакције. Промене су кривом приказане блаже него у претходним дејствима јер се дешавају само на централном платну, док су бочна платна сива. Јасно се може видети почетак у коме перципијет гледа себе како улази и седа у инвалидска колица, као неправилна крива, затим следи *Дејство прво* са сменама црне и беле и постепен пад до сивих нијанси. Минут мировања без интеракције приказан је као равна линија, након које почиње *Дејство друго* и његов уједначен циклус са пуцњем на крају. Последњи сегмент овог графикона је *Дејство треће* у виду неправилне криве линије.



Слика 12-К – *Каденца*; лево: визуелне промене; десно: звучне промене

ActionScript 3 програмски код за Red5 сервер

„Any fool can write code that a computer can understand.

Good programmers write code that humans can understand“

Martin Fowler

Функционалност Red5 сервера постигнута је коришћењем већ припремљених програма који се испоручују у основној инсталацији софтвера. За синхронзацију клијената коришћен је SharedBall демонстрациона апликација која је заснована на употреби SharedObject Action Script 3 класе, док је за видео стриминг употребљена OFLA Demo⁵⁵ апликација за видео конференције.

Коришћен је Red5⁵⁶ сервер верзије 1.0.2 који је у тренутку реализације пројекта био последња објављена, стабилна верзија.

Action Script 3 програмски код централног компјутера је прописно коментарисан, а линије кода које су коришћене у претходним верзијама софтвера нису обрисане али се не извршавају, како би се јасније пратио развојни процес. Код левог (и десног) компјутера није коментарисан јер су функције сличне али се не извршавају директном интеракцијом већ путем синхронизације са централним компјутером посредством Red5 серва. Код је штампан фонтом са фиксном ширином карактера (Courier New) и мањом величином (10pt). Такође је смањен проред ради уштеде простора. Синтакса је обојена употребом hilite.me интернет сервиса како би код био прегледнији и приближио се изгледу Actions панела у програму Adobe Flash Proffesional, што је уобичајена пракса. Одвајање главних блокова кода је обављено убацивањем већих, лако уочљивих наслова, креираних употребом ASCII генератора који се налази на адреси www.network-science.de/ascii/.

55 Ова апликација коришћена је и за снимање и за репродукцију снимљеног видеа.

56 <https://github.com/Red5/red5-server>, приступ од 10.04.2015.


```
33 import com.greensock.TweenLite;
34 import com.greensock.TweenMax;
35 import com.greensock.*;
36 import com.greensock.easing.*;
37
38 import flash.net.NetConnection;
39 import flash.events.NetStatusEvent;
40 import flash.net.NetStream;
41 import flash.events.AsyncErrorEvent;
42 import flash.net.SharedObject;
43 import flash.events.SyncEvent;
44 import flash.utils.Timer;
45
46 //Sprecava kontekstni meni u Flash projektoru koji se pojavljuje desnim klikom miša.
47 //stage.showDefaultContextMenu = false;
48 //U kasnijij fazi razvoje ova opcija je postignuta dodavanjem prazne funkcije na
49 //stage.addEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, blokiraj_kontekstni_meni);
50
51 //Omogućava čitanje podataka sa svih lokacija (bilo koji URL), a ne samo lokalne fajlove
52 //Ovaj deo koda je neophodan ukoliko je klijetska aplikacija pokrenuta iz brauzera (Chrome, Firefox, Explorer)
53 //a fajlove (slike, zvuk, video) čita sa mrežne lokacije.
54 Security.allowDomain("*");
55
56 //Zaustavlja stage na prvom frejmu
57 //Ova opcija nije neophodna jer se ceo projekat nalazi na prvom kifrejmu ali je ovo dugogodišnja navika autora
58 //korišćena u ranim radovima.
59 stop();
60
61 //Deo koda koji je korišćen u toku razvoja aplikacije, a jedina funkcija je da prebaci program u FULL SCREEN mod
62 //U završenoj verziji 0.18 aplikacija se startuje u FULL SCREEN modu bez interakcije korisnika
63 //Izlazak iz FULL SCREEN moda je standardan za Flash Player (ESCAPE)
64 /*stage.addEventListener(MouseEvent.CLICK, full_screen);
65 function full_screen(Event:MouseEvent):void{
66
67     stage.displayState = StageDisplayState.FULL_SCREEN;
68
69 }*/
70
71 //Kod koji video komponentama ne dozvoljava da preuzmu FULL SCREEN kao overlay sloj nad ostalim sadržajem.
```

```
72 //video_player je komponenta koja reprodukuje video u Dejstvu trećem, video_player_snimak se koristi
73 //prilikom reprodukcije snimka percipijenta u Kadenci, od njegovog ulaska u medij, a video_player_uzivo je
74 zadužen
75 //za reprodukcij videa percipijenta u realnom vremenu, kada se snimak završi.
76 video_player.fullScreenTakeOver = false;
77 video_player_snimak.fullScreenTakeOver = false;
78 video_player_uzivo.fullScreenTakeOver = false;
79
80 //Sve tri FLVPlayback komponente uklanja sa scene (stage) da bi na početku scena bila prazna,
81 //jer se video pojavljuje tek u Dejstu tećem
82 video_player.visible = false;
83 video_player_snimak.visible = false;
84 video_player_uzivo.visible = false;
85
86 //Uklanja crnu pozadinu jer su na početku sve površine bele boje.
87 crna_pozadina.visible = false;
88
89 //Onemogućava desni klik mišem ali ga kasnije menja drugi Listener
90 stage.addEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, blokiraj_kontekstni_meni);
91 function blokiraj_kontekstni_meni(Event:MouseEvent):void
92 {
93
94     //prazna funkcija koja služi da blokira kontekstni meni koji se pojavljuje pritiskom na desno dugme miša
95     //s obzirom da se desno dugme koristi kao desni taster kontrole Inn|terface-a (Piramida).
96
97 }
98
99 /*
100 
101
102
103
104
105
106 */
107
108 //Promenljiva tipa int (integer, srp: celi brojevi) koja služi za brojanje promena tastera, i ima početnu
109 vrednost 1
110 var promena:int = 1;
```

```
111
112 //Promenljiva tipe String koja poništava aktivno Dejstvo na početku
113 //promenljiva mora biti definisana prilikom pokretanja aplikacije jer Red5 server pamti poslednju vrednost (osim
114 ako nije resetovan)
115 var dejstvo:String = "neutralno";
116
117 //Promeljiva tipa uint (unsigned integer) u heksadecimalnom 24bitnom (RGB) zapisu koja definiše razliku u sivim
118 nijansama svaki put kada percipijent pritisne taster.
119 //Levo dugme oduzima vrednost od maksimalne vrednosti bele boje FFFFFFFF, a desno dugme dodaje vrednost na
120 minimalnu crnu boju 000000.
121 //Ovom promenljivom se takođe određuje i brzina kojom će percipijent doći do dve neprepoznatljive razlike u
122 susednim sivim nijansama
123 var hexRazlika:uint = 0x010101;
124
125 //Definisanje bele boje, (heksadecimalno RGB)
126 var hexBela:uint = 0xFFFFFFFF;
127
128 //Definisanje crne boje (heksadecimalno RGB)
129 var hexCrna:uint = 0x000000;
130
131 //Definiše se adresa Red5 servera preko koga se obavlja mrežna komunikacija
132 //Adresa može biti proizvoljna iz privatne klase IP adresa 192.168.*.* ukoliko je ceo sistem u lokalnoj mreži
133 //mada je moguće postići istu funkcionalnost i sa javnim IP adresama na internetu.
134
135 var ipAdresaServera:String = "192.168.2.10";
136
137 //Definiše naziv foldera u kome se nalaze zvučni fajlovi upotrebljeni u umetničkom projektu
138 var folder_zvuk:String = "zvuk/";
139
140 //Deviniše nazif foldera u kome se nalaze digitalne slike upotrebljene u Dejstvu drugom
141 var folder_slike:String = "slike/";
142
143 //Deviniše naziv foldera u kome se nalaze video fajlovi koji se reprodukuju u Dejstvu trećem
144 var folder_video:String = "video/";
145
146 //Definiše početni broj slike za Dejstvo drugo jer su slike imenovane sa 1.jpg, 2.jpg, 3.jpg ...
147 var broj_slike:int = 1;
148
149 //Definiše broj zvučnog fajla koji se reprodukuje zajedno sa slikom u Dejstvu drugom. Fajlovi su imenova kao i
```

```
150 slike samo sa ekstenzijom mp3
151 var broj_zvuka:int = 1;
152
153 //Definiše URL sa snimljenim video fajlom koji se strimuje sa Red5 servera u Kadenci
154 //U ranim verzijama softvera kamera koja snima percipijenta je striming obavljala preko Re5 servera,
155 //ali je zbog ograničenog kvaliteta slike ovaj proces u finalnoj verziji obavljao Adobe Flash Media Live Encoder
156 programa.
157 var url_konekcije:String = "rtmp://" + ipAdresaServera + "/oflaDemo/snimak";
158
159 //Definiše URL za ShareObject program na Red5 media serveru preko koga se odvija komunikacija i sinhronizacija
160 celog sistema
161 var url_so:String = "rtmp://" + ipAdresaServera + "/SOSample";
162
163 //Definiše sličajni broj kako bi inicirao sinhronizaciju ShareObject kada se druge promenljive ne menjaju.
164 //Kod obezveđuje kontinuiranu sinhronizaciju u slučaju da se nijedna .setProperty ne menja, a određena funkcija
165 mora da se izvrši.
166 var naziv_so:String = "proba" /*+ Math.random()*/;
167 //trace (naziv_so);
168
169 /*
170 
171
172
173
174
175
176 */
177
178 //Funkcija koja broji promene tako što promenljivu var promena poveća za 1 svaki put kada je pokrenuta
179 function broj_promena ()
180 {
181
182     //Uvećava promenljivu promena za 1
183     promena += 1;
184
185     //šalje promenljivu "promena" sa vrednošću promena Red5 serveru
186     //koji je prosleđuje levom i desnom računaru
187     so.setProperty("promena", promena);
188     trace ("Funkcija PROMENA. Vrednost promenljive: " + so.data.promena)
```

```
189
190 }
191
192 //////////////////////////////////////////////////
193 //Funkcija koja pokreće Dejstvo prvo
194 //////////////////////////////////////////////////
195 function dejstvo_prvo()
196 {
197
198     //SO promenljiva "dejstvo" dobija vrednost "Dejstvo_prvo" i šalje se Red 5 Serveru
199     //koji je prosleđuje levom i desnom računaru
200     so.setProperty("dejstvo", "Dejstvo_prvo");
201
202     trace ("Funkcija DEJSTVO. Vrednost promenljive: " + so.data.dejstvo);
203
204     //Tajmer se resetuje na vreme 00:00
205     myTimer_dejstvo_prvo.reset();
206
207     //Tajmer započinje odbrojavanje od 60 sekundi pre nego što pokrene Dejstvo drugo
208     //Svaki put kada se aktivira funkcij dejstvo_prvo() tajmer se resetuje i počinje odborjavanje iz početka
209     myTimer_dejstvo_prvo.start();
210
211 }
212
213 //////////////////////////////////////////////////
214 //Funkcija koja pokreće Dejstvo drugo
215 //////////////////////////////////////////////////
216 function dejstvo_drugo()
217 {
218
219     //SO promenljiva "dejstvo" dobija vrednost "Dejstvo_drugo" i šalje se Red 5 Serveru
220     //koji je distribuira svim računarima u sistemu
221     so.setProperty("dejstvo", "Dejstvo_drugo");
222     trace ("Funkcija DEJSTVO. Vrednost promenljive: " + so.data.dejstvo);
223
224     //Uklanja interakciju sa dugmića 0 i 1 na numeričkoj tastaturi koja je korišćenja u Dejstvu prvom i
225     uspostavlja novu iterakciju za Dejstvo drugo
226     stage.removeEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d1_klik_tastatura);
227     stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d2_klik_tastatura);
```



```
228
229 //Uklanja interakciju sa levog i desnog dugmeta miša koja je korišćenja u Dejstvu prvom.
230 stage.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, d1_levi_klik_misa);
231 stage.removeEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, d1_desni_klik_misa);
232
233 //Uspostavlja novu interakciju levog i desnog dugmeta miša za Dejstvo drugo
234 stage.addEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, d2_levi_klik_misa);
235 stage.addEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, d2_desni_klik_misa);
236
237 //Funkcija koja pokreće zvuk projektora (šum) koji se čuje u Dejstvu drugom. Zvuk se ponavlja sve do
238 početka Dejstva trećeg
239 zvuk_projektora();
240
241 //Funkcija koja pokreće animaciju prvog frejma (simulira prvi slajd na projektoru)
242 prvi_frejm();
243
244 }
245
246 //////////////////////////////////////
247 //Funkcija koja pokreće Dejstvo treće
248 //////////////////////////////////////
249 function dejstvo_trece()
250 {
251
252 //SO promenljiva "dejstvo" dobija vrednost "Dejstvo_trece" i šalje se Red5 Serveru
253 //koji je distribuirana svim računarima u sistemu
254 so.setProperty("dejstvo", "Dejstvo_trece");
255 trace ("Funkcija DEJSTVO. Vrednost promenljive: " + so.data.dejstvo);
256
257 //Uklanja interakciju sa dugmića 0 i 1 na numeričkoj tastaturi koja je korišćenja u Dejstvu drugom
258 stage.removeEventListener(MouseEvent.KEY_DOWN, d2_klik_tastatura);
259
260 //Uklanja interakciju sa levog i desnog dugmeta miša koja je korišćenja u Dejstvu drugom.
261 //Od ovog trenutka umetničko delo prestaje da budeo interaktivno.
262 stage.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, d2_levi_klik_misa);
263 stage.removeEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, d2_desni_klik_misa);
264
265 //Funkcija koja pokreće video u Dejstvu trećem
266 pokreni_video_dejstvo_trece();
```

```
267
268 //program čeka 35 sekundi, isključuje snimanje i počinje prenos videa u realnom vremenu (uživo), 15
269 sekundi pre kraja snimljenog videa.
270 //Ovaj kod nije upotrebljen u verziji 0.18 jer se percipijentu ne pokazuje video uživo već samo snimak
271 //sa kašnjenjem koje je sam percipijent odredio brzinom interakcije u Prvom i Drugom dejstvu
272 //var videoTimer:Timer = new Timer(35000);
273 //videoTimer.addEventListener(TimerEvent.TIMER, videoTimer_listener);
274
275 //function videoTimer_listener (e:TimerEvent):void{
276 //
277 //     videoTimer.removeEventListener(TimerEvent.TIMER, videoTimer_listener);
278 //     dejstvo_kadenca();
279 //
280 //}
281 //videoTimer.start();
282
283 //Prikazuje crnu pozadinu posle pucnja u Dejstvu drugom
284 crna_pozadina.visible = true;
285
286 //Zaustavlja šum projektora nakon pucnja iz Dejstva drugog
287 sum_projektora.gotoAndStop(3);
288
289
290
291 }
292
293 ////////////////////////////////////////////////////
294 //Funkcija koja pokreće Kadencu
295 ////////////////////////////////////////////////////
296 function dejstvo_kadenca():void
297 {
298
299     trace ("Funkcija DEJSTVO. Vrednost promenljive: " + so.data.dejstvo);
300
301     //SO promenljiva "dejstvo" dobija vrednost "Dejstvo_kadenca" i šalje se Red5 Serveru
302     //koji je distribuirana svim računarima u sistemu
303     so.setProperty("dejstvo", "Dejstvo_kadenca");
304
305     //SO promenljiva "kamera_snimak" dobija vrednost "prekid_snimanja" i šalje se Red5 Serveru
```

```
306 //koji je distribuirana svim računarima u sistemu
307 so.setProperty("kamera_snimak", "prekid_snimanja");
308
309 //Ovaj kod nije upotrebljen u verziji 0.18 jer se percipijentu ne pokazuje video uživo već samo snimak
310 //sa kašnjenjem koje je sam percipijent odredio brzinom interakcije u Prvom i Drugom dejstvu
311 //var uzivo_video_Timer:Timer = new Timer(5000);//ceka 5 sekundi, i pokrece snimanje uzivo
312 //uzivo_video_Timer.addEventListener(TimerEvent.TIMER, uzivo_videoTimer_listener);
313
314 //function uzivo_videoTimer_listener (e:TimerEvent):void{
315 //    uzivo_video_Timer.stop();
316 //    uzivo_video_Timer.removeEventListener(TimerEvent.TIMER, uzivo_videoTimer_listener);
317 //    so.setProperty("kamera_uzivo", "snimanje");
318 //}
319 //}
320 //uzivo_video_Timer.start();
321 }
322
323 //Funkcije koje definišu vrednost pritisnutih taster na numeričkoj tastaturi. Percipijent nema pristup ovim
324 tasterima
325 //već samo simboličkim tasterima unutar Inn||terface-a koji su analogni tasterima 0 i 1 na numeričkoj tastaturi.
326 //Ove funkcije ne pravi direktnu promenu u programu već u ShareObject koji pokreće sinhronizaciju na svim
327 računarima.
328 //Tasrer 0 ima istu interakciju kao i desno dugme na mišu, odnosno Piramida u Inn||terface-u
329 //Taster 1 ima istu interakciju kao i levo dugme na mišu, odnosno Sisa u Inn||terface-u
330 //Taster 2 je pripremanje celog sistema za interakciju.
331 //Taster 5 je reset celog sistema i dodeljivanje početnih vrednosti svim promenljivim koje se u njemu koriste.
332 function taster0()
333 {
334     so.setProperty("taster", "0");
335     trace("Funkcija TASTER. Vrednost tastera: 0");
336 }
337
338 function taster1()
339 {
340     so.setProperty("taster", "1");
341     trace("Funkcija TASTER. Vrednost tastera: 1");
342 }
343 function taster2()
344 {
```

```
345         so.setProperty("taster", "2");
346         trace("Funkcija TASTER. Vrednost tastera: 2");
347     }
348
349     function taster5()
350     {
351         so.setProperty("taster", "5");
352         trace("Funkcija TASTER. Vrednost tastera: 5");
353     }
354
355     //////////////////////////////////////////////////
356     //Definisavanje pravougaonika
357     //////////////////////////////////////////////////
358     // Inicijalizuje promenljivu tipa Shape pod nazivom rectangle (pravougaonik)
359     var rectangle:Shape = new Shape;
360
361     // Definiše boju pravougaonika koja je ranije u kodu dodeljena promenljivoj hexBela kao heksadecimalna vrednost
362     bele boje FFFFFFF.
363     rectangle.graphics.beginFill(hexBela);
364
365     // Definiše poziciju i dimenzije pravougaonika u pikselima (X, Y, širina, visina)
366     rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800, 600);
367
368     // Završava bojenje pravougaonika
369     rectangle.graphics.endFill();
370
371     //Dodaje pravougaonik na display listu odnosno iscrtava na Stage-u
372     addChild(rectangle);
373
374     //////////////////////////////////////////////////
375     //Definisavanje zvuka
376     //////////////////////////////////////////////////
377     //Učitava zvukni fajl akorda u C-duru.
378     var zvukCdur:Sound = new Sound(new URLRequest("zvuk/C-dur.mp3"));
379
380     //Definiše jačinu C-dur akorda i položaj u stereo panorami (-1 levi kanal, 0 sredina, 1 desni kanal).
381     var kanalCdurJacina = new SoundTransform(0.3, -1);
382
383     // Definiše novi zvučni kanal sa koga će biti reprodukovani zvuk C-dur akorda.
```

```
384 var kanalCdur:SoundChannel = new SoundChannel();
385
386 //Stari kod za reprodukciju C-dur akorda koji je zamenjen prethodnim, kraćim kodom
387 //zvukCdur.load(new URLRequest("zvuk/C-dur.mp3"));
388 //kanalCdurJacina.volume = 1;//Jacina teksta raspon 0-1
389 //kanalCdur.soundTransform = kanalCdurJacina;
390
391 //Isto važi i za zvuk Fis-dur akorda
392 var zvukFisdur:Sound = new Sound(new URLRequest("zvuk/Fis-dur.mp3"));
393
394 //U ovom slučaju druga karakteristika je 1, odnosno Fis-dur se čuje samo na desnom zvučniku
395 var kanalFisdurJacina = new SoundTransform(0.3, 1);
396 var kanalFisdur:SoundChannel = new SoundChannel();
397
398 //zvukFisdur.load(new URLRequest("zvuk/Fis-dur.mp3"));
399 //kanalFisdurJacina.volume = 1;//Jacina teksta raspon 0-1
400 //kanalFisdur.soundTransform = kanalFisdurJacina;
401
402 ////////////////////////////////////////////////////
403 // Kreiranje nove konekcije sa Red5 Serverom za ShreObject
404 ////////////////////////////////////////////////////
405
406 //Definisanje nove promenljive tipa NetConnection preko koje će se vršiti komunikacija sa Red5 serverom
407 var client_nc:NetConnection = new NetConnection();
408
409 //Prikazuje status konekcije u OUTPUT prozoru. Vidljivo samo u razvojnom okruženju Flash-a
410 //Kod ne utiče direktno na funkcionisanje programa ali je neophodan prilikom razvoja, kako bi se proverio status
411 mrežne konekcije sa Red5 serverom
412 client_nc.addEventListener(NetStatusEvent.NET_STATUS, netHandler_so);
413 client_nc.addEventListener(AsyncErrorEvent.ASYNC_ERROR, asyncHandler_so);
414
415 function asyncHandler_so(Event:AsyncErrorEvent):void
416 {
417     trace("In asyncHandler");
418 }
419
420 function netHandler_so(event:NetStatusEvent):void
421 {
422     trace(event.info.code);
```

```
423 }
424
425 // Konekcija sa RED5 server aplikacijom. Svojstvu .connect promenljive client_nc se dodeljuje vrednost
426 promenljive url_so
427 client_nc.connect(url_so);
428
429 // Kreira SharedObject tipa Remote koji služi za razmenu podataka sa Red5 serverom
430 // ShareObject može biti i tipa Local ali je u tom slučaju ShareObject dostupan samo .swf fajlovima koji su
431 pokrenuti na istom računaru.
432 var so = SharedObject.getRemote(naziv_so, client_nc.uri, false);
433
434 so.connect(client_nc);
435
436 //////////////////////////////////////
437 ///Dejstvo prvo
438 //////////////////////////////////////
439
440 //Vreme koje mora da prođe bez interakcije izraženo u milisekundama.
441 //Deo koda u Dejstvu prvom koji prilikom svake interakcije percipijenta sa tasterima počinje odbrojavanje od 60
442 sekundi
443 //pre nego što pokrene Dejstvo drugo. Vrednost tajmera izražena je u milisekundama.
444 var myTimer_dejstvo_prvo:Timer = new Timer(60000);
445 myTimer_dejstvo_prvo.addEventListener(TimerEvent.TIMER, timerListener_dejstvo_prvo);
446
447 //Ova funkcija se izvršava samo u slučaju da percipijent ne pritisne nijedan taster 60 sekundi.
448 function timerListener_dejstvo_prvo (e:TimerEvent):void
449 {
450     trace ("Tajmer DEJSTVO PRVO izvršen - prelaz na DEJSTVO DRUGO");
451     //zaustavlja Timer
452     myTimer_dejstvo_prvo.stop();
453
454     //Aktivira funkciju broj_promena koja povećava broj promena za 1
455     broj_promena();
456
457     //Aktivira funkciju dejstvo_drugo koja pokreće Dejstvo drugo
458     dejstvo_drugo();
459
460     //Ukida Timer listener koji je u Dejstvu prvom odborjavao 60 sekundi posle svake interakcije jer više
461 nije potreban u Dejstvu drugom
```

```
462         myTimer_dejstvo_prvo.removeEventListener(TimerEvent.TIMER, timerListener_dejstvo_prvo);
463
464     }
465
466     //Ova funkcija definiše promene koje se dešavaju interakcijom percipijenta i levog Inn|terface tastera (Sisa)
467     function dl_levi_klik_misa(event:MouseEvent):void
468     {
469         broj_promena();//Povećava broj promena za 1
470         dejstvo_prvo();//Pokreće Dejstvo prvo
471         taster1();//Pokreće funkciju taster1
472         crtanje_belog_pravougaonika();//Pokreće funkciju crtanje_belog_pravougaonika koja iscrtava svetliji
473 pravougaonik
474         trace ("Crtanje BELOG pravougaonika");
475
476     }
477
478     //Ova funkcija definiše promene koje se dešavaju interakcijom percipijenta i desnog Inn|terface tastera
479     (Piramida)
480     function dl_desni_klik_misa(event:MouseEvent):void
481     {
482         broj_promena();//Povećava broj promena za 1
483         dejstvo_prvo();//Pokreće Dejstvo prvo
484         taster0();//Pokreće funkciju taster2
485         crtanje_crnog_pravougaonika();//Pokreće funkciju crtanje_crnog_pravougaonika koja iscrtava tamniji
486 pravougaonik
487         trace ("Crtanje CRNOG pravougaonika");
488
489     }
490
491     //Definisanje interakcije tastera na tastaturi. U početnim verzijama razvoja ideja je bila da
492     //tasteri Inn|terface-a budu povezani sa tasterima 0 i 1. Iako to nema nikakve veze sa percipijentom
493     //jer on nije svestan programskog koda imalo bi pre svega simboličko značenje. S obzirom da to nije bilo
494     //mogće tehnički izvesti tasteri su povezani sa mikroprekidačima miša (levi i desni klik).
495     //Saki put kada se pritisne taster na tastaturi izvrši se funkcija dl_klik_tastatura.
496     //Ovo je deo interakcije koji funkcioniše samo u Dejstvu prvom
497     function dl_klik_tastatura(event:KeyboardEvent):void
498     {
499         //Kod se izvršava samo ako je pritisnut taster 0 čiji je kod karaktera 48
500         if(event.charCode == 48)
```

```
501     {
502
503         broj_promena();
504         dejstvo_prvo();
505         taster0();
506         crtanje_crnog_pravougaonika();
507         trace ("Crtanje CRNOG pravougaonika");
508
509     }
510
511     //Kod se izvršava samo ako je pritisnut taster 1 čiji je kod karaktera 49
512     if (event.charCode == 49)
513     {
514
515         broj_promena();
516         dejstvo_prvo();
517         taster1();
518         crtanje_belog_pravougaonika();
519         trace ("Crtanje BELOG pravougaonika");
520
521     }
522
523     //Kod se izvršava samo ako je pritisnut taster 2 i pokreće snimanje kamere
524     if (event.charCode == 50)
525     {
526
527         trace ("Snimanje KAMERE pocinje");
528         so.setProperty("kamera_snimak", "snimanje");
529
530     }
531
532     //Kod se izvršava samo ako je pritisnut taster 3 i zaustavlja snimanje kamere i pokrece kameru uživo
533     if (event.charCode == 51)
534     {
535
536         trace ("Snimanje KAMERE prekida snimanje");
537         so.setProperty("kamera_snimak", "prekid_snimanja");
538         so.setProperty("kamera_uzivo", "snimanje");
539     }
```



```
540     }
541
542 }
543
544
545 //Funkcija iscrtava pravouganik koji je obojen jednom od nijansi sive u rasponu od hex:FFFFFF do hex:808080
546 (RGB: 255, 255, 255 do RGB 128, 128, 128)
547 //ako je vrednost bele veca od polovine sivog spektra (hex:080808 ili RGB:127,127,127)onda je menja
548 //ukoliko nije zadržava poslednji iscrtani pravougaonik
549 function crtanje_belog_pravougaonika():void
550 {
551     if(hexBela > 0x808080)
552     {
553         //Prvo se uklanja prethodno nascrtan pravougaonik
554         removeChild(rectangle);
555         rectangle.graphics.beginFill(hexBela);
556         rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800, 600);
557         rectangle.graphics.endFill();
558         // dodaje se novi pravougaonik sa sivom nijansom umanjenom za promenljivu hexRazlika
559         addChild(rectangle);
560         //Promenljivoj hexBela se dodeljuje nova vrednost za sledeće iscrtavanje.
561         hexBela -= hexRazlika;
562     }
563
564     else
565     {
566         //Prvo se uklanja prethodno nascrtan pravougaonik
567         removeChild(rectangle);
568         rectangle.graphics.beginFill(0x808080);
569         rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800, 600);
570         rectangle.graphics.endFill();
571         //Dodaje se novi pravougaonik sa fiksnom sivom nijansom 0x808080
572         addChild(rectangle);
573     }
574
575     //Reprodukuje zvuk C-dur akorda na levom zvučnom kanalu
576     kanalCdur = zvukCdur.play(0, 1, kanalCdurJacina);
577 }
578
```

```
579 //Funkcija iscrtava pravouganik koji je obojen jednom od nijansi sive u rasponu od hex:000000 do hex:7F7F7F
580 (RGB: 0, 0, 0 do RGB 127, 127, 127)
581 //ako je vrednost sive nijanse manja od polovine sivog spektra (hex:7F7F7F ili RGB:127,127,127) onda je menja
582 //ukoliko nije zadržava poslednji iscrtani pravougaonik
583 function crtanje_crnog_pravougaonika():void
584 {
585     //Ako je vrednost bele manja od polovine sivog spektra (hex:7F7F7F ili RGB:128,128,128)onda je menja
586     //a ako veća ili jednaka onda je zadržava na 7F7F7F
587     if(hexCrna < 0x7F7F7F)
588     {
589         removeChild(rectangle);
590         rectangle.graphics.beginFill(hexCrna);
591         rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800, 600);
592         rectangle.graphics.endFill();
593         addChild(rectangle);
594         hexCrna += hexRazlika;
595     }
596     else{
597         removeChild(rectangle);
598         rectangle.graphics.beginFill(0x7F7F7F);
599         rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800, 600);
600         rectangle.graphics.endFill();
601         addChild(rectangle);
602     }
603
604     //Reprodukuje zvuk Fis-dur akorda na desnom zvučnom kanalu
605     kanalFisdur = zvukFisdur.play(0, 1, kanalFisdurJacina);
606
607 }
608
609 ///////////////////////////////////////////////////
610 ///Dejstvo Drugo
611 ///////////////////////////////////////////////////
612
613 //Ovaj deo koda je korišćen da bi se zvuk šuma projektora reprodukovao u
614 //beskonačnom lupu. Iz nepoznatog razloga, između svakog ponavljanja zvučnog efekta
615 //čuo se kratkotrajni prekid od nekoliko milisekundi. Zato je napravljen
616 //MoviClip sa zvukom u vidu SoundEvent koji se pokreće funkcijom zvuk_projektora()
617 //u kome se ovaj prekid ne čuje.
```

```
618 /*
619 var zvukSumProjektor:Sound = new Sound(new URLRequest("zvuk/SumProjektor.mp3"));
620 var kanalSumProjektor:SoundTransform(0.5, 0);
621 var kanalSumProjektor:SoundChannel = new SoundChannel();
622 */
623
624
625 //Funkcija koja se pokreće levim tasterom u Dejstvu drugom
626 function d2_levi_klik_misa(event:MouseEvent):void
627 {
628     broj_promena();
629     taster1();
630
631     //Aktivira zvuk promene slajda
632     kanalPromenaSlajda = zvukPromeneSlajda.play(0, 1, kanalPromenaSlajdaJacina);
633
634     //Pokreće smenu slajda animacijom na levu stranu
635     slajd_levo();
636
637 }
638
639 //Funkcija koja se pokreće desnim tasterom u Dejstvu drugom
640 function d2_desni_klik_misa(event:MouseEvent):void
641 {
642     broj_promena();
643     taster1();
644
645     //Aktivira zvuk promene slajda
646     kanalPromenaSlajda = zvukPromeneSlajda.play(0, 1, kanalPromenaSlajdaJacina);
647
648     //Pokreće smenu slajda animacijom na levu stranu
649     slajd_desno();
650
651 }
652
653 //Funkcija koja se pokreće pritiskom na tastaturi u Dejstvu drugom
654 function d2_klik_tastatura(event:KeyboardEvent):void{
655
656
```

```
657         if(event.charCode == 48) {
658
659             broj_promena();
660             taster1();
661
662             kanalPromenaSlajda = zvukPromeneSlajda.play(0, 1, kanalPromenaSlajdaJacina);
663             slajd_desno();
664
665         }
666         if (event.charCode == 49) {
667             broj_promena();
668             taster1();
669
670             kanalPromenaSlajda = zvukPromeneSlajda.play(0, 1, kanalPromenaSlajdaJacina);
671             slajd_levo();
672         }
673     }
674
675     //Funkcija koja pokreće zvuk šuma rashladnog sistema lampe slajd projektora
676     //Zvuk se reprodukuje u beskonačnom lupu.
677     function zvuk_projektora():void
678     {
679         trace ("Zvuk projektora");
680         //kanalSumProjektora = zvukSumProjektora.play(0, 9999, kanalSumProjektoraJacina);
681         sum_projektora.gotoAndStop(2);
682         kanalMuzike = zvukMuzike.play(0, 999, kanalMuzikeJacina);
683
684         /*var zvukProjektora:Sound = new Sound();
685         var kanalProjektora:SoundChannel = new SoundChannel();
686         var kanalProjektoraJacina = new SoundTransform();
687         zvukProjektora.load(new URLRequest(folder_zvuk+"SumProjektora.mp3"));
688
689         //TweenMax.to(kanalProjektora, 0.1, {volume:1});
690         kanalProjektora.soundTransform = kanalProjektoraJacina;
691         kanalProjektoraJacina.volume = 0;
692         //zvuk je na keyfrejmu jer se tako bolje lupuje. Ako se lupuje u kodu onda prekida
693         zvukProjektora.play(0, 50);*/
694     }
695
```

```
696 //
697 var zvukPromeneSlajda:Sound = new Sound(new URLRequest(folder_zvuk+"ProjektorPromena.mp3"));
698 var kanalPromenaSlajdaJacina = new SoundTransform(0.5, 0);
699 var kanalPromenaSlajda:SoundChannel = new SoundChannel();
700 //zvukPromeneSlajda.load(new URLRequest(folder_zvuk+"ProjektorPromena.mp3"));
701 //kanalPromenaSlajdaJacina.volume = 0.7;
702 //kanalPromenaSlajda.soundTransform = kanalPromenaSlajdaJacina;
703
704
705 var zvukMuzike:Sound = new Sound(new URLRequest(folder_zvuk+"Dejstvo_drugo_2.mp3"));
706 var kanalMuzikeJacina = new SoundTransform(0.3, 0);
707 var kanalMuzike:SoundChannel = new SoundChannel();
708
709
710 //zvukMuzike.load(new URLRequest(folder_zvuk+"Dejstvo_drugo_2.mp3"));
711 //kanalMuzikeJacina.volume = 0.5;
712 //kanalMuzike.soundTransform = kanalMuzikeJacina;
713
714
715 var zvukPucanj:Sound = new Sound(new URLRequest(folder_zvuk+"Pucanj.mp3"));
716 var kanalPucanjJacina = new SoundTransform(1, 0);
717 var kanalPucanj:SoundChannel = new SoundChannel();
718
719
720 //zvukPucanj.load(new URLRequest(folder_zvuk+"Pucanj.mp3"));
721 //kanalPucanjJacina.volume = 1;
722 //kanalPucanj.soundTransform = kanalPucanjJacina;
723
724
725
726 //zvukTeksta.load(new URLRequest(folder_zvuk+broj_zvuka+".mp3"));
727
728
729
730 function zvuk_teksta():void{
731
732     //trace("Zvuk teksta");
733     //trace (folder_zvuk+broj_zvuka+".mp3");
734
```

```
735     var zvukTeksta:Sound = new Sound(new URLRequest(folder_zvuk+broj_zvuka+".mp3"));
736     //zvukTeksta.load(new URLRequest(folder_zvuk+broj_zvuka+".mp3"));
737     var kanalTekstaJacina = new SoundTransform(0.2, 0);
738     var kanalTeksta:SoundChannel = new SoundChannel();
739
740     //kanalTekstaJacina.volume = 0.2;
741     //kanalTeksta.soundTransform = kanalTekstaJacina;
742
743     var myTimerZvukTekstKasnjenje:Timer = new Timer(2300);
744     myTimerZvukTekstKasnjenje.start();
745     myTimerZvukTekstKasnjenje.addEventListener(TimerEvent.TIMER, timerListenerZvukTekstKasnjenje);
746     function timerListenerZvukTekstKasnjenje (e:TimerEvent):void{
747         //kanalTeksta = zvukTeksta.play();
748         kanalTeksta = zvukTeksta.play(0, 1, kanalTekstaJacina);
749         myTimerZvukTekstKasnjenje.stop();
750     }
751
752
753     ///PROMENI na 50 a ne na 3///
754     if (broj_zvuka <50){ //samo do 50 jer nema vise zvuka i slike
755         broj_zvuka += 1;
756
757     }
758     else{
759         myTimerNoDupliKlik.removeEventListener(TimerEvent.TIMER, timerListenerNoDupliKlik);
760
761         var myTimerCekanjePucnja:Timer = new Timer (5000);
762         myTimerCekanjePucnja.start();
763         myTimerCekanjePucnja.addEventListener(TimerEvent.TIMER, timerPucanj);
764         function timerPucanj(e:TimerEvent):void{
765             dejstvo_trece();
766             kanalMuzike.stop();
767             kanalPucanj = zvukPucanj.play(0, 1, kanalPucanjJacina);
768             myTimerCekanjePucnja.stop();
769             myTimerCekanjePucnja.removeEventListener(TimerEvent.TIMER, timerPucanj);
770
771         }
772     }
773 }
```

```
774
775 //Deo koda koji učitava prvi slajd simulacije projektora u Dejstvu drugom (Probudila se)
776 var myLoader_slike:Loader = new Loader();
777 myLoader_slike.load(new URLRequest(folder_slike + broj_slike + ".jpg"));
778 myLoader_slike.x = 0;
779 myLoader_slike.y = 0;
780 layer_slike.alpha = 0;//Trensparentnost je podešena na 0 da bi se kasnije prvi slajd pojavio sa fade in, a ne
781 odjednom
782
783
784 function prvi_frejm():void
785 {
786     stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d2_klik_tastatura);
787     layer_slike.visible = true;
788     removeChild(rectangle);
789     layer_slike.slajd.addChild(myLoader_slike);
790     TweenMax.to(layer_slike, 1, {alpha:1});
791     zvuk_teksta();
792 }
793
794
795 function slajd_levo():void
796 {
797     stage.removeEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d2_klik_tastatura);
798
799     stage.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, d2_levi_klik_misa);
800     stage.removeEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, d2_desni_klik_misa);
801
802     TweenMax.to(layer_slike, 0.4, {x:-1000, ease:Sine.easeInOut,onComplete:novi_levi_slajd});
803     TweenMax.to(layer_slike, 0.1, {blurFilter:{blurX:40}});
804
805     function novi_levi_slajd():void
806     {
807         layer_slike.slajd.removeChild(myLoader_slike);
808         broj_slike += 1;
809         myLoader_slike.load(new URLRequest(folder_slike+broj_slike+".jpg"));
810         trace ("Broj slike; " + broj_slike);
811         layer_slike.slajd.addChild(myLoader_slike);
812         //var levi_slajd_nazad:Tween = new Tween(myLoader, "x", None.easeNone, -800, 0, 0.4, true);
```

```
813         TweenMax.to(layer_slike, 0.4, {x:0, ease:Sine.easeInOut});
814         TweenMax.to(layer_slike, 0.6, {blurFilter:{blurX:0, quality:3}});
815     }
816
817     zvuk_teksta();
818     myTimerNoDupliKlik.start();
819 }
820
821
822 function slajd_desno():void
823 {
824     stage.removeEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d2_klik_tastatura);
825
826     stage.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, d2_levi_klik_misa);
827     stage.removeEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, d2_desni_klik_misa);
828
829     TweenMax.to(layer_slike, 0.4, {x: 1000, ease:Sine.easeInOut,onComplete:novi_desni_slajd});
830     TweenMax.to(layer_slike, 0.1, {blurFilter:{blurX:40}});
831
832     function novi_desni_slajd():void
833     {
834         layer_slike.slajd.removeChild(myLoader_slike);
835         broj_slike += 1;
836         myLoader_slike.load(new URLRequest(folder_slike+broj_slike+".jpg"));
837         trace ("Broj slike; " + broj_slike);
838         layer_slike.slajd.addChild(myLoader_slike);
839         //var levi_slajd_nazad:Tween = new Tween(myLoader, "x", None.easeNone, -800, 0, 0.4, true);
840         TweenMax.to(layer_slike, 0.4, {x:0, ease:Sine.easeInOut});
841         TweenMax.to(layer_slike, 0.6, {blurFilter:{blurX:0, quality:3}});
842
843     }
844     zvuk_teksta();
845     myTimerNoDupliKlik.start();
846
847 }
848
849 var myTimerNoDupliKlik:Timer = new Timer(4000); //onemogucava dva uzastopna klika kako bi se u potpunosti cuo
850 tekst (u milisekundama)
851 myTimerNoDupliKlik.addEventListener(TimerEvent.TIMER, timerListenerNoDupliKlik);
```



```
852     function timerListenerNoDupliKlik (e:TimerEvent):void
853     {
854         stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d2_klik_tastatura);
855
856         stage.addEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, d2_levi_klik_misa);
857         stage.addEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, d2_desni_klik_misa);
858
859         myTimerNoDupliKlik.reset();
860         myTimerNoDupliKlik.stop();
861
862     }
863
864
865     //////////////////////////////////////
866     ///Dejstvo Trece
867     //////////////////////////////////////
868
869     function pokreni_video_dejstvo_trece():void
870     {
871         so.setProperty("dejstvo", "Dejstvo_trece");
872         layer_slike.visible = false;
873         video_player.visible = true;
874         //video_player.width = 800;
875         //video_player.height = 600;
876         video_player.x = 0;
877         video_player.y = 0;
878         //video_player.source = "http://" + ipAdresaServera + "/video/Video_Centar.flv";//ako je video na web
879 serveru
880         //video_player.source = "video/Video_Centar.flv";//ako je video na lokalnom hard disku
881         video_player.play();
882
883         vinjeta_overlay.visible = false;
884         zid_overlay.visible = false;
885
886         video_player.addEventListener(Event.COMPLETE, završen_video);
887         function završen_video(event:Event):void {
888
889             video_player.stop();
890             video_player.visible = false;
```

```
891         snimljeni_video();
892
893     }
894
895 }
896
897 //////////////////////////////////////
898 ///KADENCA
899 //////////////////////////////////////
900
901 //Funkcija koja pokreće poslednji segment Kadenca
902 function snimljeni_video():void {
903     //Promenljivoj dejstvo se dodeljuje vrednost Dejstvo_kadenca u ShareObject
904     so.setProperty("dejstvo", "Dejstvo_kadenca");
905
906     video_player_snimak.visible = true;
907     video_player_snimak.x = 0;
908     video_player_snimak.y = 0;
909     video_player_snimak.width = 800;
910     video_player_snimak.height = 600;
911     //video_player_snimak.smoothing = true;
912
913     //video_player_snimak.source = "http://" + ipAdresaServera + "/percipijent_snimak.flv";
914     video_player_snimak.source = "http://192.168.2.11/strimovi/percipijent_snimak.flv";
915     video_player_snimak.play();
916     //video_player_snimak.seek(30);
917
918     video_player_snimak.addEventListener(Event.COMPLETE, završen_video_snimak);
919
920     function završen_video_snimak(event:Event):void {
921         video_player_snimak.visible = false;
922
923         video_player_uzivo.visible = true;
924         video_player_uzivo.x = 0;
925         video_player_uzivo.y = 0;
926         video_player_uzivo.width = 800;
927         video_player_uzivo.height = 600;
928         //video_player_uzivo.smoothing = true;
929         video_player_uzivo.isLive = true;
```

```
930 //video_player_uzivo.source = "rtmp://" + ipAdresaServera + "/oflaDemo/snimak/percipijent_uzivo.flv";
931 video_player_uzivo.source = "http://192.168.2.11/strimovi/percipijent_snimak.flv";
932
933     video_player_uzivo.play();
934     //video_player_uzivo.seek(30);
935     stage.addEventListener(MouseEvent.CLICK, paudiraj_video);
936     function paudiraj_video(Event:MouseEvent):void{
937         video_player_uzivo.pause();
938         stage.removeEventListener(MouseEvent.CLICK, paudiraj_video);
939     }
940
941
942     //video_player_snimak.play();
943     //video_player_snimak.seek(30);
944     //
945     // trace ("Snipljeni video je završen. Pusta se video uzivo");
946
947     //     uzivo_video();
948     //     //so.setProperty("kamera_snimak", "prekid_snimanja");
949     }
950 }
951
952 //Funkcija koja pokreće video na kome je percipijent sniman kamerom, od njegovog ulaska u Inn|terface.
953 //Fajl koji se reprodukuje se istovremeno i snima tako da ga percipijent praktično može posmatrati beskonačno
954 dugo ali sa kašnjenjem.
955 //Trajanje kašnjenja određuje sam percipijent brzinom interakcije u Dejstvu prvom i Dejstvu drugom.
956 //Vreme u snimku je realno i protiče paralelno sa vremenom percipijenta u Inn|terface-u ali odloženo.
957 function uzivo_video():void{
958
959     //Karakteristike video_player_uzivo klase je ranije objašnjeno na drugim klasama tipa FLVPlayback
960     video_player_uzivo.visible = true;
961     video_player_uzivo.x = 0;
962     video_player_uzivo.y = 0;
963     video_player_uzivo.width = 800;
964     video_player_uzivo.height = 600;
965     //video_player_uzivo.smoothing = true;
966     video_player_uzivo.isLive = true;
967     video_player_uzivo.source = "rtmp://" + ipAdresaServera + "/oflaDemo/snimak/percipijent_uzivo.flv";
968     video_player_uzivo.play();
```

```
969
970 }
971
972 ////////////////////////////////////////////////////
973 ////Sinhronizacija sistema
974 ////////////////////////////////////////////////////
975
976 so.addListener(SyncEvent.SYNC, syncHandler);
977 //Kod koji je upotrebljen na početku razvoja softvera i podrazumeva vraćanje promenljivih ShareObject-a na
978 početne vrednosti
979 //prilikom svakog startovanja. U kasnijoj fazi kod je zamenjen posebnim tasterom 5 na numeričkoj tastaturi
980 (objašnjeno na kraju koda).
981 /*
982 function resetuj_so():void{
983     so.setProperty("dejstvo", "neutralno");
984     so.setProperty("promena", 0);
985     so.setProperty("kamera_snimak", "neutralno");
986     so.setProperty("kamera_uzivo", "neutralno");
987     trace ("RESETOVANO Dejstvo: "+so.data.dejstvo+" Boja: "+ so.data.boja+" Broj promene:
988 "+so.data.promena+" Pritisnut taster: "+so.data.taster);
989
990 }
991
992 resetuj_so();
993 */
994
995 //Funkcija koja se izvršava pri svakoj promeni ShareObjec. Ona na centralnom računaru ne aktivira nikakvu
996 interakciju
997 //već služi da se određene funkcije aktiviraju na Levom i Desnom računaru.
998 function syncHandler(event:SyncEvent):void
999 {
1000     //trace ("Aktiviran Sync");
1001     trace ("SYNC KONTROLA Dejstvo: "+so.data.dejstvo+" Boja: "+ so.data.boja+" Broj promene:
1002 "+so.data.promena+" Pritisnut taster: "+so.data.taster);
1003     dejstvo = so.data.dejstvo;
1004
1005     //trace ("Dejstvo: "+dejstvo);
1006
1007     switch (dejstvo)
```

```
1008     {
1009
1010     /*case "Pocetak"://aktivira se samo za prvi kontakt sa tasterom
1011         if (so.data.boja == "crna"){
1012             crtanje_crnog_pravougaonika();
1013             trace ("Sync: crna");
1014         }
1015         else if(so.data.boja == "bela"){
1016             crtanje_belog_pravougaonika();
1017             trace ("Sync: bela");
1018         }
1019     }
1020     trace ("Taster je dodirnut prvi put");
1021     //stage.removeListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d0_klik_tastatura);
1022
1023     break; */
1024
1025     case "Dejstvo_prvo": //Aktivira interakciju za Dejstvo prvo
1026         trace ("SYNC: Dejstvo PRVO");
1027     break;
1028
1029     case "Dejstvo_drugo": //Aktivira dejstvo Drugo
1030         trace ("SYNC: Dejstvo DRUGO");
1031     break;
1032
1033     case "Dejstvo_trece": //Aktivira dejstvo Trece
1034         trace ("SYNC: Dejstvo TRECE");
1035     break;
1036
1037     case "Kadenca": //Aktivira Kadencu
1038         trace ("SYNC: Dejstvo KADENCA");
1039     break;
1040
1041     }
1042 }
1043
1044
1045 //Funkcija proverava da li je pritisnut taster 5 (kod karaktera je 53) na numeričkoj tastaturi i ukoliko jeste
1046 //resetuje ceo sistem odnosno vraća sve promenljive na početnu vrednost i tastere miša priprema za Dejstvo prvo
```

```
1047 //Funkcija se koristi nakon svakog izvođenja i promene percipijenta, jer vrednosti promenljivih u ShareObejct
1048 ostaju zabeležene u memoriji Red5 servera.
1049 //Ovo je i funkcija koja se koristi ukoliko sistem prestane sa radom.
1050 stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, reset_klik_tastatura);
1051
1052
1053 function reset_klik_tastatura(event:KeyboardEvent):void
1054 {
1055     // taster 5 na nimerickoj tastaturi
1056     if(event.charCode == 53)
1057     {
1058
1059         trace ("R E S E T !!!!");
1060         so.setProperty("dejstvo", "Dejstvo_prvo");
1061         so.setProperty("promena", 0);
1062         so.setProperty("kamera_snimak", "resetovana");
1063         so.setProperty("kamera_uzivo", "resetovana");
1064
1065         stage.removeEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, d2_klik_tastatura);
1066         stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, dl_klik_tastatura);
1067         stage.addEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, dl_levi_klik_misa);
1068         stage.addEventListener(MouseEvent.RIGHT_MOUSE_DOWN, dl_desni_klik_misa);
1069
1070     }
1071 }
```



```
30
31     stage.displayState = StageDisplayState.FULL_SCREEN;
32
33 }
34
35 var promena:int = 1;
36 var dejstvo:String = "neutralno";
37
38 var ipAdresaServera:String = "192.168.2.10";
39
40 var url_konekcije:String = "rtmp://" + ipAdresaServera + "/oflaDemo/snimak";
41 var url_so:String = "rtmp://" + ipAdresaServera + "/SOSample";
42 var naziv_so:String = "proba" /*+ Math.random()*/;
43 trace (naziv_so);
44
45 ////////////////////////////////////////////////////
46 //Definisavanje pravougaonika
47 ////////////////////////////////////////////////////
48
49 //razlika u nijansi sive kojom. Odredjuje brzinu kojom ce percipijent doci do neprepoznatljivih nijansi
50 var hexRazlika:uint = 0x101010;
51 var hexBela:uint = 0xFFFFFFFF;
52 var hexCrna:uint = 0x000000;
53 var hexBelaKraj:uint = 0x808080;
54 var hexCrnaZaVideo:uint = 0x000000;
55
56 // Definiše promenljivu rectangle
57 var rectangle:Shape = new Shape;
58 // Vrednost promenljive hexBela definiše kao boju pravougaonika
59 rectangle.graphics.beginFill(hexBela);
60 // Definiše poziciju i dimenzije pravougaonika u pikselima (X, Y, širina, visina)
61 rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800, 600);
62 // Završava bojenje pravougaonika
63 rectangle.graphics.endFill();
64 addChild(rectangle);
65 trace("Nacrtnan PRVI BELI pravougaonik");
66
```



```
67 function crtanje_belog_pravougaonika():void{
68     //Ako je vrednost bele veca od polovine sivog spektra (hex:080808 ili RGB:127,127,127)onda je menja
69     if(hexBela > 0x808080){
70         removeChild(rectangle);
71         rectangle.graphics.beginFill(hexBela);
72         rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800,600);
73         rectangle.graphics.endFill();
74         addChild(rectangle);
75         hexBela -= hexRazlika;
76         trace("Crtanje BELOG pravougaonika");
77     }
78 }
79
80 function crtanje_crnog_pravougaonika():void{
81     //Ako je vrednost bele veca od polovine sivog spektra (hex:7F7F7F ili RGB:128,128,128)onda je menja
82     if(hexCrna < 0x7F7F7F){
83         removeChild(rectangle);
84         rectangle.graphics.beginFill(hexCrna);
85         rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800,600);
86         rectangle.graphics.endFill();
87         addChild(rectangle);
88         hexCrna += hexRazlika;
89         trace("Crtanje CRNOG pravougaonika");
90     }
91 }
92 }
93
94 function crni_za_video():void{
95     rectangle.graphics.beginFill(hexCrnaZaVideo);
96     rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800,600);
97     rectangle.graphics.endFill();
98     addChild(rectangle);
99 }
100 }
101
102 function pust_i_video():void{
103     video_player.x = 0;
```

Inn|terface

```
104         video_player.y = 0;
105         video_player.play();
106     }
107
108     function beli_kvadrat_za_kraj():void{
109         video_player.visible = false;
110         rectangle.graphics.beginFill(hexBelaKraj);
111         rectangle.graphics.drawRect(0, 0, 800, 600);
112         rectangle.graphics.endFill();
113         addChild(rectangle);
114     }
115
116     ///////////////////////////////////////////////////////////////////
117     // Kreiranje nove konekcije sa Red5 Serverom za ShreObject
118     ///////////////////////////////////////////////////////////////////
119
120     var client_nc:NetConnection = new NetConnection();
121
122     // Prikazuje status konekcije u OUTPUT prozoru. Vidljivo samo u razvojnom okruzenju Flash-a
123     client_nc.addEventListener(NetStatusEvent.NET_STATUS, netHandler_so);
124     client_nc.addEventListener(AsyncErrorEvent.ASYNC_ERROR, asyncHandler_so);
125
126     function asyncHandler_so(Event:AsyncErrorEvent):void
127     {
128         //trace("asyncHandler je OK");
129     }
130
131     function netHandler_so(event:NetStatusEvent):void {
132         trace (event.info.code);
133     }
134
135     // Konekcija sa RED5 server aplikacijom
136     client_nc.connect(url_so);
137
138     // Kreira SharedObject tipa Remote koji služi za razmenu podataka sa klijentima
139     var so = SharedObject.getRemote(naziv_so, client_nc.uri, false);
140
```

```
141 so.connect(client_nc);
142
143 //////////////////////////////////////
144 ////Sinhronizacija sistema
145 //////////////////////////////////////
146
147 so.addEventListener(SyncEvent.SYNC, syncHandler);
148
149 trace ("Dejstvo: "+so.data.dejstvo+" Boja: "+ so.data.boja+" Broj promene: "+so.data.promena+" Pritisnut
150 taster: "+so.data.taster);
151
152 function syncHandler(event:SyncEvent):void{
153     //trace ("Aktiviran Sync");
154     trace ("Dejstvo: "+so.data.dejstvo+" Boja: "+ so.data.boja+" Broj promene: "+so.data.promena+"
155 Pritisnut taster: "+so.data.taster);
156     dejstvo = so.data.dejstvo;
157
158     //trace ("Dejstvo: "+dejstvo);
159     switch (dejstvo){
160
161     case "Dejstvo_prvo": //Aktivira interakciju za Dejstvo prvo
162         if (so.data.taster == "0"){
163             crtanje_crnog_pravougaonika();
164             trace ("Sync: crna");
165         }
166         else if(so.data.taster == "1"){
167             crtanje_belog_pravougaonika();
168             trace ("Sync: bela");
169         }
170     break;
171
172     case "Dejstvo_drugo": //Aktivira dejstvo Drugo
173
174         trace ("Dejstvo DRUGO");
175         crni_za_video();
176     break;
177
```

```
178     case "Dejstvo_tece": //Aktivira dejstvo Trece
179
180         trace ("Dejstvo TRECE");
181         removeChild(rectangle);
182         pusti_video();
183         //pokreni_video_dejstvo_trece();
184     break;
185
186     case "Dejstvo_kadenca": //Aktivira Kadencu
187
188         trace ("KADENCA");
189         beli_kvadrat_za_kraj();
190
191     break;
200 }
201 }
```

Закључна разматрања

Final quote is at the end of this chapter

Свако уметничко дело, поред примарне функције да материјализује креативни израз аутора, има за циљ да код публике изазове одређену реакцију. Промена, односно осећај који се код перципијента ствара приликом комуникације са делом, зависи од више фактора. Пре свега, осећај је крајње субјективан и представља визију дела преломљену кроз призму ранијих личних искустава и осећаја која су она створила. Такође значајан утицај има и простор у коме се дешава комуникација са делом. Простор поред његових физичких карактеристика чине и други посматрачи који поред сопствене субјективне перцепције, вољно или невољно, свесно или несвесно, утичу и на перцепцију других. На жалост, ретки су случајеви када је уметничко дело могуће доживети интимно, а самим тим на њега реаговати потпуно искрено и без икаквог симулирања.

Уметничко дело зависи од доживљаја публике који је увек врло субјективан и условљен догађајима који стварају карактеристично окружење у коме публика дело перципира. Уметничка дела која подразумевају масовни медији, без обзира да ли се ради о изложби, позоришној представи, филму или неком другом медију, осуђена су на амбијент колективног перципирања, које сужава индивидуални простор за интимни субјективни доживљај. *Inn||terface* је замишљен тако да елиминисе неконтролисани амбијент, већ да се индивидуални приступ као медији integriше и постане саставни део дела. Улазак у нови медиј и изолација од свакодневног окружења у свести перципијента би требало да створи слободнији и шири простор за доживљај.

Реализација овако замишљеног уметничког концепта подразумева редефинисање термина „јавно приказивање”. Свака јавност у перципирању подразумева масовност што је у суштунској супротности са основном идејом. Дело је направљено за једног, масовност публикувања неминовно би довела до момента када би поједини перципијенти били упознати са концептом и пре него што би „конзумирали” дело.

Зато је овим радом начињен покушај да се елиминише сваки екстерни утицај на перципијента, а процесу његове комуникације са делом, обезбеди најинтимнији могући амбијент. Такође се порочна тежња за парадигмом Великог брата, у овом систему претвара у ауториалити какав је могуће изненада доживети.

Медији попут телевизије, филма изгледа да губе елементарну поетичност, чиме је њихова естетика више заснована на брзини и динамичности него на суштини онога што се приказује. Садржаји које можемо видети на телевизији и филму лишени су праве мере уредничког избора, већ се инсистира на призорима чији је задатак да изненаде и шокирају. Сlike насиља све мање изазивају реакције гледалаца јер су постале свакодневне и уобичајене. Главни лик филма Паклена поморанца⁵⁷ афирмативно прихвата насиље као вид комуникације, без икакве емпатије, без размишљања о ономе над којим се насиље спроводи. Читајући библијски текст он себе види као римског војника коме је насиље основни вид забаве и узбуђења. Кјубрикова визија „ултра насиља“, иако настала почетком седамдесетих година прошлог века, данас делује много извесније. Ипак Кјубрик утопијски види решење овог проблема управо у медијима. Излагање агресивног субјекта снимцима насиља, праћеним Бетовеновом музиком, иако у почетку забавни, временом постају неподношљиви. Алекс⁵⁸ је у експерименталном процесу рехабилитације, интензивно примораван да посматра туђе насиље. Он почиње да осећа одвратност и гађење сваки пут када сам покуша да га спроведе над другима. Питање је да ли овакав принцип претераног медијског излагања насиљу, које има чак физиолошке последице за перципијента, може функционисати у стварности. *Inn|terface* перципијента не излаже сликама насиља али га агресивно сукобљава са њим самим. Гладијаторске борбе у Римском царству, посматрање јавних егзекуција гољотином током Француске револуције, гледање сукоба у ријалити програмима, изгледа имају другачије последице по онога ко их посматра. Додуше он увек има могућност да прекине посматрање тог процеса, али то најчешће не чини. Нико не ужива у насиљу других, већ у чињеници да је само пасиван посматрач, који тим насиљем није угрожен. Одвајањем себе од других, он ужива у осећају задовољства своје безбедне позиције.

Дигитални медији се боре за пажњу гледаоца стварајући садржаје који су на

57 Stanley Kubrick (1971). *A Clockwork Orange*. UK |USA

58 Главни лик у филму Паклена поморанца Стелија Кјубрика

нивоу спектакла. *Inn|terface* то не мора да чини јер је конструисан тако да физички зароби перципијента, коме не преостаје ништа друго већ да покуша да се ослободи. Физички излазак из медија и ослобађање од виртуелног окружења треба да буде снажна симболична порука перципијенту да исто ослобађање може/мора да уради и у реалном свету. Да схвати да је већ заробљен различитим медијима, али да су врата отворена и пролазак кроз њих зависи искључиво до њега самог. Да се запита зашто нема снаге да се ослободи. И какав ће ефекат имати ослобађање од медија на окружење у коме живи, а коме треба да се прилагоди, барем на елементарном социјалном нивоу. Одступање од потпуне окупираности медијима, појединца доводи у ситуацију да буде изопштен од друштва. Иако постоје људи спремни за такву врсту изолације, они којима се то чини немогућим, не могу да виде да она није нужна, односно да може бити делимична, умерена.

Савремени друштвени односи човека, као најкомплекснијег облика живота, постављају у супротност онога што би његова хумана страна требало да представља. Екстремна неумереност, охолост, недостатак емпатије, монотоност, летаргичност представљају категорије на које савремен човек пристаје, иако својим интелектом има потенцијал да разуме да је промена могућа. Ипак он нема снаге да реагује иако је свестан фрустрације коју таква летаргичност проузрокује. Његов конформистички мозак увек и једино покушава да обезбеди осећај задовољства.

Аутор покушава да креирањем новог медија изолира човека од друштвеног и медијског окружења и пружи му прилику да физичким погледом на лични индентитет препозна сопствене потенцијале. Реакција сваког појединца на „квалитет“ друштвених односа, сада изгледа потребнија него икада, реакција на односе озбиљно захваћене инерцијом.

Део аутентичности овог дела је и у могућности да се квантификују, а касније и прецизније анализирају снимци лица свих перципијената. За разлику од Ворхоловог *Скрин теста* где су појединци остављани сами испред камере које су свесни, у овом делу су перципијенти несвесни дигиталне аквизиције експресије лица. Зато се очекује отворенији однос према уметничком делу, као и искренији израз сопственог лица са којим се сваки перципијент на крају дела суочава.

Медиј коцке који је направљен не мора бити коришћен само за потребе уметничког пројекта *Inn||terface*. Његова функционалност је много шира и подразумева могућност развоја других уметничких пројеката у специфичном окружењу. Овако конструисан медиј могуће је користити и у гранама друштвено-хуманистичких наука, чак и медицинских. Бележењем биометријских података сваког перципијента, са неколико редова промењеног програмског кода, могао би се генерисати лог фајл са временима, бројем и врстом интеракције, а добијени подаци обрадити, како за сваког појединано тако и за статистичку анализу.

Предмет као и уметнички циљ рада скривени су и у његовом називу. *Interface* као средство и метод комуникације два субјекта и *Innerface* као значајан сегмент структуре личности⁵⁹ сукобљени су математичком логичком операцијом OR (или) између *n* и *t* која се у многим програмским језицима означава са || (pipe). Дакле циљ рада подразумева реализацију уметничког дела које представља *Interface* за *Innerface*. Тачка укрштања оличена је у самом перципијенту. Он је физички издвојен, сам, и од њега се очекује да звучно, визуелно, тактилно и мирисно искрено реагује на дело. Перципијент није свестан да у процесу ове четири чулне реакције он постаје субјект уметничког дела, које дигитално бележи његово објективно лице (и тело) све време боравка у медију. Примарни циљ подразумева поглед на сопствено лице ухваћено у искреном изразу, забележеном као реакција на сваки појединачни сегмент дела. На одређен начин медиј га припрема на снимак који не жели да види. Може се рећи да такав концепт подразумева редефинисање граница између компонената система аутор-дело (субјект дела)-извођач-публика.

У *Дејству другом* уочено је неколико модела понашања перципијената за која се може рећи да су потпуно јединствена за све. Сваки перципијент је већ након првог слајда и изговореног текста „Пробудила се“, а поучен искуством из *Дејства првог*, врло брзо схватио да тастерима може да управља медијем. Могућност да својим одлукама мења целокупан аудио-визуелни амбијент као у *Дејству првом*, у *Дејству другом* није тако очигледна. Оба тастера имају могућност да промене слајд на централном зиду, али се разлика у променама види једино у анимацији смене која се одвија улево или удесно.

59 Према Фројду троделна структура личности управо је заснована на егу који представља интерфејс између ја и супер-ега

Сви перципијенти су уочили разлику која је код њих изазвала сумњу и довела их у недоумицу. Да ли се континуитет приче мења избором одређеног тастера? И да ли се другачијом комбинацијом тастера могао постићи позитиван исход? Перципијенти су остали ускраћени одговора на ова питања.

Након разговора са појединим перципијентима, откривена је реакција коју аутор није очекивао. Сваки перципијент је темпо промене слајдова који је успоставио на почетку, задржао до краја секвенце, без обзира на атрактивност слика које су приказане. Иако су слике пажљиво изабране и свака носи поруку у виду визуелне информације, њихова естетика чинила се инфериорном у односу на жељу перципијента да чује следећу реченицу, односно крај приче. Из тога се може извући закључак да је текстуални наратив био доминантан у односу на визуелни.

Оно што није једниствено за све перципијенте је реакција на кулминацију на крају *Дејства другог*. Слајдови 48 „Скинула кутију са последње полице“ и 49 „Извадила пиштољ“, испитане перципијенте поделила је у две групе. Након пројекције слајда 49 прва помисао која је перципијентима била на памети раздвојила је женске од мушких. Мушки перципијенти помислили су да ће у наредном слајду оружје бити усмерено на мужа или децу док су жене интуитивно помислиле на самоубиство. Пројекција слајда 50 који је празан, поново их је ујединио у претпоставци и то пре изговореног текста. На жалост интервју није обављен са свим перципијентима већ само са онима које аутор лично познаје али је тренд њихове реакције јасно уочљив.

Такође треба поменути и пропусте који су уочени, а остављају простора за побољшања. Перципијенти контролне групе захтевали су да се период чекања од једног минута на крају *Дејства првог* скрати. Сматрали су да је то превише и да не треба форсирати њихово стрпљење. Аутор је скратио време на тридесет секунди али се то показало као потпуно погрешна интервенција. Наиме, перципијенти контролне групе имали су прилику да неколико пута прођу кроз *Inn|terface*, па им је садржај био познат, а тиме и период од једног минута субјективно деловао знатно дуже. Тако је појединим перципијентима, који су први пут доживели искуство новог медија, скраћени период од тридесет секунди био недовољан да схвате да је управо смирење и одсуство интеракције оно што покреће континуитет дела. У финалној фази *Дејства првог*, када

перципијент схвати да визуелних промена више нема (односно има али су невидљиве), он покушава да открије друге начине како би направио промену. Најчешће су то испитивање полуга на инвалидским колицима, покушај да се колица помере, додиривање шрафова и других делова конзола са тастерима, а у једном случају и покушај да се одређеном ритмичком формулом одсвираних акорада изазове промена сивила. У њиховом тражењу решења тридесет секунди обично протекне врло брзо, а утисак аутора је да је то ипак недовољно. Неки од њих су били убеђени да су управо својом нехатном акцијом случајно активирали *Дејство друго*, што је потпуно супротно основној идеји.

Развој дигиталне технологије и њена глобална присутност као и једноствена приступачност изнедрила је револуцију у развоју људског друштва. Једина препрека која се појављује као главни проблем прихватања дигиталне уметности у уметничким круговима, али и ван њих, су незнање и предрасуде које из њега произилазе. У новијој историји уметности овакви случајеви су већ добро познати. Фотографија као уметност у почетку није могла бити призната јер се сматрало да свако може „шкљоцнути“ фотоапаратом и добити слику. Ипак она данас представља итекако развијену и значајну уметничку форму којом се бави велики број уметника широм света. Дигитална уметност ће вероватно имати сличан третман и за њено потпуно разумевање биће потребно време. Отпори који спречавају дигиталну уметност да буде равноправно третирана са осталим уметничким вештинама оправдавају се страхом од запостављања класичних форми. Неко ће рећи да дигитална уметност представља крај ликовних уметности, фотографије, филма, театра... Такве тврдње, опет, нису присутне први пут. Оне су итекако познате у историји уметности и јављале су се са сваким новим технолошким решењем које је коришћено у сврху уметничког изражавања. Стрховања да ће фотографија учинити сликарство непотребним, филм потпуно уништити театар, да ће телевизија филм учинити занемаривим, показале су се као потпуно неосноване. Не само што су нове технологије створиле нове медије као простор за уметничко стваралаштво, већ су значајно утицале на природну еволуцију класичних уметничких форми. Ова тврдња посебно се односи на дигиталну уметност, која не само да ствара могућности за потпуно нове формате, већ има изузетан кративни утицај на готово све постојеће уметности али и на хибридизацију различитих уметничких форми.

Дигитални свет, иако носи бреме неизбежне квантизације, ипак ствара погодну екологију⁶⁰ за рађање Нове ренесансе. Нови хуманизам ће ипак морати да сачека.

„...јебем ли ти огледало.“

Рамбо Амадеус у песми Комедија

60 Lev Manovich. *Software Takes Command (International Texts in Critical Media Aesthetics)*. New York: Bloomsbury Academic, стр. 23, 164, 324, 330, 334

Нотни примери

Дејство прво

The image displays a musical score for the first act, featuring ten staves for various instruments. The score is written in 2/4 time and consists of two measures. The key signature changes from C major (no sharps or flats) in the first measure to D major (two sharps: F# and C#) in the second measure. The instruments and their parts are as follows:

- Flute:** Plays a quarter note G4 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Oboe:** Plays a quarter note G4 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Bassoon:** Plays a quarter note G2 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Horn in F:** Plays a quarter note G2 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Trombone:** Plays a quarter note G2 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Timpani:** Plays a quarter note G2 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Violin I:** Plays a quarter note G4 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Violin II:** Plays a quarter note G4 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Viola:** Plays a quarter note G2 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Violoncello:** Plays a quarter note G2 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.
- Contrabass:** Plays a quarter note G2 in the first measure, followed by a quarter rest in the second measure.

Дејство друго

Elastic plastic*



* Native Instruments FMS

Дејство треће

Presto ♩ = 180

Piano*

Presto ♩ = 180

Damage**

4

Pno.

sfz

Dmg.

7

Pno.

Dmg.

* Native Instruments: Kontakt Factory Library - August Foerster Grand

** Native Instruments: Damage - LPS Epic Organic Full

2

9

Pno.

Dmg.

11

Pno.

Dmg.

13

Pno.

Dmg.

fff

15

Pno.

Dmg.

18

Pno.

Dmg.

19

Pno.

Dmg.

4

21

Pno.

Dmg.

24

Pno.

Dmg.

29

Pno.

Dmg.

Efekat pištolja Efekat truljenja

Литература

Библиографија

1. Шуваковић Мишко (2011). *Појмовник теорије уметности*. Београд: Орион Арт
2. Жан Бодријар (1991). *Симулакруми и симулација*. Нови Сад: Светови
3. Вељко Кораћ, Бранко Павловић (1986). *Историја филозофије*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства
4. Peter Brook (1968). *The Empty Space*. New York: Touchstone
5. Oliver Grau (2008). *Virtuelna umetnost*. Beograd: Clio
6. Ben Shneiderman, Catherine Plaisant (2006). *Dizajniranje korisničkog interfejsa*. Beograd: Računarski fakultet i CET
7. Tinsley Azariah Galyean III (1995). *Narative Guidance of Interactivity*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
8. Autodesk (2007). *The Art of Maya - An Introduction to 3D Computer Graphics*. San Rafael, CA, USA: Autodesk Inc.
9. Alias | Wavefront (1998). *Learning Maya*. Toronto, Canada: Alias | Wavefront
10. Christiansen Mark (2009). *Adobe After Effects CS4 Visual Effects and Compositing Studio Techniques*. Berkeley, CA, USA: Peachpit
11. Meyer Trish & Chris (2009). *After Effects Apprentice*. Burlington, MA, USA: Focal Press
12. Geduld Marcus (2009). *After Effects Expressions*. Burlington, MA, USA: Elsevier
13. Lynch Richard (2009). *The Adobe Photoshop CS4 Layers Book : Harnessing Photoshop's Most Powerful Tool*. Burlington, MA, USA: Elsevier
14. Cooper Marc (2003). *Cubase SX Complete*. Loweswater, Cumbria, UK: Auxbuss Publications

15. Цветковић Драган (2006). *Рачунарска графика*. Београд: Рачунарски факултет СЕТ
16. Бабац Марко (1996). *Техника филмске монтаже*. Београд: Универзитет уметности
17. Ђорђевић Л. Михајло (2005): *Компјутерски дизајн звука и музике*. Београд: Факултет за менаџмент
18. Тодоровић Александар Луј (2009): *Уметност и технологија комуникација*. Београд: СЛИО
19. Mařal Makluan (1971). *Poznavanje opština čovekovih produžetaka*. Prosveta Beograd
20. Manovich Lev (2001): *The Language of New Media*. Cambridge, London : The MIT Press
21. Manovich Lev (2013): *Software Takes Command (International Texts in Critical Media Aesthetics)*. New York: Bloomsbury Academic
22. Bolter Jay David i Grusin Richard (2000): *Remediation - Understanding New Media*. Cambridge, London : The MIT Press, .
23. Крал Густав Јунг (2008): *О развоју личности*. Логистика Београд и Академска књига Нови Сад
24. Dinulović Radivoje (2009): *Arhitektura pozorišta XX veka*. Clio, Београд
25. Радовановић Владан (1987). *Воковизуел*. Нолит, Београд
26. Ристић Михајло (1986): *Видеосфера*. Студентски издавачки центар УКССО Београд,.
27. Paul, Christiane. (2008) *Digital Art*. London:Thames & Hudson.
28. Ранко Мунитић (2007). *Естетика анимације*. Београд: Филмски центар Србије и Факултет примењених уметности
29. Dejan Grba (2013). *Alibi (Black or White) transmedijska instalacija*. Beograd: Fakultet likovnih umetnosti, Univerziteta umetnosti.
- Aleksandra Jovanić (2011). *Bajt ima osam bitova*. Beograd: Univerzitet umetnosti

Вебографија

- <http://digitalart.org/articles.php>
- <http://www.digitalartsource.com/index2.shtml>
- <http://puredata.info/> i <http://puredata.org>
- <http://en.flossmanuals.net/PureData/>
- <http://opensoundcontrol.org/>
- <http://www.manovich.net/>
- <http://www.tkh-generator.net/>
- <http://www.amoda.org/>
- <http://www.moma.org/>
- <http://www.dam.org>
- <http://fora.tv/>
- <http://www.ted.com/>
- <http://www.adobe.com/devnet/actionsript.html>
- <http://livedocs.adobe.com/specs/actionsript/3/>
- http://help.adobe.com/en_US/FlashPlatform/reference/actionsript/3/
- http://forums.adobe.com/community/flash/flash_actionsript3
- <http://www.actionsript.org/>
- <http://stackoverflow.com/>
- <http://www.videocopilot.net/>
- <http://www.nerds.de/en/ipmidi.html>
- <http://www.red5.org/>
- <http://www.uctv.tv/search-details.asp?showID=11245>

University of California - Conversations with History: Culture and Technology, with

Jaron Lanier

- <http://www.uctv.tv/search-details.asp?showID=11174>
University of California - Conversations with History: Robotics and Art in the Information Age, with Ken Goldberg
- <http://www.uctv.tv/search-details.asp?showID=7800>
University of California - Conversations with History: History and the Movies, with Oliver Stone
- <http://www.chart.ac.uk/>
- http://www.svetosavlje.org/biblioteka/Knjige/Jerotic1/Lat_VJerotic40.htm
- <http://hilite.me/>
- <http://patorjk.com/software/taag/>
- <http://www.egs.edu/faculty/friedrich-kittler/videos/the-relation-of-art-and-techne/>

Филмографија

- Artavazd Peleshian (1970). *Inhabitants*. Soviet Union
- Artavazd Peleshian (1993). *Life*. Јерменија
- Artavazd Peleshian (1994). *End*. Јерменија
- Milos Forman (1979). *Hair*. USA | West Germany: CIP Filmproduktion GmbH
- Milos Forman (1996). *The People vs. Larry Flynt*. Sony Pictures, USA
- Milos Forman (1999). *Man on the Moon*. Unated States: Universal
- Stanley Kubrick (1968). *2001: A Space Odyssey*. USA | UK
- Stanley Kubrick (1971). *A Clockwork Orange*. UK |USA
- Stanley Kubrick (1980). *The Shining*. UK |USA
- Stanley Kubrick (1999). *Eyes Wide Shut*. UK |USA
- Peter Weir (1998). *The Truman Show*. USA
- Ron Howard (1999). *EDtv*. USA
- Ron Howard (2001). *A Beautiful Mind*. USA
- Мирослав Момчиловић (2012). *Смрт човека на Балкану*. Србија
- Bill Jersey (2002). *The Making of 'Amadeus'*. USA
- Lordan Zafranović (1978). *Окупација и 26 слика*. Jugoslavia
- Lordan Zafranović (1988). *Haloa - praznik kurvi*. Jugoslavia
- Dennis Gansel (2008). *The Wave* (нем. *Die Welle*). Germany
- Walter Hill (1986). *Crossroads*. USA
- Горчин Стојановић (1998). *Стриљен*. CinemaDesign, Југославија | Италија | Бугарска
- Горчин Стојановић (1995). *Убиство с предумишљајем*. Југославија

- Godfrey Reggio. *Qatsi trilogy – Koyaanisqatsi* (Life Out of Balance) 1982, *Powaqqatsi* (Life in transformation) 1988, *Naqoyqatsi* (Life as War) 2002.
- Godfrey Reggio (2013). *Visitors*. USA
- Ron Fricke (1992). *Baraka*. USA
- Aleksandar Manić (2005). *Knjiga rekorda Šutke (The Shutka Book of Records)*. Serbia and Montenegro | Czech Republic
- Дзига Вертов (1929). *Човек са филмском камером* (енг. *Man with a Movie Camera* рус. *Человек с Киноаппаратом*). Soviet Union
- Gus Van Sant (1997). *Good Will Hunting*. Unated States: Be Gentlemen Limited Partnership, Lawrence Bender Productions, Miramax
- Andrew Stanton (2008). *WALL·E*. USA
- François Truffaut (1966). *Fahrenheit 451*. UK
- Donald Cammell (1977). *Demon Seed*. USA
- Kurt Wimmer (2002). *Equilibrium*. USA
- John Badham (1983). *WarGames*. MGM | USA
- George Lucas (1971). *THX 1138*. USA
- Steven Lisberger (1982). *TRON*. USA
- The Wachowski Brothers (1999). *The Matrix*. USA | Australia
- Fred M. Wilcox (1956). *Forbidden Planet*. USA
- Terry Nation (1978). *Blakes 7*. UK
- Andrew Niccol (1997). *Gattaca*. USA
- Ridley Scott (1982). *Blade Runner*. USA | Hong Kong | UK
- Paul Michael Glaser (1987). *The Running Man*. USA
- Kevin Smith (1999). *Dogma*. USA

Биографија аутора

Љуба Бркић (р. 1975), основну и средњу музичку школу завршио је у Крагујевцу, а студије наставио на Факултету музичке уметности у Београду где је поред клавира, успешно завршио и одсек за Снимање музике и тонску режију на Катедри за медије са највишом оценом. Магистарске интердисциплинарне студије дигиталне уметности завршио је 2010. године на Универзитету уметности у Београду и стекао звање магистра уметности у области дигиталних медија. Магистарски рад под називом Сликар в2.0 у продукцији Студентског културног центра у Крагујевцу је изведен у Дворани Природно-математичког факултета у Крагујевцу и Великој сали Студентског културног центра у Београду.

Изабран је у звање доцента 2008. године, а 2013. у звање ванредног професора на катедри за Музику у медијима Филолошко-уметничког факултета Универзитета у Крагујевцу. Предаје предмете из области дигиталне уметности на основним и мастер студијама.

Ожењен је, отац двоје деце.

Говоре

Говоре сви.

И они што немају шта да кажу,

и они који би морали да ћуте.

Сви говоре,

а не кажу ништа.

Највише говоре они

што од себе не виде никога,

ни рођену децу.

Они којима је најпрече нешто

што не значи ништа.

Они што говоре лепо,

а мисле ружно.

Они што не знају да не знају

и они што знају да знају.

Они што не праве разлику.

Они, којима су други давно пресудили,

а сада бесни другима суде.

Много ми снаге треба да чујем

шта говоре.

Не могу да их разумем

јер не кажу ништа.

Боље да ћутим.