

УНИВЕРЗИТЕТ УМЕТНОСТИ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ МУЗИЧКЕ УМЕТНОСТИ
КАТЕДРА ЗА КОМПОЗИЦИЈУ И ОРКЕСТРАЦИЈУ

Кристина З. Марковић

ТЕОРИЈСКА СТУДИЈА О ДОКТОРСКОМ УМЕТНИЧКОМ ПРОЈЕКТУ

BIOSHOCK 2

МУЗИКА ЗА ВИДЕО-ИГРУ

Ментор: академик Исидора Жебељан, ред. проф.

Београд, 2019.

Садржај

Предговор.....	1
О поетици и полазишту	2
Преглед историјата интерактивне музике са примерима из литературе.....	4
О интерактивној музици у видео-играма.....	7
О видео-игри <i>BioShock 2</i>	10
О музици, њеној примени у видео-игри и алеаторичким могућностима.....	11
Видео-снимак а.....	12
Видео-снимак б.....	28
Видео-снимак ц	35
Закључак	42
Литература	44

Предговор

Предмет и циљ овог докторског уметничког пројекта је истраживање принципа и технике компоновања интерактивне/адаптивне/динамичке музике за видео-игре на примеру видео-игре *BioShock 2*. Музика за ову видео-игру је троставачна композиција за перкусије, харфу, клавир, и гудачки оркестар. У сваком ставу је заступљена одређена композициона техника, а ставови који чине композицију носе наслове: *Видео-снимак а*, *Видео-снимак б* и *Видео-снимак ц*. Музика која је настала по овим принципима је писана на основу видео-предлошка за који је послужила игра *BioShock 2*, а коју је развијао студио *2K Marin* и издао студио *2K Games* (2010). Како видео-игра *BioShock 2* припада жанру пуцачке, акционе, хорор видео-игре из првог лица (енгл. *first person action horror shooter video game*) своје истраживање базираћу на том жанру. У датом контексту, видео-игра је споредно средство, тј. својеврсна “радионица”, која ми је послужила да истражим и демонстрирам на који се начин музика услед интерактивности у видео-игри трансформише по питању формалне и хармонске структуре, динамике итд. Ове трансформације се у великој мери подударају са онима које проналазимо у примени музике у филмској уметности.¹

Филмска музика, као претеча музике за видео-игре је имала велики утицај на њу. Но, за разлику од већине филмова, видео-игре су интерактивне, што примену музике, а самим тим и њено звучање, чини јединственим.² Стога ми је циљ да теоретски сагледам потенцијал и разноликост могућности интерпретације овакве музике, тј. специфичне алеаторике, која произилази управо из поменутих трансформација. Како бих то демонстрирала, ставила сам се у улогу играча и снимила сопствено играње. За потребе овог докторског уметничког пројекта направила сам три видео-снимача од којих сваки треба да прикаже одређену технику писања интерактивне музике. Музику сам поставила према наснимљеном игрању по уобичајеним методама поставке музике у видео-играма³, и на тај начин

¹ David Sonnenschein, *Sound design: The expressive power of music, voice, and sound effects in cinema*, Studio City, CA: Michael Wiese Productions, 2001, 95–98

² Karen Collins, *Game sound: An introduction to the history, theory and practice of video games music and sound design*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press - Cambridge, 2008, 107–121

³ Aaron Marks, *The complete guide to game audio – For composers, musicians, sound designers, and game developers*, Oxford: Elsevier Inc. 2009, 227–240

су настали ставови, односно партитура. Затим сам посматрала и анализирала трансформације које проистичу из интерактивности, како са становишта партитуре настале према наснимљеном игрању, тако и са становишта генералних принципа интерактивности музике у видео-играма већ поменутог жанра.

О поетици и полазишту

Занимљива психолошка студија коју су написали Александар Д. Стајковић (енгл. *Alexander D. Stajkovic*), Едвин А. Лок (енгл. *Edwin A. Locke*) и Иден С. Блер (енгл. *Eden S. Blaire*) је 2006. године објављена под називом: *A first examination of the relationships between primed subconscious goals, assigned conscious goals, and task performance*. Њено полазиште се базира на тзв. теорији циља (енгл: *goal setting theory*) и истраживању Џона А. Барга (енгл. *John A. Bargh*) и Тање Л. Чартранд (енгл. *Tanya L Chartrand*) из 1999. године,⁴ чија је главна претпоставка да се циљеви могу поставити подсвесно. Баш као што когнитивни процеси попут перцепције, стереотипа и расуђивања могу да буду подсвесно иницирани, тако и циљеви могу да развију аутоматско повезивање са већ утврђеним вредностима које могу да буду усађене од стране окружења.⁵ Према ауторима психолошке студије, подсвесна мотивација ка циљу долази ненамерно и несвесно.

Ова премиса о подсвесној мотивацији је применљива и на интеракцију играча са видео-игром. Будући да је музика у видео-игри подложна непредвидивим променама услед ванмузичких дешавања која потичу директно од играча, она зато није линеарна (не одвија се увек на исти начин, са јасним, унапред одређеним редоследом делова унутар само једне, зацртане временске праве), већ се прилагођава и преусмерава догађањима у видео-игри. Играч је подсвесно вођен сопственом интуицијом и емоцијама које буди естетика видео-игре. Музика, која својом моћи дочарава и наглашава поменуту естетику, такође подсвесно води играча и на тај начин се креира јединствена алеаторичка

⁴ John A. Bargh, Tanya L. Chartrand, „The unbearable automaticity of being”, *American Psychologist*, 54 (1999), 462–479

⁵ Alexander D. Stajkovic, Edwin A. Locke, Eden S. Blaire, „A first examination of the relationships between primed subconscious goals, assigned conscious goals, and task performance”, *Journal of Applied Psychology*, 91 (2006), 1172–1180

композиција. Управо овај аспект модерног алеаторичког принципа, који се ствара током развијања музике у тренутку играња, један је од главних принципа савремене музичке естетике који желим да истражим у свом докторском раду. Иако музика у видео-игри обично има једно стилско и поетско обличје, које чини да она јесте јединствени, нераздвојни део целине визуелно-аудитивног и естетског идентитета одређене видео-игре, ипак непредвидиви след музичког материјала чини да ова, сасвим специфична врста данашње музике, добија сваки пут сасвим другачије обличје у зависности од играча који игра видео-игру. У том смислу, музички ток, а самим тим и музичка креација, постају нераскидиво јединство између композитора и играча, који је секундарно и слушалац, јер овај вид интеракције представља јединство креације на начин на који то до сада није било могуће.

Премиса о подсвесној мотивацији може да се нађе и у шаманским обредима, што ме је навело да направим једно занимљиво поређење између њих и видео-игре. Шаманов циљ је да путем обреда доживи стање трансa и на тај начин свесно-подсвесно оствари контакт са спиритуалним светом.⁶ Обред често бива праћен музиком када су нпр. у питању исцелитељске песме, тзв. икароси, које се практикују у регији Перуа.⁷ Ова врста музике је резултат интеракције шамана са спиритуалним светом. За њу не постоји партитура, већ њоме диригују шаманова сопствена веровања и интуиција. То је један посебан вид интеракције, где аспекти свесног и подсвесног долазе у садејство. Шаман је вођен вером у остваривање контакта са спиритуалним светом, односно сврхом обреда (који је у овом контексту медиј, као што је то играчу видео-игра) и у то име ствара музику. Све ово припада аспекту свесног, но када шаман, вођен сопственим веровањем и интуицијом, почне да импровизује и понавља одређене фразе не би ли спиритуални свет чуо његове поруке, када спонтано крене да мења темпо, динамику итд.; то је тренутак када шамана почиње да води моћ музике, а то је оно што је подсвесно. Крајњи резултат је да шаман помоћу свесног и подсвесног дела свога бића, улази у транс и остварује контакт са спиритуалним светом.⁸ Транс

⁶ Manvir Singh, „The cultural evolution of shamanism”, *Behavioral and Brain Sciences*, E66 (2018), 1–61

⁷ Bartholomew Dean, *Urarina society, cosmology, and history in Peruvian Amazonia*, Gainesville, University Press of Florida, 2009, 201–203

⁸ *Ibid.*, 156

представља отеловљење ова два бића, односно постизање циља. Циљ играча је, за разлику од Шамана, да успешно савлада све непријатеље, препреке, загонетке и томе сл., како би испратио цео драмски ток видео-игре. Динамика њиховог савлађивања, односно начин играња видео-игре, директно утиче на музички ток зато што се музика прилагођава играчевом деловању на видео-игру. Играч је слично као и шаман, вођен вером у остварење сопственог циља и подсвесним деловањем музике, и на тај начин ненамерно креира музички ток својствен интерактивној музици у видео-играма.

Преглед историјата интерактивне музике са примерима из литературе

Интерактивна музика се односи на сваки вид музике чији се садржај мења према нечијем уносу информација/контрола. Она се као таква развијала још у 18. мада је највећи успон доживела у 20. веку. Кроз примере из литературе желим да прикажем одређена поређења са музиком у видео-играма.⁹

Ране зачетке интерактивне музике налазимо још у доба класицизма.¹⁰ У 18. веку у Западној Европи је постојао популаран жанр игре која је била конципирана тако што се бацала коцка како би се произвољно генерисао музички садржај. Музика се састоји из више унапред искомпонованих сегмената и сваки од њих је означен одређеним бројем, а коцка, односно бројеви на коцки који се прикажу приликом бацања, одређују којим ће редоследом сегменти да се изводе.¹¹ Најпознатији пример из литературе је Моцартова композиција из 1792. године (К. 294d^{K3}). У питању је валцер који функционише према управо поменутом алеаторичком систему. На тај начин се проширује спектар могућности следа музичког тока, тако да музичка форма постаје промењива; а самим тим је могуће од једног направити више сличних валцера. Овакав приступ није стран видео-играма, поготово када су у питању игре које су ограничене по питању простора на

⁹ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 78–82

¹⁰ Ibid., 166-181

¹¹ Gerhard Nierhaus, „Algorithmic composition: Paradigms of automated music generation”, *Computer Music Journal*, 34 (2010), 70–74

хард диску. На овај начин, са мало ресурса, ипак може да се постигне одређена количина варијетета и избегне репетитивност, која је својствена музици за видео-игре.

Ипак, музика композитора 20. века носи много више атрибута сродних онима које проналазимо у интерактивној музици у видео-игарама. *Concord Sonata no. 2* за клавир (1920) је дело америчког композитора Чарлса Ајвза (енгл. *Charles Ives*). Занимљиво је да се у појединим ставовима сонате јављају друге инструменталне деонице које нису обавезне да се изведу. На слици бр. 1 обележену мелодијску линију опционо може да изводи виола. Овакав поступак се врло често среће у интерактивној музици за видео-игре. С обзиром на то да је музички ток у видео-играма непредвидив, често се дешава да одређени одсеци морају да се понављају како би надоместили огромну количину видео-садржаја који захтева музичку пратњу. Када се у оквиру одсека који се понавља нађу инструменталне деонице које могу и не морају да се изведу, постиже се то да одсек при сваком наредном понављању звучи за нијансу другачије него претходни пут.

Слика бр.1 *Concord Sonata no. 2*

The image shows a musical score for the second movement of Charles Ives' Concord Sonata. It features two staves: the upper staff is for piano and the lower staff is for viola. The piano part begins with a dynamic marking of *p* and a tempo marking of *mf slower*. The viola part is marked *pp* and includes a note: "Viola part (ad lib) *pp*-if played-but bringing out accent." The score contains various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings.

У другој половини 20. века се још више разбијају границе традиционалне музичке форме. Композиција Џона Кејџа (енгл. *John Cage*) за соло клавир *Music of changes* (1951) се заснива на древном кинеском духовном тексту Ји Ђинг. Текст одређује параметре попут динамике, трајања нота, темпа и томе слично.¹²

¹² Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 166–181

Заједничко са видео-играма је то што у оба случаја постоји неки медиј који контролише музику. У Кејцовом случају је текст, а у случају видео-игре програмерски код. Тако гледано, правила изведбе музике, која код Кејца произилазе из текста, одговарају правилима које поставља програмерски код у видео-игри. Извођач је у Кејцовом случају пијаниста, а у сличају видео-игре играч. И један и други прате унапред постављена правила игре, но ипак у свему томе имају одређену слободу у изведби.

Композиција *Musica Ricercata* (1953) Ђерђа Лигетија (мађ. *György Ligeti*) експериментише са креирањем музике уз коришћење ограниченог броја тонских висина. У видео-играма ранијег датума, композитори су се врло често сусретали са техничким ограничењима. Били су ограничени бројем гласова које могу да користе, односно, бројем гласова које рачунар може истовремено да репродукује. У оба случаја имамо својеврсни изазов креативности и домишљатости при ограниченим условима и правилима рада.

Занимљив пример је и минималистичка композиција Терија Рајлија (енгл. *Terry Riley*) *In C* (1964). То је минималистичко-алеаторичка композиција која се састоји од 53 различита фрагмента, где се сваки, почевши од првог па надаље, понавља неодређен број пута све док група музичара или појединачни инструменталиста не одлучи да изврши транзицију на наредни фрагмент. Они би требало да се изводе редом, мада поједини могу да се прескоче. С обзиром на то да сваки извођач има слободу у којој мери ће понављати одређени фрагмент, ипак је у партитури индиковано да извођачи не би требало да буду више од три фрагмента у раскораку.¹³ На сличан начин у видео-играма углавном постоји унапред постављена путања којом је предвиђено да се играч креће, но играч ипак у оквиру предодређене путање има велику слободу кретања.

¹³ Terry Riley, "In C: Performing Directions", from the score for *In C*, Celestial Harmonies, 1989

О интерактивној музици у видео-играма

Када се за музику у видео-игри каже да је интерактивна/адаптивна/динамичка, то значи да је она подложна променама услед ванмузичких дешавања, тј. промењива је у односу на дешавања унутар видео игре. Интерактивна/адаптивна/динамичка музика је пун назив жанра музике за видео-игру, али и чест назив за било који тип музике која на сличан начин подлеже променама узрокованим ванмузичким садржајем. Општеприхваћено мишљење је да су од три термина која сам употребила за опис карактеристика музике за видео-игру, друга два само синоними. Не бих у потпуности могла да се сложим са оваквим термилошким одређењима и сматрам да се тек коришћењем сва три термина заправо описује право значење улоге музике у видео-играма:

интерактивна – значи да реагује на ванмузички садржај, у овом случају на дешавања у видео-игри.

адаптивна – значи да је условљена ванмузичким променама и да им се прилагођава (ово описује тип интеракције).

динамичка – ово се, по мом мишљењу, односи на најбитније својство музике у видео-игри, а то је да је она нелинеарна, што значи да је њен ток неизвестан и увек зависи од промена које диктирају ванмузички догађаји.

Широко гледано, видео-игра као медиј није превише другачија од филма – једина разлика је у томе што је видео-игра интерактивна, а то, наравно, и музику чини таквом. Улога музике у видео-играма је слична као у филмској уметности. Она мора да подржи и оснажи целокупни визуелни, наративни и драмски садржај – треба на прави начин да дочара место и време у којем се радња дешава; треба да нам представи ликове из видео-игре (најчешће протагонисту), што значи да музика врло често поред дочаравања неког амбијента треба да представи и нечије унутрашње, психичко стање. Дакле, музика је углавном апстрактна и описна, тј. недијегетска. То значи да музика не преноси конкретну информацију, као што је то случај са дијегетском музиком, где посматрач чује оно што види на сцени.¹⁴

¹⁴ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 57–65

Следи попис делова који чине видео-игру хијерархијски поређаних од највишег ка најнижем према количини употребљене музике:^{15, 16}

1) Играње је најопсежнији део видео-игре и обухвата целокупну активност играча. За овај део игре се везује музика која се према стању играча дели на истраживачку и акциону (енгл. *explore* и *action*). Истраживачка музика се користи за стање када играч није претерано угрожен од стране непријатеља, док се акциона музика користи за отворен сукоб са њима. Ови типови музике су непредвидивог трајања, о чему ће бити више речи у даљем тексту.

2) Рез-сцене (енгл. *cutscenes*) су кратки анимирани филмови који се јављају у одређеном тренутку видео-игре. Оне представљају неинтерактивне, временски уоквирене секвенце, што их на тај начин чини директним рецидивом филмске уметности, где је временско трајање унапред одређено – сходно томе, музика која прати рез-сцене је прецизно одређеног трајања.

3) Главни мени (енгл. *main menu*) и одјавана шпица тј. попис заслуга (енгл. *end credits*) представљају уводни и одјавни део видео-игре и сваки од њих прати музика чије је трајање непредвидиво, о чему ће бити више речи у даљем тексту. За разлику од музике која се везује за играње, она овде није вођена стањима кроз које играч пролази, већ се искључиво везује за визуелни доживљај и атмосферу коју треба да дочара играчу.

4) Учитавање (енгл. *loading*) служи да повеже главни мени са одређеним поглављем или да међусобно повеже два различита поглавља у видео-игри. Учитавање спада у неинтерактиван део видео-игре јер играч нема никакву контролу над њим и његова једина улога је да учита поглавље које следи. Трајање музике зависи искључиво од количине садржаја који треба да се учита и, логично, што је више садржаја, то је трајање учитавања дуже.

У видео-играма, такође, постоји хијерархија која се тиче аудио-садржаја. Аудио је термин техничке природе и односи се на звук који је наснимљен и који се емитује преко неке врсте електронског уређаја.¹⁷ У видео-игри, термин аудио

¹⁵ David Sonnenschein, *Sound design: The expressive power of music, voice, and sound effects in cinema*, Studio City, CA: Michael Wiese Productions, 2001, 154–195

¹⁶ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 102–104

¹⁷ Jay Hodgson, *Understanding Records – A field guide to recording practice*, London, England, Bloomsbury Academic, 2010, 23

се односи на њен целокупни звучни садржај и дели се на три главна сегмента, а то су, хијерархијски побројано од највишег ка најнижем према степену важности информације коју преносе^{18, 19}:

1) Дијалози – они су најбитнији зато што доносе информације од кључног значаја за фабулу. Када се у видео-игри јави дијалог, звучни ефекти и музика, ако су присутни, постају нагло тиши.

2) Звучни ефекти – обезбеђују информације које дословно описују оно што се дешава.

3) Музика је хијерархијски на најнижој лествици јер не прослеђује никакву конкретну информацију, већ само поетски осликава оно што се дешава.

Према мишљењу Мајкла Свита (енгл. *Michael Sweet*) постоје три главне технике писања интерактивне музике за видео-игре²⁰ и ја сам их детаљно представила у својој музици:

1) петља (енгл. *loop*) – представља музичку фразу или звучни сегмент који се понавља у недоглед. Почетак и крај су усклађени тако да људско ухо не примећује где је почетак а где крај и на овај начин, фраза или сегмент може неометано да се понавља колико год да је потребно.

2) хоризонтално ресеквенцирање (енгл. *horizontal resequencing*) се односи на рад са транзицијама између различитих музичких одсека.

3) вертикално ремиксовање (енгл. *vertical remixing*) се односи на рад са слојевима. Принцип рада са слојевима подразумева да се музика komponује на такав начин да бар један од слојева има улогу главног и самосталног, док су остали споредни и наслојавају се на њега, односно, постају активни или неактивни у зависности од дешавања унутар видео-игре.

¹⁸ Aaron Marks, *The complete guide to game audio – For composers, musicians, sound designers, and game developers*, Oxford: Elsevier Inc. 2009, 328–337

¹⁹ Karen Collins, *Game Sound: an introduction to the history, theory and practice of video games music and sound design*, Massachusetts, London, England, The MIT Press - Cambridge, 2008, 63

²⁰ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 182–243

О видео-игри *BioShock 2*

BioShock 2 је заправо серијал који се састоји од три видео-игре: *BioShock* (2007), *BioShock 2* (2010) и *BioShock Infinite* (2015), а ја сам се определила за *BioShock 2*. Прати га опсежна и комплексна политичка прича биопанк (енгл. *biopunk*) жанра²¹. Видео-игра је визуелно импресивна и веродостојно представља језиво окружење фиктивног, подводног града скривеног од остатка света, који се зове *Rapture*. Реч *rapture* се односи на осећај блаженства, спокоја и уживања, а град носи тај назив зато што он и јесте био саграђен са намером да постане остварење визије својеврсне утопије. То је визија бизнисмена Ендруа Рајана (енгл. *Andrew Ryan*), који га је саградио како би побегао од тираније и притиска који је вршила тадашња влада. Откриће *адама*, генетског материјала од којег се прави плазмид²², чијом се конзумацијом добијају надљудске моћи, је покренуло турбулентна дешавања у граду. *Адам* настаје тако што се морски пужеви имплантирају у стомаке напуштених девојчица без родитеља, које се називају *мале сестре* (енгл. *little sisters*). Морски пужеви се у њиховим стомацима под одређеним биохемијски условима трансформишу у супстанцу *адам*, а оне је ослобађају тако што је поврате. Упркос привидној утопији, класне разлике су расле. Бивши гангстер и бизнисмен Френк Фонтејн (енгл. *Frank Fontaine*) је искористио новонасталу ситуацију и свој утицај над нижом класом, како би испланирао државни удар. Заједно са др Брижид Тененбаум (енгл. *Brigid Tenenbaum*) Фонтејн је створио фабрике за масовну производњу *адама*. То му је омогућило да креира плазмидно ојачану војску коју је користио да нападне Рајана. Фонтејн је страдао у борби, а Рајан је искористио ту прилику да заплани сву његову имовину, укључујући и фабрике *адама*.

У месецима који су уследили, друга моћна политичка фигура под именом Атлас (енгл. *Atlas*) се уздигла и стекла утицај и поново пробудила свест у нижој класи, стварајући на тај начин даље сукобе. Атлас је вршио нападе на фабрике у

²¹ Биопанк је научно-фантастични поджанр који се базира на биотехнолошким достигнућима. Врло чест мотив је приказивање генетског инжењеринга (манипулација људским ДНК) у негативној конотацији.

²² Плазмиди су мали кружни дволанчани молекули ДНК, који могу под одређеним условима да прођу кроз ћелијску мембрану. Нађени су у скоро свим испитаним бактеријским врстама и због својих специфичних особина имају примену у генетичкој технологији.

којима су држане мале сестре због производње *адама*, а Рајан их је бранио тако што је створио *велике тате* (енгл. *big daddies*). Велике тате су мушкарци који су били подвргнути плазмидним терапијама, које су им је омогућиле да добију надљудске моћи. Њихов задатак је био да штите мале сестре по сваку цену. Протагониста, тј. лик којег играч води је један од плазмидно модификованих војника. Зове се Делта (енгл. *Delta*) и везан је за своју малу сестру Елеанор (енгл. *Eleanor*). Напетост кулминира уочи Новогодишње ноћи 1958. године, када је Атлас наложио напад на Рајанову војску. Битка је иза себе оставила много мртвих, укључујући и нашег протагонисту, Делту, који након 10 година бива оживљен. Софија Лем (енгл. *Sofia Lamb*), Елеанорина мајка, желела је да одвоји Елеанор од Делте и зато је на њему искористила плазмид контроле ума како би га присилила да изврши самоубиство. Десет година касније, Делта се буди. Оживљава га група малих сестара под телепатским вођством Елеанор. Она је успела да сачува Делтино сећање на њихову јаку везу и приврженост, но он мора поново да се сретне са њом, иначе ће упасти у кому. Уз помоћ малих сестара које телепатски контролише Елеанор, Делта се пробија до утврђења Софије Лем и сазнаје да она настоји да користи генетску меморију у *адаму* како би све умове града *Rapture* и сва њихова сећања, сакупила и интегрисала у Елеанор, чинећи је на тај начин "отеловљењем породице *Rapture*". Циљ игре је зауставити Софију Лем и на тај начин је спречити да стекне потпуну доминацију и контролу над читавим градом.

О музици, њеној примени у видео-игри и алеаторичким могућностима

Према аутору Ричарду Раусу (енгл. *Richard Rouse*), у видео-играма акционог типа, просеченом играчу је потребно око 10 минута да прође кроз једно потпоглавље у видео-игри просечне тежине (енгл. *average difficulty level*)²³. Скуп потпоглавља чини већу целину, тј. поглавље, при чему је свако од њих једна мала

²³ Richard Rouse. *Game design: Theory and practice*, Plano, TX, Wordware Publishing, Inc., 2005, 1–19

засебна драматуршка целина. Потпоглавље се углавном састоји из истраживања територије, мањих и већих сукоба са непријатељима, краћих и дужих рез-сцена, дијалога који се јављају у току интерактивног и неинтерактивног дела видео-игре, коначних борби (енгл. *boss fight*)²⁴ итд. То би значило да једно потпоглавље треба да садржи истраживачку и акциону музику, тишину као одмориште између наступа различитих типова музике и музику за рез-сцене. Треба имати у виду да видео-игра, по природи ствари, како поглавља одмичу постепено постаје све тежа и захтевнија. Зато треба узети у обзир да је 10 минута временски оквир једног просечног потпоглавља и да ће, сходно томе, почетна потпоглавља трајати краће, а каснија дуже од просечног временског оквира.

Следи детаљна анализа свих ставова композиције *BioShock 2*, кроз коју ће бити разматране специфичне алеаторичке могућности које произилазе из примене музике у медију видео-игре. Поред анализе која се заснива на конкретном примеру видео-игре *BioShock 2*, такође ћу се освртати на генералне принципе примене музике у видео-играма акционог жанра.

Видео-снимак а

Видео-снимак а има за задатак да представи хоризонталну технику писања интерактивне музике за видео-игре. Попис музике којом се служим су овом ставу се састоји из следећег:

1. *Дубина* – главна тема видео-игре, тј. музика за главни мени, а појављује се и у улози музике истраживања
2. *Док спавају...* – музика у улози истраживања
3. *Урлици* – музика у улози акције
4. *Адам* – музика за рез-сцену
5. *Велика сестра* – музика за рез-сцену
6. *Бег* – музика за рез-сцену

²⁴ Коначна борба је тип сукоба који се углавном јавља као климакс неког поглавља или потпоглавља. Непријатеља са којим се играч овде сукобљава далеко је теже савладати у поређењу са обичним непријатељима на које играч најчешће наилази током игре.

У видео-снимку а играч борави у главном менију, читавању, затим у поглављу *Adonis Luxury Resort* и опет у новом читавању. У наставку ћу о сваком од наведених појмова понаособ представити немузичку и музичку анализу, као и објашњење алеаторичких могућности које су последица примене музике у медију видео-игре. Немузичка анализа се односи на дешавања у видео-игри, као и појашњења везана за то зашто се одређени музички одсеци користе у складу са тим дешавањима. Музичка анализа се тиче формалне и хармонске структуре, мотивског рада, динамичких промена итд.

Главни мени

Немузичка анализа

Главни мени (енгл. *main menu*) је попут насловне стране књиге. У њему се врши приступ поглављима (у видео-снимку а би то било поглавље *Adonis Luxury Resort*). У њему такође може да се приступи подменијима као што су: *опције*, у којима могу да се мењају аудио и видео подешавања; *контроле управљања видео-игром*; у играма у којима је доступан титл, може да се бира превод и томе сл. У главном менију видимо анимацију места у којем се одвија радња, тј. анимацију града *Rapture*. Посматрамо ледено хладну дубину океана, напуштене грађевине, животињски свет који обитава на дну океана и очигледно одсуство људских бића. Ово наговештава шта играч може да очекује у видео-игри – мрачну, застрашујућу и непријатну атмосферу. Играч је стављен у улогу усамљеног, генетски модификованог ратника чије су емоције и приврженост Елеанор такође узроковани учинком високе технологије, а покушава да је спаси борећи се против округлог, апокалиптичног света Софије Лем. *Дубина*, музика у улози главне теме видео-игре, се користи у главном менију, али не искључиво – она може да се појави и у другим деловима видео-игре (као што и јесте случај у видео-снимку а). Главна тема има за задатак да дочара свеукупну атмосферу видео-игре, која може да буде одређена елементима попут жанра видео-игре (*BioShock 2* је акциона видео-игра), протагонисте, времена и типа локације у којој се радња дешава итд.²⁵

²⁵ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 63–66

Музичка анализа

Одлучила сам да главна тема буде инкантија за соло чело. Избор само једног инструмента има за циљ да допринесе осећају усамљености и отуђености. Издржани тонови, како у најнижем, тако и у највишем регистру, подржавају амбијент дубине океана и наговештавају окружење кроз које ће играч пролазити. За одсек *Дубина* је карактеристичан мотив који се јавља на самом почетку. У питању је скок велике септима, при чему је доњи тон интервала најдубљи тон регистарског опсега виолончела, који својом пуноћом и сонорношћу дочарава атмосферу ледено хладног дна океана. Музика је формално подељена на реченице при чему је свака од њих засебна музичка мисао која се темељи на мотиву интервалског скока велике септима. Свака реченица отпочиње на сличан начин, тј. издржаним тоном *це*, који је у датом контексту попут својеврсног сигнала почетка нове реченице. На првој страници се примећује да се у 18. т. и у другој доби 29. т. јавља сигнал почетка реченице. На овај начин је одсек *Дубина* формално јасно разграничен, а градација се постиже тако што је свака наредна реченица у односу на претходну мотивско-мелодијски богатија и садржајнија – попут концентричних кругова који се шире од извора сферног таласа.

Алеаторичке могућности

С обзиром на то да главни мени не обилује интерактивношћу, играчи у њему не проводе превише времена. У видео-снимку а боравак у главном менију се завршава оног момента када се одабере поглавље *Adonis Luxury Resort* што се, у случају видео-снимка а, дешава у 1'41". Следи читавање које је такође праћено музиком из главног менија. Након читавања дешава се кратак *decrescendo al niente* који траје око две секунде, а чија је улога да прекине музички ток одсека *Дубина*, али на такав начин да прекид не звучи превише исхитрено. У партитури, *Дубина* траје до треће добе 33. т., где се примећује ознака за *decrescendo al niente*. Овакав исход је само један од случајева – одсек *Дубина* је могао да траје и краће и дуже од 2'01", што зависи искључиво од играча. Партитура је резултат мог играња

и поставке музике у видео-примерима према општим правилима и законитостима музике за видео-игре.^{26, 27}

Adonis Luxury Resort

Након читавања следи поглавље *Adonis Luxury Resort* које сам одабрала зато што је подесно за демонстрирање хоризонталне технике компоновања музике за видео-игре. Садржи стање истраживања и акције, што ми омогућава да вршим прелазе између музике у улози и једног и другог стања. Нарочито су корисне рез-сцене којих је укупно три. Уз помоћ њих ћу демонстрирати тзв. синхронизоване и несинхронизоване типове транзиције. Поглавље је по количини дешавања знатно садржајније у односу на главни мени и читавање. Стога сам направила кратак попис дешавања и музике која га прати према потпоглављима:

Прво потпоглавље

1. Истраживање – *Док спавају...*
2. Рез-сцена – *Адам*

Друго потпоглавље

3. Истраживање – *Док спавају...*
4. Рез-сцена – *Велика сестра*
5. Акција – *Урлици*

Треће потпоглавље

6. Рез-сцена – *Бег*
7. Истраживање – *Дубина*
8. Читавање – *Дубина*

²⁶ Aaron Marks, *The complete guide to game audio – For composers, musicians, sound designers, and game developers*, Oxford: Elsevier Inc. 2009, 151–167

²⁷ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 202–249

Немузичка анализа

Прво потпоглавље

Радња поглавља *Adonis Luxury Resort* је смештена у остацима некадашњег луксузног центра за плазмидне терапије који је био намењен грађанима високог staleжа. Отпочиње тако што играч истражује територију, са повременим сукобима са непријатељима који спадају у непријатеље ниског степена претње. Такође, број непријатеља са којима се играч сукобљава је мали па се сходно томе користи одсек *Док спавају...*, музика у улози истраживања, која је по карактеру прилично мирна, репетитивна и све време средње тихе динамике, што одговара улози тзв. позадинске музике. Следи рез-сцена која је хијерархијски на вишој лествици од класичног, интерактивног дела видео-игре, и с обзиром на то да је она временски заокружена кинематографска секвенца унутар ње, користи се музика која је наменски компонована за рез-сцену – зато и носи назив *Адам*, јер дословно описује оно што се у њој дешава. Делта убризгава себи плазмид, што ће му надаље омогућити да производи електрошокове ради лакшег онеспособљавања непријатеља. Након тога, он се сусреће са малом сестром која му се обраћа али се у том тренутку изненада појављује велика сестра – робот који својим урлицима престрављује непријатеље. Велика сестра отима малу сестру и са њом бежи.

Друго потпоглавље

Након рез-сцене следи истраживање које се одвија на сличан начин као што је то било пре ње па се поново користи одсек *Док спавају...* Током истраживања се Делти путем телекомуникационих система јавља др Брижид Тененбаум, која му прослеђује информацију где може да ја пронађе. Делта се у потрази за др Брижид Тененбаум сусреће и сукобљава са великом сестром. Овај сукоб представља коначну борбу која је кулминациона тачка, како другог потпоглавља, тако и читавог поглавља. За овај коначан сукоб се користи одсек *Велика сестра* – музика за рез-сцену, који се надовезује на одсек *Урлици* – музику у улози акције. Коначна борба се завршава поразом велике сестре, а играч се из стања акције враћа у стање истраживања.

Треће потпоглавље

Јавља се кратка рез-сцена праћена одсеком *Бег*. Делта се поново сусреће са великом сестром која бежи од њега и разбија прозор, чиме, с обзиром на то да се налазе под водом, потапа простор, који, дотле, није био испуњен водом. Након рез-сцене почиње интерактивни део игре који је праћен одсеком *Дубина*. Музика овог одсека је сада у служби онога што се у видео-игри назива истраживањем. Делта је сада принуђен да рони кроз рушевине некадашњег луксузног центра за плазмидне терапије. Оног момента када Делта успе да исплива на површину и када приђе лифту завршава се цело поглавље и отпочиње учитавање наредног, које се зове *Atlantis Express*.

Музичка анализа

Прво потпоглавље

Одсек *Док спавају...* је формално подељен на шест сегмената и сваки од њих је означен бројем, о чему ће бити више речи у сегменту *Алеаторичке могућности*. Постоје три различита мотива на којима се читав одсек заснива, а који су приказани на слици бр. 2.

Сваки сегмент је тонално заокружен тако што сваки има свој тонални центар. На тај начин они један другом контрастирају – сегмент бр. 1 је ин *Ге* а бр. 2 је ин *Фис*. *Док спавају...* је у улози 'позадинске музике' што значи да музика тог одсека/сегмента треба да буде искомпонована на такав начин да може да се уклопи у неочекиване и брзе промене које зависе од играча. Пример за то је рез-сцена која се јавља у 3'43" и траје до 4'24", што је у партитури од 5. до 7. стр. Када би музика била доминантнијег карактера, њен изненадни прекид би звучео врло неприродно. На 4. стр. у 62. т. је врло уочљив нагли прелаз на мешовит такт. То се не дешава зато што се музички ток спонтано променио, већ зато што се баш у том тренутку догодила рез-сцена и због тога одсек *Док спавају...* бива нагло прекинут.

Слика бр. 2

а) мотив у виолончелима који је ритмички потцртан дрвеним бубњем у 38. т.

38 $\text{♩} = 66$
Perc. T. di legno
Vc. *p* tutti div.

б) мотив у клавиру и звонима (т. 45-47)

45 $\text{♩} = 66$
Perc. Camp.
P-no *mp*

ц) мелодија у клавиру (т. 53-54)

53 $\text{♩} = 66$
P-no *mp espress.*

У односу на *Док спавају...*, рез-сцена, као веома драматична секвенца, треба да започне *subito forte* динамиком, што овде и јесте случај. Музика нагло достиже климакс како би дочарала шок Делте, проузрокован наглим убризгавањем плазмида. Изненадно стишавање наступа у тренутку када Делта пада на под услед шока, и када му прилази мала сестра. Музика се нагло смирује из два разлога: зато што је завршено убризгавање плазмида и зато што започиње дијалог, који је хијерархијски на вишем нивоу у односу на звучне ефекате и

музику. Како би се музика органски повезала са оним што јој је претходило, у рез-сцени се јавља мотив *ц* из одсека *Док спавају...* на 7. стр. од 72. до 75. т. Након ове кратке реминисценције, следи нагли климакс који је више попут класичног ефекта изненађења, с обзиром на то да се изненада појављује велика сестра, отима малу сестру и са њом бежи, чиме се завршава рез-сцена.

Друго потпоглавље

Одсек *Док спавају...* се поново јавља, међутим овог пута почиње од сегмента бр. 6 након којег се враћа на почетак одсека, тј. на број 1. Форма се развија на сличан начин као што је то било у одсеку *Дубина* само што за разлику од њега музика, због своје улоге никад не досеже праву кулминацију.

На 14. стр. у 151. т., што је у видео-снимку у 8'14", почиње одсек *Велика сестра* – музика за рез-сцену. Ова музика одликује се наслојавањем деоница, при чему свака од њих има сопствену мотивско-ритмичку фигуру. Поред овога, користила сам изражајна средства попут тремола, глисанда и дугих флажолета који, у садејству са пасажима у највишем регистру првих виолина, дочаравају карактер велике сестре, која својим урлицима престрављује непријатеље.

У 166. т. се завршава одсек *Велика сестра* и надовезује се на одсек *Урлици*. На овај начин са ова два одсека спајају у једну целину. Оно што прави дистинкцију између њих су њихове улоге – одсек *Велика сестра* је музика за рез-сцену, а одсек *Урлици* је музика у улози акције. Но они у садејству, тј. као целина, делују као музика у улози акције. Мотиви, као и начин рада са њима, су исти у оба одсека – свака деоница, или пак група деоница, има сопствени мотивски материјал који се развија независно од осталих. Ансамбл може грубо да се подели у две групе, у зависности од карактера материјала који се изводи: једна би била група са статичним материјалом који се састоји углавном из дугих легато одсвираних тонова, флажолета и тремола, а који изводе прве и друге виолине; а друга група би била она чији се мотивски материјал одликује ритмичком покретљивошћу као што је то нпр. фрагмент од 167. до 170. т. у виолончелима и контрабасима, који се варирано понавља у току одсека. Одсек *Урлици* се завршава у 193. т. услед дешавања у видео-игри.

У 194. т. се јавља музички фрагмент *Мост* који служи да повеже одсек *Урлици* са наредним садржајем – тишином. Мелодија која се налази у фрагменту *Мост* се јавља и у одсеку *Док спавају...*

Треће потпоглавље

У 228. т. почиње одсек *Бег* – музика за рез-сцену, а након њега се у 234. т. поново јавља одсек *Дубина*, који је у овом случају музика у улози истраживања. Већ сам напоменула да музика у улози главне теме може да се јави и под другачијим околностима ако је употреба оправдана. Овде то јесте случај зато што се главни мени и треће потпоглавље визуелно подударају, тј. оба представљају живот на ледено хладном дну океана. Одсек *Бег* се надовезује на одсек *Дубина* на исти начин као што се одсек *Велика сестра* надовезује на одсек *Урлици*.

Алеаторичке могућности

У поглављу *Adonis Luxury Resort* су алеаторичке могућности далеко опсежније него што је то био случај у главном менију и читавању. Стога ћу редом, према следу дешавања у видео-снимку и партитури која га прати, пописати сваки музички одсек понаособ и о сваком наводити различите типове алеаторичких поступака.

Док спавају...

Формалне промене

Поглавље отпочиње тишином у трајању од четири такта која служи као одмориште између два музичка одсека различитих улога. Након музике у улози главне теме следи *Док спавају...* – музика у улози истраживања која траје од 2'18" до 3'43", односно у партитури од 38. до 62. т. На самом почетку одсека се примећује ознака са бројем 1 изнад 38. т. То није партитурни број већ ознака за тзв. алтернативни почетак. Сходно формалној структури о којој је било речи у сегменту *Музичка анализа*, алтернативних почетака има укупно шест. То значи да

Док спавају... не мора увек да почне од броја 1, већ може да крене и од неког другог броја. С обзиром на то да је сада у питању прва појава одсека *Док спавају...*, он овога пута заиста и почиње од броја 1. У каснијем, поновном, излагању одсек ће кренути од неког другог броја, а у случају моје партитуре од броја 6, што се види на 8. стр. у 88. т. Овај метод рандомизације је типичан за видео-игре, како би се смањио ефекат репетитивности. Порекло рандомизације долази из софтвера за имплементацију интерактивне музике и у овом случају би програмски алгоритам насумично изабрао неки од алтернативних почетака. Како бих симулирала програмски алгоритам, баш као у примеру популарне игре из 18. в. (видети стр. 4) бацила сам коцку и добила број 6, што објашњава зашто *Док спавају...* у својој другој појави креће баш од тог броја.^{28, 29, 30}

Музика која треба да траје све док је одређено стање активно, или док се не деси нешто друго што ће проузроковати њен престанак има своје специфичности. Замислимо ситуацију у којој играч проведе неколико сати на некој од локација. Ово је у пракси тешко изводљиво, али је занимљиво хипотетичко посматрање шта би се догодило да је тако. Управо ово посматрање указује на тај специфичан вид алеаторике, својствен музици у видео-играма. Пошто је ток дешавања у видео-игри непредвидив, композитори су морали да нађу начин како да надоместе овај тип препреке. Томе служи петља, фундамент технике писања музике за видео-игре. Пошто је одсек *Док спавају...* у својој другој појави кренуо од алтернативног почетка бр. 6, музика се на 10. стр. путем петље вратила на бр. 1, тј. почетак одсека.

Динамичке промене

Док спавају... се у обе своје појаве уводи уз *crescendo dal niente* који траје један такт. Он служи да што постепеније и неприметније уведе музички садржај. Овакав вид увођења музике је могућ управо зато што се креће из тишине, тј. музици ништа не претходи.

²⁸ Aaron Marks, *The complete guide to game audio – For composers, musicians, sound designers, and game developers*, Oxford: Elsevier Inc. 2009, 232–235

²⁹ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 305–312

³⁰ YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Dhc8qmHNU5c&t>, сајт је посећен 7.11.2018.

Још један вид динамичке промене је нагло стишавање које је проузроковано дијалозима. Хијерархија унутар аудио-садржаја је већ образложена и речено је да су дијалози најбитнији зато што доносе конкретну информацију (ово се, наравно, односи на дијалоге у којима се неко директно обраћа играчу, а не на успутне дијалоге непријатеља које спорадично чујемо у току игре). Пошто је дијалог битнији од музике, она ће се нагло стишати када се он појави и по његовом завршетку ће се вратити на своју првобитну динамику. Овај случај се јавља први пут од 3'34" до 3'39" када се Делти у визији јави Елеанор, односно у партитури на 4. стр. у 2. доби 60. т., где у деоници клавира стоји ознака *pianissimo subito* и траје до 2. добе 61. т. Други пут се ова ситуација дешава након рез-сцене *Адам* када се играчу први пут у видео-игри обрати др Брижид Тененбаум од 5'46" до 6'08" што је у партитури фрагмент од 4. добе 107. до 113. т. У следећем дијалогу се играчу од 7'07" до 7'22" обраћа Софија Лем, што је у партитури 3. доба 131. т. на 13. стр. Најзад, од 11'04" до 11'20" се Делти поново обраћа др Брижид Тененбаум, што је у партитури на 23. стр. од 242. до 244 т. Дијалог не мора нужно да буде окидач за стишавање динамике зато што то зависи од контекста. У случају дијалога Софије Лем и Делте, у 3. доби 131. т., одсек *Док спавају...* нестаје уз *decrescendo al niente* након чега следи тишина. Разлог зашто се догодио *decrescendo al niente* а не *pianissimo subito* је двојак. Тишина треба да наговести значај главног антагонисте који се овом приликом први пут у видео-игри обраћа играчу, као и оно што ће уследити након дијалога, а то је рез-сцена који води у коначну борбу и која много ефектније звучи када почне из тишине.³¹

Занимљиво је поредити различита понављања истог одсека и посматрати промене у динамици у зависности од тога да ли су дијалози присутни или не. Када се нпр. упореде тактови од 4. добе 44. до 50. са тактовима од 4. добе 107. до 113. у одсеку *Док спавају...* увиђа се да су све динамичке ознаке снижене за један степен, тј. оно што је било *f* постаје *mf*; оно што је било *mf* постаје *mp* итд. У 44. т. је деоница дрвеног бубња била у *p* динамици, а у 107. је постала *pp subito*; у 45. т. је деоница виолончела била у *p* динамици, а у 108. је постала *pp*; у 46. т. је деоница клавира била *mp* а у 109 т. је постала *p*; деоница контрабаса од 46. до 48. као и од 109. до 111. т. креће из *ppp* динамике зато што је она већ сама по себи

³¹ Aaron Marks, *The complete guide to game audio – For composers, musicians, sound designers, and game developers* Oxford: Elsevier Inc. 2009, 233

једва чујна, али је опсег крешенда при појави дијалога смањен са *f* на *mf* итд. Овакав вид динамичких промена је својствен ефекту у аудио-продукцији који се назива дакинг (енгл. *ducking*). Он представља ефекат када се један аудио-сигнал (секундарни) стишава под утицајем присуства другог (примарног) аудио-сигнала. Популаран пример је када се за време радио-преноса неке емисије музика, као секундарни аудио-сигнал, нагло стишава при присуству и нагло враћа на првобитни ниво гласноће при одсуству гласа водитеља/спикера, као примарног аудио-сигнала.³² Примена овог ефекта се на врло сличан начин пласира и у видео-игри и овим се објашњава зашто се све динамичке ознаке равномерно снижавају за један степен.

Хармонске промене

Када упоредимо прву појаву одсека *Док спавају...* на 2. стр. где су у партитури постојали само виолончела и дрвени бубањ, у другој појави на 10. стр. видимо лигатуром превезан акорд из 100. т. у звонима, првим и другим виолинама и виолама. Половина повезана лигатуром у 101. т. је пренета на почетак петље и омогућава да се петља несметано и неприметно понови, а истовремено са материјалом у виолончелима формира акорд *es ge be ha*. Овакав вид понављања одсека узрокује такве промене да сада 101. за разлику од 38. т. добија хомофону структуру.

Ако упоредимо тактове 106, 107, и 108 на 10. стр. са тактовима 43, 44 и 45 на стр. бр. 2, примећујемо да је у питању идентичан музички садржај, осим што се у тактовима 106, 107 и 108 јавља мелодија у другим виолинама и виолама, док је у тактовима 43, 44 и 45 изостављена. Сетимо се примера Ајвзове композиције *Concord Sonata no.2* за клавир (видети стр. 5). Речено је да се у појединим ставовима сонате јављају друге инструменталне деонице, које нису обавезне да се изведу и да је овакав поступак уобичајен и у интерактивној музици за видео-игре. На исти начин мелодија у другим виолинама и виолама може и не мора да буде присутна, што је врло корисно када се одсек јавља у виду петље, јер се на тај начин смањује ефекат репетитивности.

³² Jay Hodgson, *Understanding Records – A field guide to recording practice*, London, England, Bloomsbury Academic, 2010, 95

Адам

За разлику од класичног интерактивног дела видео-игре, музика за рез-сцену мора у потпуности да подржава драматургију исте – стога је она непромењива, али је зато контекст у којем се дешава, тј. оно што јој претходи, непредвидиво. Оног тренутка када наступи рез-сцена, све стаје и она постаје примарна. Овај тип увођења рез-сцена спада у тзв. несинхронизоване транзиције. То значи да музички садржај који претходи није синхронизован са оним који следи³³, што јасно може да се уочи у датом примеру. Музички садржај који претходи рез-сцени је непредвидив а транзиција се дешава моментално по њеном наступу. То значи да је рез-сцена у случају неког другог играча могла да се догоди у неком другом тренутку, што утиче на место прекида одсека *Док спавају...*, а самим тим и на музички садржај који се јавља непосредно пре рез-сцене. Драматургија рез-сцене је прецизно дефинисана и у њој, што се аудио-садржаја тиче, све мора да буде врло јасно пропраћено. За разлику од ње, одсек *Док спавају...* има улогу 'позадинске музике', односно музике у другом плану и служи да дочара амбијент и фабулу и није синхронизован са визуелним дешавањем, као што је то случај са рез-сценом – што је крајње очигледно, с обзиром на то да је немогуће унапред синхронизовати музику на нечије играње, које је, као што је већ више пута речено, непредвидиво.

Велика сестра

Одсек *Велика сестра* се налази на 14. стр. То је музика за рез-сцену чија је улога је да истакне климакс поглавља, тј. коначну борбу. За разлику од рез-сцене *Адам*, која је била пример несинхронизоване транзиције, овде се јавља супротан случај – овде се неинтерактивни део (рез-сцена) повезује се интерактивним делом видео-игре (стање акције). Стање акције се јавља одмах након рез-сцене, што чини то да су крај рез-сцене и почетак стања акције извесни, и самим тим је и могућа синхронизована транзиција. Рез-сцена се завршава хистеричним вриском и скоком велике сестре, што се у видео-снимку дешава у 8'44", и од тог тренутка видео-игра опет постаје интерактивна, тј. почиње коначна борба која је праћена

³³ Michael Sweet, *Writing interactive music for video games – A composer's guide*, New Jersey, Pearson Education, Inc., 2015, 101

одсеком *Урлици* који се у партитури налази на 17. стр. у 167. т. Одсек *Велика сестра* је органски повезан са одсеком *Урлици* и по питању алеаторичких могућности њихов однос остаје непромењив.

Урлици

Формалне промене

Специфичност одсека *Урлици* може се сагледати у чињеници да је неизвесно у ком тренутку ће се овај одсек завршити. Коначна борба се завршава у 9'32" тако што велика сестра, поражена, напушта просторију. Оног тренутка када се заврши коначна борба играч се из стања акције враћа у стање истраживања. За разлику од ситуације са рез-сценом *Адам*, где се музика због ње нагло прекинула, овде се прекид не дешава нагло, већ по систему квантизације. У музичкој продукцији, квантизација се углавном користи у електронској музици и служи томе да се ритмичка компонента музичког садржаја софтверски прецизно постави према датом темпу и такту.³⁴ У контексту интерактивне музике, квантизација служи томе да се избегне нагли и груб прекид. Применом методе квантизације може да се контролише прекид музичког тока тако што се одреди дозвољена мерна јединица прекида. Тако је у одсеку *Урлици* квантизација постављена на један такт, што значи да прекид одсека не може да се догоди било где у оквиру такта, већ искључиво на његовом крају, тј. почетку наредног.³⁵ Пошто се коначна борба завршава на половини 193. т., то значи да прекид неће да се догоди на половини, већ након што се 193. т. заврши. Прекид једног и прелазак у друго стање није у тој мери конкретно дешавање као што је то појава рез-сцене, што оставља простор да музика суптилније испрати ову промену. Са друге стране, у одсеку *Урлици* је музика доминантнијег карактера у поређењу са *Док спавају...* тако да није предвиђена за нагле прекиде као што је то био случај са рез-сценом *Адам*, па, сходно томе, садржи квантизацију и прелаз.

³⁴ Paul Gilreath, *Guide to MIDI orchestration*, Marietta, GA, MusicWorks Atlanta, 2004., 379–402

³⁵ YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Dhc8qmHNU5c&t>, сајт је посећен 7.11.2018.

Мост

Формалне промене

Мост је музички фрагмент који може да има два различита краја. У партитури која је настала према мом игрању, музички садржај који следи након музичког фрагмента *Мост* јесте тишина до наредне рез-сцене. Друга опција је да се поново јави одсек *Док спавају...* У оба случаја *Мост* звучи складно у односу на оно што му претходи и следи – у случају тишине звучи као крај, док у случају одсека *Док спавају...* звучи као фрагмент који се на њега мотивски надовезује. Примећује се да мотиви из фрагмента *Мост*, тј. тремоло и флажолети у првим виолинама у 194. т. такође постоје на почетку одсека *Велика сестра*. Фрагмент *Мост* је тонално повезан са одсеком *Урлици*, с обзиром на то да су оба писана *ин це*. Он има врло јасан и одсечан почетак, што га ставља у двоструку улогу – на овај начин он у односу на оно што је претходило и што следи може да звучи као нов почетак и као крај. По свему судећи, веза између одсека *Урлици* и фрагмента *Мост* спада у прелазан тип несинхронизоване транзиције. Одсек *Урлици* ће се највероватније при сваком новом извођењу завршити у неком другом такту, што чини да је музички садржај који претходи *Мосту* непредвидив, али, с друге стране, различитих завршетака може да буде онолико колико тактова одсек *Урлици* траје, што са те стране ограничава број могућих завршетака и самим тим садржај чини делимично непредвидивим.

Хармонске промене

У случају да је након фрагмента *Мост* уследио одсек *Док спавају...*, његов почетак би изгледао као на слици бр. 3 на 27. стр.. На слици се почетак одсека *Док спавају...* преклапа са крајем фрагмента *Мост*. Ово се дешава на сличан начин као што се крај одсека *Док спавају...* преклапао са почетком одсека *Док спавају...* у 101. т. То је управо зато што су крај одсека *Док спавају...* (т. 98-100) и фрагмент *Мост* по садржају врло слични. Да је ово био крај након фрагмента *Мост*, одсек *Док спавају...* би трајао до наредне промене, тј. до рез-сцене *Бег*.

Бег

И ова рез-сцена започиње тишином, као што је то био случај са рез-сценом *Велика сестра*, и на исти начин, као што се рез-сцена *Велика сестра* надовезала на одсек *Урлици*, надовезује се на поновну појаву одсека *Дубина*. Тако гледано, и ово је тип синхронизоване транзиције, што чини да њихов однос по питању алеаторичких могућности остаје непромењив. У случају да је након *Моста* уследио одсек *Док спавају...*, рез-сцена не би кретала из тишине већ би јој претходио одсек *Док спавају*. Тип транзиције би био идентичан као што је то био случај са рез-сценом *Адам*.

Слика бр. 3

The musical score for 'Бег' (Flight) is presented in a multi-staff format. The top staff is for Percussion (Perc.), with a tempo change from 132 to 66. The percussion part includes a section marked 'T. di legno' starting at the transition. The string parts (Violins I and II, Viola, Violoncello, and Contrabass) show a transition from a fortissimo (f) dynamic to a pianissimo (pp) dynamic. The score includes various performance instructions such as 'div.' (divisi), 'sul Re' (on the C string), 'arco' (arco), 'gliss.' (glissando), and 'uniti' (united). The dynamics are marked as *fp*, *f*, *p*, *pp*, and *f*.

Дубина

Хармонске промене

Одсек *Дубина* се овог пута јавља у нешто другачијем контексту, с обзиром на то да му претходи кратка рез-сцена и да се сада јавља као музика у улози истраживања. Ако упоредимо појаву одсека *Дубина* у своје две различите улоге, примећује се да у самој соло деоници не долази ни до каквих промена. Оно што се разликује је такт бр. 234, тј. почетни такт одсека *Дубина*, што је проузроковано

рез-сценом која му претходи. На исти начин као што се крај фрагмента *Мост* преклапа са почетком одсека *Док спавају...*, и овде се последњи такт рез-сцене преклапа са почетним тактом одсека *Дубина*. Акорд *ce e gis a ha de* који се јавља у 235. т. у том тренутку постаје акордска пратња соло виолончелу, што чини да овај такт добије хомофону структуру.

Формалне промене

У видео-снимку а се у 10'41" завршава рез-сцена и почиње одсек *Дубина* и траје све до краја снимка. Примећује се да је одсек *Дубина* присутан и током читавања које води у наредно поглавље *Atlantic Express* и да се завршава на исти начин као што је то био случај при преласку из главног менија у поглавље *Adonis Luxury Resort*, тј. преко *decrescendo al niente*. Одсек *Дубина* је у улози истраживања трајао нешто дуже, тачније девет и по тактова. Занимљиво је посматрање како се трајање једних те истих одсека мења услед њихове примене у различитим улогама и околностима.

Видео-снимак б

Видео-снимак б служи да представи вертикалну технику писања интерактивне музике за видео-игре. У њему се служим само одсеком *Потоп*.

Немузичка анализа

Видео-снимак б представља једно потпоглавље у оквиру поглавља *Atlantis Express*. Оно је специфично по томе што не садржи рез-сцене и коначне борбе, али је зато богато сукобима који су конципирани тако да се играч у тренутку суочава са великим бројем неперијатеља нижег ступња. Овај тип сукоба је мање опасан по играча него коначна борба – зато је улога музике и добила назив акција нижег ступња. Овакав концепт ми је драгоцен за представљање технике

вертикалног типа, која се темељи на употреби слојева. Релативно учестале промене из стања истраживања у стање акције нижег ступња ми дозвољавају да покажем како један те исти одсек може да звучи као музика у обе наведене улоге у зависности од тога који су слојеви активни.

Потоп је одсек који се састоји из два различита слоја од којих је један у улози истраживања (слој *a*), а други у улози акције нижег ступња (слој *b*). Када је играч у стању истраживања, активан је само слој *a*, међутим када је у стању акције нижег ступња онда су активна оба слоја. Оног тренутка када се играч из стања акције нижег ступња врати у стање истраживања, слој *b* се повлачи и остаје само слој *a*. За разлику од поглавља *Adonis Luxury Resort* овде се играње одвија много сведеније – самим одуством рез-сцена и коначних борби нема драстичних промена које би утицале на музички ток. Музика је, сходно томе, током читаве сцене присутна, али је све време подвргнута променама што узрокованих сменом слојева, што узрокованих дијалозима. Потпоглавље је подељено на три секвенце од којих свака садржи по један сукоб, при чему је сваки наредни сукоб постепено опаснији по играча – последњи у низу је климакс овог потпоглавља. Следи кратак преглед дешавања по секвенцама.

Прва секвенца

Након што Софија Лем покуша да усмрти Делту, он ипак преживљава и успева да изрони на површину. Секвенца отпочиње стањем истраживања и креће из тишине која траје све док се не заврши дијалог са др Брижид Тененбаум. Након овог разговора користи се одсек *Потоп* при чему је само слој *a* присутан. Активацијом сигурносне камере, непријатељи су се узбунили и напали Делту, што на већ постојећи слој додаје слој *b*. По завршетку сукоба играч се враћа у стање истраживања, што узрокује то да се слој *b* повуче и да је опет само слој *a* присутан. Након сукоба Делта има визију Елеанор. Она му даје плазмид који ће му користити за активацију телекинетичких способности.

Друга секвенца

Након краћег истраживања опет следи сукоб у којем су слојеви организовани на исти начин као у претходном. Након сукоба, непријатељи затварају главну капију и на тај начин Делти спречавају даљи пут. Он сада мора да нађе начин да отвори капију.

Трећа секвенца

Након што Делта успе да отвори капију, следи кратко истраживање пре последњег сукоба у овом потпоглављу. У том моменту се Делти обраћа др Брижид Тененбаум наводећи га да дође до лифта. Како би до њега дошао, мора прво да се сукоби са великим бројем непријатеља. И овде су слојеви организовани на исти начин као што је то било у претходна два сукоба. Оног момента када Делта крене да се пење лифтом и када престане звук аларма, престаје и стање акције нижег ступња. Након тога се дешава подужи дијалог са др Брижид Тененбаум која му прослеђује даље инструкције и информације у вези са следећом мисијом. Завршетком дијалога се завршава и одсек *Потоп* након чега следи тишина која води до краја потпоглавља које се завршава оног тренутка када се отворе врата лифта.

Музичка анализа

Потоп се, као што је већ речено, састоји из два слоја. Овај вид организације вертикалне структуре је врло доследан у том смислу што свака деоница строго припада одређеном слоју и строго се држи мотивског материјала који јој је додељен. Гудачи су зато подељени у две групе, харфа припада искључиво слоју *a*, док клавир има двојаку функцију итд. На слици бр. 4 на 31. стр. је попис и подела деоница по слојевима као и њихов мотивски материјал који је означен са *a* или *b* у складу са тим којем слоју припада. Примећује се да деонице не прате свој партитурни редослед, што је овде учињено због лакше прегледности. Клавир се налази између деоница слоја *a* и *b* зато што припада обема слојевима.

Слика бр. 4

Попис и подела деоница по слојевима као и њихов мотивски материјал

a) > XII.

Perc. *mf* *p*

Arpa *mp*

V-ni I gli altri a1) sul Re *div.* *p* a2) uniti Sul Re *mf* *f*

V-le le altre a1) *div.* *mp* a2) unite *p* *mf* *p*

Cb. gli altri a) *ppp* *f*

P-no a) *mp* b1) *mf* b2) *f* b3) *f* b4) *f*

V-ni II gli altri b) *div.* *f* *p*

V-le 1. e 2. leggjo b) *p* *f*

Vc. 1. e 2. leggjo b1) *mf* b2) *p*

Vc. gli altri b3) non *div.* *f* *p*

Cb. 1. leggjo b) non *div.* *fp* *f*

S
L
O
J
a
S
L
O
J
b

Примећује се да је слој *b* знатно богатији по количини деоница које му припадају. То је зато што слојеви један другом контрастирају, што њихов однос чини сличним са оним између одсека *Док спавају...* и *Урлици* у првом ставу. *Потоп* се састоји од пет сегмената при чему је сваки од њих у већој или мањој мери варијација оног који му претходи. Већи део деоница је саграђен од мотивског материјала који је по развоју прилично статичан. Насупрот томе, постоје одређене деонице чији мотивски развој дефинише формалну структуру одсека. У случају слоја *a* то је деоница харфе – она има врло јасан развој мотивског материјала, а у 36. т. се види да се материјал с почетка одсека, тј. из 14 т. понавља. Дотле траје први сегмент који се зове **a1**, а након њега следи сегмент **a2** који је варирано поновљен сегмент **a1** и траје до 57. т. Наредна три сегмента **a3**, **a4** и **a5** представљају развојни део овог одсека. Примећује се да од 58. т., где и почиње сегмент **a3**, деоница харфе постаје покретљивија, са све чешћим арпеђатима. Сегмент траје до половине 80. т. а у том истом такту почиње наредни сегмент **a4** и очигледан је изостанак мотива у харфи којим су отпочињала претходна три сегмента. Сегмент отпочиње мотивом *a2* у првим виолинама *gli altri*, који се овде први пут појављује, и у контексту ове деонице представља мотивски развој, с обзиром на то да је мотив *a1* само издржани флажолет, док је мотив *a2* мелодија у флажолетима. Сегмент **a4** траје до треће добе 118 т. где уједно почиње и наредни сегмент **a5**. Његов почетак је препознатљив по мотиву *b4* који се јавља у клавиру и у првом и другом пулту виолончела. Сегмент **a5** је закључни сегмент у одсеку и он је сходно томе најразвијенији од свих. У њему се први пут поред већ поменутог мотива *b4*, јавља тремоло легато у ксилофону; мотив у клавиру се јавља проширен нпр. у 145. С обзиром на то да се од 159. т. надаље одсек понавља, по питању формалне структуре се ништа не мења осим тога да одсек неће бити изведен у целости зато што ће бити прекинут завршетком потпоглавља. Поновљени одсек *Потоп* се завршава у 3. доби 286. т. што би у поређењу са првом појавом одсека била 3. доба 141. т.

Алеаторичке могућности

Оно што понављање овог одсека чини занимљивим је непредвидивост стања акције нижег ступња, а самим тим и појаве слоја *b*, као и дијалога који су у овом потпоглављу знатно дужи него у поглављу *Adonis Luxury Resort*, па на тај начин још више утичу на динамичке промене. Уочљиво је да је услед појаве дијалога почетак петље при понављању за један ниво тиши него што је то био случај у његовој првој појави. Што се тиче динамичких промена у музици које су узроковане дијалозима, овде су правила иста као што је то био случај у поглављу *Adonis Luxury Resort*, и с обзиром на то да су у њему оне већ биле образложене, онда ћу се у овом потпоглављу сконцентрисати на слојеве. Три сукоба, односно стања акције нижег ступња трају:

1. од 31. т. до 2. добе 49. т. (у видео-снимку од 0'59" до 1'37")
2. од 2. добе 99. т. до 2. добе 125. т. (у видео-снимку од 3'16" до 4'09")
3. од 4. добе 231. т. до 264. т. (у видео-снимку од 7'37" до 8'47")

У првом сукобу, слој *b* сачињавају мотив *b1* у клавиру, мотив *b1* у 1. и 2. пулту виолочела и мотив *b* у првом пулту контрабаса. Са наступом слоја *b* се опажа нагло присуство баса кроз мотив *b1* у клавиру и мотив *b* у првом пулту контрабаса. Мотив *b* у првом пулту контрабаса у садејству са мотивом *a1* у првим виолинама *gli altri*, кроз понављање задобија нову звучну димензију и сада звучи као аларм, што је одговарајуће, с обзиром на дешавање у видео-игри – активирањем аларма сигурносне камере непријатељи су се узнемирили и напали Делту. Мотив *b1* у 1. и 2. пулту виолочела је моторичан и самим тим чини контраст у односу на статичну звучну слику која је постојала до пре појаве слоја *b*. У партитури се види да се деонице слоја *b* уводе уз *crescendo dal niente* и изводе уз *decrescendo al niente* у трајању од једног такта. То је зато што би изненадно увођење и извођење деоница слоја *b* звучало пренагљено.

Први сукоб се дешава у току сегмента **a2**, а други у току **a4**, тј. на 2. доби 99. т. Слој *b* је при појави у другом сукобу садржајнији него што је био при појави у првом сукобу (што иде у прилог формалном развоју одсека) и чине га: мотив *b2* и *b3* у клавиру; мотив *b* у 1. и 2. пулту виола који се удваја са деоницом 1. 2. и 3. пулта првих виолина (нпр. од 105. до 109. т.); мотив *b2* у 1. и 2. пулту виолончела

који се понекад удваја са деоницом 1. 2. и 3. пулта других виолина (нпр. од 113. до 3. добе 115. т.) – мотив $\bar{b}2$ се надовезује на мотив $\bar{b}1$ у деоници 1. и 2. пулта виола и 1. 2. и 3. пулта првих виолина. (нпр. у 115. т.); први пулт контрабаса наставља да свира мотив \bar{b} , с тим што овог пута остварује својеврсни дијалог са мотивом $\bar{b}3$ у деоници виолончела *gli altri*. У деоници клавира се јасно види како мотиви који припадају одређеном слоју остају непромењени – мотив a , који се везује за слој a , упорно задржава своју артикулацију и динамику и поред осталог мотивског садржаја који се са њим паралелно преплиће. У 4. доби у 118. т. почиње сегмент $a5$, чији почетак обележава мотив $\bar{b}4$ који се јавља паралелно у клавиру, првом и другом пулту виолончела, као и у првом и другом пулту виола у 121. т. У истом такту, тремоло у виолинама, тј. мотив \bar{b} , наглашава деоницу слоја a , тј. тремоло легато у ксилофону. Из свега наведеног може да се закључи да слој \bar{b} обогаћује музички садржај, што увођењем новог мотивског материјала, што украшавањем већ постојећег.

Трећи сукоб почиње у 4. доби 231. т., што значи да се дешава током поновљене петље. Тај такт је у поређењу са првом појавом петље 4. доба 86. т., што значи да се овог пута слој \bar{b} јавио 11 тактова и три добе пре него што је то био случај у другом сукобу. Од друге добе 244. т., што према првом наступу петље одговара другој доби 99. т., све је остало исто осим тренутка прекида слоја \bar{b} . Он се овде прекида шест и по тактова пре него што је то случај у другом сукобу. Што се мотивског садржаја тиче, такође нема никаквих промена. Ипак, оно што је интересантно је посматрање истих и сличних фрагмената у музици, који се уобличавају на тај начин што се при понављању увек јављају у нешто измењеном виду. Тиме што се у трећем сукобу слој \bar{b} прекида шест и по тактова пре, стиче се утисак слушања варирано поновљеног фрагмента који је пратио други сукоб. На овај начин се репетитивност, која је својствена музици за видео-игре, одвија на два плана: сама форма одсека *Потоп* се темељи на варирано поновљеним сегментима, а непредвидиви тренутак наслојавања као и појаве дијалога чини то да одређени сегмент чујемо сваки пут у неком другом, варираном облику.

Видео-снимак ц

Видео-снимак ц служи да представи комбиновану технику писања интерактивне музике за видео-игре. Попис музике којом се у њему служим се састоји из следећег:

1. *Велики тата 1* – музика у улози истраживања
2. *Велики тата 2* – музика у улози акције вишег ступња
3. *Заборав* – музика у улози одјавне шпице

Немузичка анализа

У видео-снимку ц играч борави у коначној борби која представља одломак из једног потпоглавља у поглављу *Ryan Amusements* и одјавној шпици. Коначна борба ће ми послужити да прикажем комбиновану технику која подразумева коришћење и хоризонталне и вертикалне технике. Ову технику ћу представити кроз одсеке *Велики тата 1* – музика у улози истраживања која се користи све док не почне коначна борба и *Велики тата 2* – музика у улози акције вишег ступња која се користи док је коначна борба у току. Непријатељ велики тата је заправо исто биће као Делта, и зато га на почетку видео-снимка видимо како се дружи са малом сестром. Делта је за разлику од њега циљано генетски модификован да штити Елеанор. Велики тата је нарочито опасан непријатељ и зато је подесан за приказивање онога што се дешава када играч не успе да савлада противника. Ова појава се у видео-игри назива смрт, а дешава једном, и то у 1'02". Играч је након смрти враћен и оживљен на последњој упамћеној локацији у игри (енгл. *checkpoint*)³⁶ и може поново да покуша да убије великог тату. У видео-снимку играч из другог покушаја успешно савладава великог тату. Мала сестра креће да оплакује његову смрт, али када је Делта подигне и стави себи на леђа, она га присваја као свог тату, а то се дешава због телепатске везе Елеанор са малим сестрама. Након коначне борбе следи одјавна шпица у 3'36" у којој се врши попис заслуга, односно свих учесника у изради видео-игре. Она је праћена одсеком *Заборав* и у њој не постоји никакав вид интеракције осим опције да се угаси видео-игра. С обзиром на то да одјавна шпица, на сличан начин као главни мени,

³⁶ Ernest Adams, *Fundamentals of game design*, London, England, Pearson Education, Inc., 2010, 402

не обилује интерактивношћу, играчи не проводе превише времена у њој, тако да је и она сличног трајања као главни мени (2'33"). На овај начин се заокружује читава композиција која је произашла из мог играња видео-игре *BioShock 2*.

Музичка анализа

Велики тата 1

Велики тата 1 је музички фрагмент у којем учествују само деонице виолончела *gli altri* и првог пулта контрабаса. Ово је врло специфичан вид музике у улози истраживања зато што је акција заиста одсутна, међутим, захваљујући свом карактеру, она наводи играча да ишчекује акцију. Музика се зато не одликује карактером 'позадинске музике' већ обилује пунктираним ритмом и перкусивном артикулацијом. У овом фрагменту не постоји никаква формална подела и он чини једну целину која траје од 2. до краја 14. т. У 15. т. почиње *tutti* одсек *Велики тата 2*. Циљ оваквог аранжмана и јесте постизање ефекта изненађења, с обзиром на то да са одсеком *Велики тата 2* отпочиње коначна борба, што се у видео-снимку дешава у 0'27". *Велики тата 1* је мотивски повезан са одсеком *Велики тата 2* што се види од 51. до 70. т.

Велики тата 2

Одсек *Велики тата 2* је формално подељен на два сегмента при чему први сегмент траје од 15. до 33. т. након чега следи тишина у трајању од 16 тактова, док други сегмент траје од 50. до 90. т. У њему су препознатљиви мотиви који су се користили у одсеку *Потоп*. Оваква ситуација се јавља зато што је одсек *Велики тата 2* заправо варијација одсека *Потоп*, тј. његова варијанта у улози музике за акцију вишег ступња. У првом сегменту су присутни мотиви из оба слоја (*a* и *b*) који су се користили у одсеку *Потоп*, а то су нпр: *b1* у клавиру од 17. т. па надаље; мотив *a* у клавиру од 2. добе 29. до 3. добе 30. т.; од 19. т. па надаље мотивски материјал који се јавља у харфи је идентичан ономе из одсека *Потоп*; мотив *a1* у првим виолинама *gli altri* од 4. добе 22. до краја 24. т.; мотив *a1* у виолама *le altre*, који се јавља на почетку одсека и присутан је готово све време;

мотив *b1* у 1. и 2. пулту виолончела, који се такође јавља на почетку одсека и присутан је већим делом њега; мотив *a* у контрабасима *gli altri* од 17. до 20. т. итд. Оно што је ново од инструменталних деоница су тимпани, дрвени бубањ и добош, па самим тим и њихов мотивски материјал. Даље, у 1, 2. и 3. пулту првих виолина и другим виолинама *gli altri* од 17. до 20. т. јавља се мелодија која је мотивско обележје овог сегмента. У 1, 2. и 3. пулту других виолина у 19. и 20. т. јавља се глисандо, док се у 2. доби 24. т. јавља тремоло легато. Пошто је одсек *Велики тата 2* заправо варијација одсека *Потом*, и овде је однос међу деоницама сличан – слојеви каткад уводе нов, а каткад обогаћују и украшавају већ постојећи мотивски материјал. Тако нпр. у 21. и 22. т. деоница виолончела *gli altri* обогаћује деоницу перкусија тако што се са њом паралелно ритмички креће. Од 2. добе 25. до краја 28. т. деоницу харфе употпуњују клавир и 1, 2. и 3. пулт првих виолина на тај начин што свака од деоница износи сопствену варијацију мотивског садржаја у харфи и тако се формира, већ више пута помињана, уобличена слика нечег што смо већ чули.

Други сегмент отпочиње мотивом *b4* у клавиру у 50. т., који је специфичан за почетак сегмента *a5* одсека *Потом*. Поред њега и већ поменутих, ту су и други мотиви који су се такође јављали у истом том сегменту, а то су: мотив *a* у ксилофону у 53. т., који касније бива украшен мотивом *b* у другим виолинама *gli altri*; мотив *a2* у првим виолинама *gli altri* од 3. добе 56. до 2. добе 60. т. и мотив *a2* у виолама *le altre* у 58. и 59. т. Оно што је ново од мотивског материјала је већ поменути материјал из фрагмента *Велики тата 1*. Као што је то био случај у првом сегменту, тако и овде постоји мелодија по којој је овај сегмент специфичан – она се јавља од почетка сегмента у деоницама 1, 2. и 3. пулта првих и других виолина, као и у 1. и 2. пулту виола и траје до краја 59. т.

У другом сегменту се у 69. т. јавља реприза првог сегмента која траје до 2. добе 77. т. Од 3. добе 77. т. до краја одсека *Велики тата 2* се примећује да је од мотивског материјала остало само оно што припада слоју *a* из одсека *Потом*. Након тога следи тишина у трајању од 22 и по такта, а потом у 113. т. почиње одсек *Заборав* – музика у улози одјавне шпице.

Заборав

Одсек *Заборав* је формално подељен на два сегмента – први доноси потпуно нов мотивски материјал, док други представља кратку реминисценцију на одсек *Дубина* и на овај начин заокружује читаву композицију. Први сегмент представља јединствену формалну целину чији се развој заснива на суперпонирању инструменталних деоница. Мотивски материјал је доста сведен, али, при већ поменутом суперпонирању он добија другачији облик и слушалац престаје да опажа мотивски материјал парцијално, већ креће да га перципира као јединствену мотивску целину. Она се постепено креће ка кулминационој тачки која се налази на крају 131. т. где и јесте крај првог сегмента.

Други сегмент је антиклимакс првог сегмента. У 134. т. се у виолончелима јавља реминисценција на мотив скока велике септима из одсека *Дубина*. На овај начин се главни мени, као увод у видео-игру *BioShock 2*, повезује се одјавном шпицом, која је нека врста закључка, и читава композиција постаје једна мотивски заокружена целина. У 141. и 142. т. се опет јавља материјал с почетка одсека *Заборав* који служи да повеже крај и почетак одсека, с обзиром на то да се он понавља од 143. т. Понављање се услед дешавања у видео-игри завршава у 150. т. уз *decrecendo al niente*.

Алеаторичке могућности

Велики тата 1

Улога овог музичког фрагмента је да играча држи под тензијом све док не почне коначна борба. Она почиње оног тренутка када играч нападне великог тату. С обзиром на то да је тај тренутак непредвидив, овај фрагмент се јавља у форми петље и понављаће се све док играч не нападне непријатеља. У партитури се у 3. доби 12. т. петља завршава и креће понављање фрагмента које траје до краја 14. т. То се дешава зато што сам у 27. секунди видео-снимка напала великог тату, што је проузроковало прекид фрагмента. И овде је, као у случају прекида одсека *Урлици*, постављена квантизација, само што је овог пута мерна јединица знатно мања, тј. износи само једну осмину. Разлог лежи у томе што је овај тип транзиције прелазак из стања истраживања у стање акције, што само по себи

захтева бржу промену. С друге стране, с обзиром на то да у фрагменту *Велики тата 1* учествују само деонице виолончела *gli altri* и првог пулта контрабаса, врло је лако извршити овако брз прелаз.

Велики тата 2

На исти начин као што је одсек *Док спавају...* из првог става подељен на шест сегмената који представљају његове алтернативне почетке, тако је и одсек *Велики тата 2* подељен на два сегмента, односно алтернативна почетка. Када се играч са великим татом бори први пут, почетак одсека *Велики тата 2* креће од 15. т. надовезујући се на фрагмент *Велики тата 1*. Сваки следећи покушај ће кренути од броја 1 или 2 и више му неће претходити фрагмент *Велики тата 1*, зато што је ефекат неизвесности већ искоришћен у првом покушају и у сваком наредном би његова употреба била сувишна. С обзиром на то да играч врло лако може да дође у ситуацију да изнова покушава да савлада великог тату, алтернативни почечи служе томе да се избегне репетитивност музичког садржаја.

И овде постоји квантизација због непредвидивог тренутка смрти играча. Када се смрт догоди, наступа тишина и траје све док играч поново не нападне великог тату. Квантизација, као и у фрагменту *Велики тата 1* износи једну осмину. Први сегмент се завршава на крају 33. т., што значи да се у том тренутку догодила смрт. Након тога следи тишина у трајању од 16 тактова, што представља предах између смрти и поновног покушаја савладавања непријатеља.

Други сегмент почиње где и број 2. У видео-снимку се то односи на други покушај играча да свлада великог тату и почиње у 1'35". Пошто одсек овог пута почиње од другог алтернативног почетка, репетитивност је избегнута. Одсек *Велики тата 2* је такође написан у форми петље и њен почетак је у 17. т. Одсек почиње у 15. т. али то не значи да је ту почетак петље – 15. и 16. т. су заправо уводни тактови одсека који се надовезују на фрагмент *Велики тата 1*. Они се дешавају само у случају првог покушаја, тј. када коначној борби претходи фрагмент *Велики тата 1*. У сваком другом покушају, било да одсек креће од броја 1 или 2, 15. и 16. т. се изостављају. Последњи такт петље је 68. и у 69. т. се јасно види први такт петље тј. садржај из 17. т. Када се заврши коначна борба у 2.

доби 77. т., а што се у видео-снимку дешава у 2'30", од инструменталних деоница остају само оне које припадају слоју *a* из одсека *Потоп* – што је показатељ постојања различитих слојева у овом одсеку. То је зато што се након коначне борбе из стања акције вишег ступња враћа у стање истраживања и на исти начин се, као што је то било у одсеку *Потоп*, музички ток наставља са смањеним бројем инструменталних деоница. Разлика је у томе што се овај тип промене не дешава у оба смера, тј. промена може да се врши само из стања акције вишег ступња у стање истраживања али не и обратно. Одсек *Велики тата 2* је намењен искључиво коначној борби и оног момента када се она заврши, петља више не постоји, тј. када одсек *Велики тата 2* дође до последњег такта петље он се више неће враћати на почетак петље, већ ће након ње прећи на почетак одсека *Потоп*. То се дешава зато што је завршено са стањем акције вишег ступња и на њу играч више не може да се врати.

У случају партитуре настале према мом игрању, крај коначног сукоба се догодио пре последњег такта петље одсека *Велики тата 2*. Слика бр. 5 на 41. стр. илуструје како би изгледао прелаз између последњег такта петље одсека *Велики тата 2* и првог такта одсека *Потоп* у случају да је до прелаза ипак дошло. Ако се упореди пример са слике са тактовима 157-162 у одсеку *Потоп*, примећују се велике сличности. Деонице клавира, првих виолина, виола и контрабаса *gli altri* су исте у оба случаја – једино што је другачије је деоница харфе. Петља са слојем *a* треба да траје све док Делта не подигне малу сестру. Оног тренутка када је подигне, музика нестаје уз *decrescendo al niente* и следи тишина. Она траје све док играч не приступи одјавној шпици, где почиње одсек *Заборав*.

Слика бр. 5

The image shows a musical score for the piece 'Заборава'. It consists of five staves: P-no (Piano), Arpa (Arpa), V-ni I gli altri (Violins I and others), V-le le altre (Violas and others), and Cb. gli altri (Cellos and others). The tempo is marked as $\text{♩} = 120$. The P-no part starts with a *mp* dynamic and has a bracketed section labeled 'почетак одсека Потоп'. The Arpa part also starts with *mp*. The V-ni I gli altri part has a *p* dynamic, then a *mf* dynamic, and includes the instruction 'sul Re' and 'sul pont.'. The V-le le altre part starts with *mp*. The Cb. gli altri part starts with *ppp* and ends with *f*. The score is in 4/8 time and features various musical notations including slurs, accents, and dynamic markings.

Заборава

Музика се у одјавној шпици понаша на сличан начин као што је то било у главном менију. Услед недостатка интерактивности, у овом одсеку се по питању алеаторичких промена не дешава ништа што би захтевало анализу, осим још једне демонстрације функционисања петље која може да се види у 143. т. када одсек креће да се понавља. Прекид се дешава у 150. т. услед одлуке играча да се одјавна шпица напусти.

Закључак

На основу спроведене анализе на примеру видео игре *BioShock 2*, који ми је послужио за истраживање композиционе технике писања музике за видео-игре, могу да се донесу одређени закључци и запажања. Трансформације које проистичу из интерактивности унутар видео-игре стварају специфичан вид алеаторике на тај начин што музички ток услед непредвидиве интеракције играча са видео-игром такође постаје непредвидив. Ове трансформације су већ детаљно образложене у поглављима која се тичу алеаторичких могућности и примећује се да се велики део тих трансформација понавља током композиције. То су нпр. промена динамике при појави дијалога, при почецима и завршецима одређених одсека, као и при увођењу додатних слојева, хармонске промене при понављању одсека, квантизација при завршетку одсека, промене које се тичу слободног избора као што су алтернативни почeci и завршеци одсека као и мелодије и фразе које нису обавезне да се изведу у оквиру петље, синхронизоване и несинхронизоване транзиције, паузе итд.

Учестало понављање ових трансформација отвара могућност њихове систематизације, а самим тим и креирања јасно дефинисаног система правила и ознака која из њих проистичу. На овај начин је могуће да се оформи јединствен вид алеаторичког записа, али то је тема на којој треба даље радити и усавршавати је. Сваки играч има сопствену динамику играња, а она на најдиректнији начин утиче на одвијање музичког тока. Имајући то у виду, музика, а са њом и партитура која је произашла из мог играња видео-игре је само једна од мноштва могућих варијанти. Формирањем јединственог алеаторичког записа би се решило питање 'варијанте'. Музика више не би била везана за играње видео-игре, већ би алеаторички запис опонашао ток интерактивне музике у видео-играма.

Својеврстан спој природне и вештачке интелигенције чини моју композицију специфичном. Оно што ме је навело да примену музике у медију видео-игре пласирам као нарочит тип алеаторике није само интеракција играча са видео-игром (природна интелигенција), већ и комплексан програмски алгоритам који стоји иза високотехнолошке творевине као што је видео-игра (вештачка

интелигенција). Интерагујући са видео-игром, играч интерагује и са сложеним компјутерским програмом који је заправо одговоран за реализацију интеракције играча са видео-игром. На тај начин и композиција која произилази из ове интеракције повезује природну и вештачку интелигенцију, јер произилази из везе играча и компјутера. Могућа алеаторичка партитура би ову повезаност подигла на још виши ниво, зато што не би била узрокована директним деловањем видео-игре, већ би помоћу алеаторичког записа имитирала, тј. вршила симулацију интеракције у видео-игри, а сами тим и симулацију операција сложеног компјутерског програма.

Још једна карактеристика која ову композицију чини специфичном је то што она уопште не претендује да звучи као алеаторичка композиција. Она не звучи као музика аутора попут Витолда Лутославског (пољ. *Witold Lutosławski*), Јаниса Ксенакиса (*Iannis Xenakis*), Кшиштофа Пендерецког (пољ. *Krzysztof Penderecki*), Дона Кејда и др., који се алеаториком служе ради постизања иновативног звучног резултата у смислу креирања јединствених хармонских структура, ритмичких фигурација, тембра, боја, итд. Будући да се видео-игре данас масовно конзумирају широм света, оне су постале интегрални део популарне културе. Самим тим је и музика која прати једну видео-игру део популарне културе, што објашњава естетско обличје моје музике. Оно што је занимљиво је то што се моја композиција служи алеаторичким поступцима, а притом задржава естетско обличје музике својствено популарној култури. Пошто је популарна музика до сада увек имала једноставне и јасне обрасце по којима је обликована, овакав, алеаторички приступ у њеном креирању, отвара велико и сасвим ново поље за музичку инвенцију у овој области музичког стваралаштва.

ЛИТЕРАТУРА

- Adams, Ernest.** *Fundamentals of game design*, London, England, Pearson Education, Inc., 2010.
- Bargh, John A., Chartrand, Tanya L.** „The unbearable automaticity of being”. *American Psychologist*, 54 (1999), 462–479
- Collins, Karen.** *Game sound: An introduction to the history, theory and practice of video games music and sound design*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press - Cambridge, 2008.
- Dean, Bartholomew.** *Urarina society, cosmology, and history in Peruvian Amazonia*, Gainesville, University Press of Florida, 2009.
- Gilreath, Paul.** *Guide to MIDI orchestration*, Marietta, GA, MusicWorks Atlanta, 2004.
- Hodgson, Jay.** *Understanding Records – A field guide to recording practice*, London, England, Bloomsbury Academic, 2010.
- Marks, Aaron.** *The complete guide to game audio – For composers, musicians, sound designers, and game developers*, Oxford: Elsevier, Inc. 2009.
- Nierhaus, Gerhard.** „Algorithmic composition: Paradigms of automated music generation”. *Computer Music Journal*, 34 (2010), 70–74
- Riley, Terry.** "In C: Performing Directions", from the score for *In C*, Celestial Harmonie, 1989
- Rouse, Richard.** *Game design: Theory and practice*, Plano, TX, Wordware Publishing, Inc., 2005.
- Singh, Manvir.** „The cultural evolution of shamanism”. *Behaviora and Brain Sciences*, E66 (2018), 1–62
- Sonnenschein, David.** *Sound design: The expressive power of music, voice, and sound effects in cinema*, Studio City, CA: Michael Wiese Productions, 2001.
- Stajkovic, Alexander D., Locke, Edwin A., Blaire, Eden S.** „A first examination of the relationships between primed subconscious goals, assigned conscious goals, and task performance”. *Journal of Applied Psychology*, 91, (2006), 1172–1180
- Tame, David.** *The Secret Power of Music*, Wellingborough, Northamptonshire: The Aquarian Press, 1988.

YouTube:

<http://www.fmod.org/documentation#content/generated/overview/terminology.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=DI72MHPfh0k>

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Dhc8qmHHU5c&index=3&list=PLp4vT3ssm5SUGZiG7dPalfan1c0khdTKS>

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=7PpSYcigCUQ>

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=AkKxCVnMM4E>

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=DgzgAXe-6fl>

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=mt9fRuPc9c8>

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Dhc8qmHHU5c&t>