

Resonance-adaptivna glazba u interaktivnom okruženju

Radičev, Edi

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:192604>

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

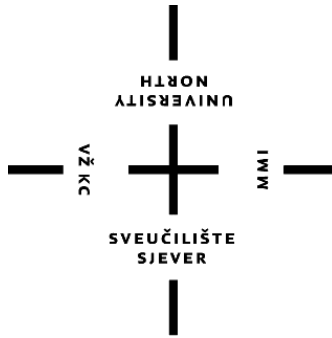
Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-31**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





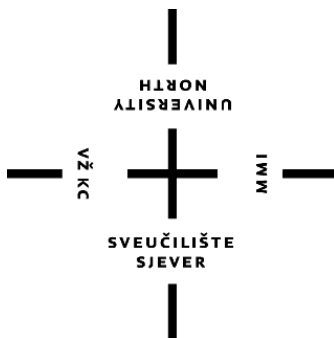
Sveučilište Sjever

61/MEDD/2023

Resonance – adaptivna glazba u interaktivnom okruženju

Edi Radičev, 3371/336

Koprivnica, rujan 2023. godine



Sveučilište Sjever

Medijski dizajn

61/MEDD/2023

Resonance – adaptivna glazba u interaktivnom okruženju

Student

Edi Radičev, 3371/336

Mentor

doc. art. Andro Giunio

Koprivnica, rujan 2023. godine

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za umjetničke studije

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Medijski Dizajn

PRISTUPNIK Edi Radičev

MATIČNI BROJ 3371/336

DATUM 28.8.2023

KOLEGIJ Audio produkcija

NASLOV RADA Resonance – adaptivna glazba u interaktivnom okruženju

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Resonance – Adaptive Music In An Interactive Environment

MENTOR mag.diz. Andro Giunio

ZVANJE doc.art.

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.art. Niko Mihaljević, predsjednik
2. doc.art. Igor Kuduz, član
3. doc.art. Andro Giunio, mentor
4. izv.prof.art. Iva Matija Bitanga, zamjenski član
- 5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ 61/MEDD/2023

OPIS

Završni rad temelji se na produkciji zvučnih aspekata imaginarne videoigre: adaptivne glazbe, zvučnih efekata i zvučnih komponenata korisničkog sučelja. Glazba se adaptira ovisno o izborima koje igrač donese u određenim situacijama tijekom igranja, korespondira osjećajima, mentalnog stanja i doživljajima glavnog lika te se mijenja ovisno do igračevih vlastitih odluka, ali i u specifičnim situacijama u igri poput borbi, istraživanja ili posebnih interakcija i sukobljavanja s neugodnim situacijama. Zadatak ovog završnog rada je stvoriti promjenjivu glazbu koja bi pružila dubinu i emotivno ispunjavajuće iskustvo igračima putem glazbe u računalnoj igri. Cilj glazbe je stvoriti glazbene teme i motive koji se ponavljaju, reprezentiraju mentalna stanja glavnog lika, i povezuju različite dijelove priče kako bi se stvorila konzistentna cjelina prezentiranja likova, mjesta i situacija.

U radu je potrebno:

- Objasniti pojam adaptivne/promjenjive glazbe u videoigramama
- Objasniti pojam interaktivnog okoliša
- Objasniti proces osmišljavanja, komponiranja i snimanja glazbe
- Producirati zvučne radove i snimiti ih na medij za reprodukciju

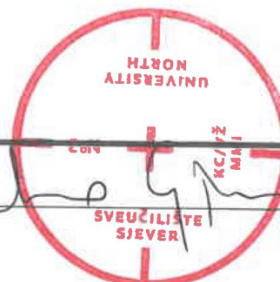
ZADATAK URUČEN

15.9.2023.

POTPIS MENTORA

Andro Giunio

SVEUČILIŠTE
SJEVER



Predgovor

Glazba ima velik utjecaj na moj život i njezino kreiranje je način na koji volim provoditi vrijeme. Videoigre također imaju sličan utjecaj i oduvijek sam bio obožavatelj svakakvih kulturnih klasika u svijetu videoigara, posebice skladbi koje se protežu cijelom pričom. Jak interes za ovu temu potaknuo me i na razmišljanje kako zapravo zvukovi i načini procesiranja zvukova, tonova i same glazbe imaju utjecaj na podsvjesnoj razini slušatelja i igrača. Tijekom vremena se i sâm način proizvodnje glazbe razvijao, pa sam pokušao pronaći način na koji bi ona mogla imati još veći pomak u interakciji s igračem i okolinom. Adaptivna glazba pomiče granice današnje glazbe u videoigrama tako da se pokušava ostvariti povezanost igrača s videoigrom u interaktivnom okruženju.

Sažetak

Rad se temelji na produkciji adaptivne glazbe u interaktivnom okruženju – u ovom slučaju videoigri. Cilj glazbe je stvoriti teme i motive koji će preko igračeve interaktivnosti dobiti na snazi i povezanosti cjeline te ujedno prikazati utjecaj glazbe reprezentiranjem mentalnog stanja glavnog lika. Adaptivna glazba se u ovom slučaju temelji na odlukama igrača, odabranim žanrovima i kompleksnosti skladbi koji utječu na prezentiranje likova, mjesta i situacija, a ujedno će biti prikazan i proces razmišljanja i njegovo stvaranje. U ovom će se radu opisati povijest razvoja glazbe i glazbe u videoigramama te ambijentalna glazba. Također će se pojasniti utjecaj Briana Ena i lakše skladanje glazbe u današnje vrijeme putem DAW-ova te kako su zvučni aspekti nastali upravo za ovaj projekt.

Ključne riječi: glazba, videoigre, interaktivnost, adaptivna glazba

Abstract

This work is based on the production of adaptive music in an interactive environment – in this case, a videogame. The music aims to create themes and motifs that, through the player's interactivity, will gain strength and connection in total, and at the same time show the influence of music by representing the mental state of the main character. In this case, adaptive music is based on the player's decisions, selected genres and complexity of composition that affect the presentation of characters, places and situations. The thinking process and its creation will also be shown. This paper will describe the history of the development of music in video games and ambient music. It will also explain the influence of Brian Eno and how much easier composing music is nowadays through DAWs, and how the sound aspects were created specifically for this project.

Key words: music, video games, interactivity, adaptive music

Popis korištenih kratica

DAW – Digital Audio Workstation

CPU – Central Processing Unit, procesor računala

MIDI – Musical Instrument Digital Interface / digitalno sučelje glazbenog instrumenta

CD – Compact Disk

JRPG – Japanese role-playing game, Japanska igra igranja uloga

RPG – Role-playing game, igra igranja uloga

EQ – Ekvalizator

Pojmovi

Polifonija – ukupan broj nota koji se može istovremeno odsvirati.

Monofonija – jednoglasje bez ikakve pratnje.

Sine wave – sinusni val, jednostavan periodični zvuk.

FM – frekvencijsko moduliranje.

7.1 surround zvuk – 8-kanalni *surround* audio sistem.

Delay – audio efekt koji pušta audio nekoliko puta kako bi se stvorio efekt jeke, odgoda tona

Ekvalizator – procesor za korekciju frekvencijske karakteristike zvuka.

Podcast – audio-video zapis koji se distribuira putem *Playable On Demand* sistema

Reverb – audio efekt koji simulira odbacivanje zvuka kroz prostor

Mix – kvaliteta zvuka

Master – završni proces u post-produkciji zvuka

Brainstorm – nabacivanje i razmatranje ideja

Sadržaj

1.	Uvod	1
2.	Glazba i njezina povijest	3
2.1.	Početak glazbe	3
2.2.	Razvoj glazbe	4
3.	Glazba u igricama.....	6
3.1.	Povijest glazbe u igricama.....	6
3.1.1.	8-bitna era i početak kućnih videokonzola za igrice	12
3.1.2.	16-bitna era i početak ratova konzola	15
3.1.3.	MIDI.....	17
3.1.4.	32-bit i 64-bit.....	17
3.2.	Uloga glazbe u igricama.....	21
3.2.1.	Igranje i iskustvo	21
3.2.2.	Scenarij	23
3.2.3.	Prepoznatljivost.....	25
3.2.4.	Grafika.....	25
4.	Ambijentalna glazba – Brian Eno	26
5.	DAW – Digital Audio Workstation	29
5.1.	DAW za snimanje i postprodukciju	30
5.2.	DAW za skladatelje.....	31
5.3.	DAW za elektroničku produkciju	33
6.	Resonance.....	34
6.1.	Priča.....	35
6.2.	Sound design i glazba.....	37
6.3.	Moodboard	43
6.4.	Vizual	44
4.	Zaključak.....	50
5.	Popis slika	52

6.	Literatura	56
7.	Prilozi	58

1. Uvod

Danas glazba u videoigrama ima ključnu ulogu poboljšanja iskustva igrača te pokreće novu razinu narativa i dubinu igrice. Dok se igrači kreću virtualnim okruženjima, pažljivo komponirane skladbe povećavaju napetost intenzivnih trenutaka, izazivaju emocije tijekom potresnih scena i dinamički reagiraju na svaku radnju u igri. Glazba se pojavila kao ključni element u stvaranju impresivnih doživljaja, pa se u razvoju videoigara stalno razvijao ne samo stil igrice i grafika nego upravo i sama glazba. Adaptivna glazba je tijekom povijesti počela dobivati sve veću pozornost kao revolucionarni glazbeni pristup u igricama. Ovaj završni rad istražuje područje adaptivne glazbe u videoigrama i interaktivnom okruženju, njezinu kontekstualnu povijest i same korijene u povijesti glazbe i zvuka igara te utjecaj na suvremena iskustva i igrice. Također će se obuhvatiti i povijest same glazbe, koja je dosta raznolika i povezana s brojnim kulturama koje su imale međusobni utjecaj diljem svijeta, te kako su glazba i zvukovi oduvijek imali izražajna sredstva za emocije, rituale ili pričanje priča. Od ocharavajućih melodija klasičnih skladbi do energičnih ritmova suvremene pop-glazbe ljudska kreativnost nastavlja istraživati i eksperimentirati kako napraviti nešto novo i kako se izraziti putem glazbe. Pojava *Digital Audio Workstationa* (DAW) dala je ogroman poticaj skladateljima i dizajnerima zvuka osmisliti svakojake glazbene kompozicije, te je tim procesom znatno olakšan i revolucionariziran sâm proces proizvodnje glazbe i zvukova, kao i prikazana važnost sinkroniziranja događaja u igri sa zvukom i glazbom pojačavajući tako emocionalni utjecaj na igrače. Velik utjecaj na glazbu i na ovaj rad ima Brian Eno, hvaljeni skladatelj i producent, čiji je rad u ambijentalnoj glazbi značajno utjecao na cijelu lepezu radova interaktivnog zvuka. Inovativnim idejama i serijom ambijentalnih albuma Eno je postavio temelje za ideju stvaranja glazbe koja se razvija. Istražujući implikacije adaptivne glazbe unutar modernog razvoja igara, zapravo se istražuje kako ovaj inovativni pristup doprinosi stalnoj potrazi za stvaranjem realističnih i emocionalnih iskustava igranja. Ispitat će se kako je prepoznavanje glazbe za igru kao umjetničke forme potaknulo njezinu evoluciju i kako je došlo do današnje adaptivne glazbe.

Praktični dio rada temelji se na adaptivnoj glazbi za igricu i u pismenom će dijelu biti objašnjen cijeli proces izrade vlastite adaptivne glazbe te proces i dijagram kojim su određeni čimbenici odlučeni i odabrani. Bit će objašnjen cijeli proces i postupak razmišljanja te izrade glazbe i zvukova. Rad se također sastoji od pisanog scenarija za igricu koja prati *Hero's Journey*

narativ i način na koji je u priču suptilno ukomponiran upitnik koji se dotiče samog igrača ostvarujući dodatnu razinu interaktivnosti igrača s igrom te tako i interaktivnost s glazbom.

Oprema za izradu praktičnog dijela rada sastoji se od računala i triju različitih parova slušalica (beyerdynamic DT 770 PRO; Koss Porta Pro; Apple EarBuds) varirajuće kvalitete te par aktivnih KRK Classic 5 zvučnika kako bi se mogla što bolje provjeriti kvaliteta samog zapisa i skladbe te kako bi se mogao napraviti kvalitetan *mix* i *master* cjelokupnog rada. Također je u istu ovu svrhu korištena aplikacija za mobitel i računalo SonoBus, koja omogućuje prenošenje zvuka s računala na mobitel.

2. Glazba i njezina povijest

Glazba je oblik umjetnosti koji je već stoljećima sastavni dio ljudske kulture. Sastoji se od zvukova, nota, ritmova i melodija koji zajedno izazivaju emocije, izražavaju misli i prenose neku određenu naraciju. Osim što je oblik umjetničkog izražavanja, glazba se može koristiti i kao sredstvo komunikacije i pristupa kulturama, društvima, pa i kao most preko ne samo kulturnih barijera nego i emotivnih.

Glazba je oduvijek bila važan kulturni i društveni čimbenik u ljudskoj povijesti. Služila je za vjerske i duhovne potrebe te je općenito izdržala test vremena od prapovijesti do danas. [1] Izumljen je ogroman broj žanrova i podžanrova te se i dandanas pronalaze novi načini, nešto novo i inovativno, posebice što je i sama proizvodnja glazbe danas pristupačnija nego prije nekoliko godina.

Razne akademske discipline proučavaju različite glazbene aspekte, a primarna disciplina zove se muzikologija. Ona se fokusira na povijesne, kulturne i sociološke aspekte glazbe i prati porijeklo, muzički stil i djelatnost glazbenika i slušatelja u samoj izvedbi glazbe, ali i njihovo društveno i kulturno okruženje. [2] Teorija glazbe analizira strukturu, harmoniju i kompoziciju glazbenih djela. Etnomuzikologija istražuje različite društvene i kulturne aspekte glazbe i plesa u lokalnom i globalnom kontekstu. [3]

U moderno je doba glazba pronašla mjesto u mnogim industrijama uključujući zabavu, obrazovanje, terapiju i oglašavanje. Uspon tehnologije revolucionirao je glazbenu industriju dopuštajući široku distribuciju i konzumaciju glazbe putem digitalnih platformi te danas najpoznatijih i najkorištenijih *streaming*-usluga.

2.1. Početak glazbe

Muškarci i žene prapovijesti su vjerojatno počeli stvarati glazbu kao način oponašanja zvukova prirode, pa je prvi glazbeni instrument, koji je ikada korišten, vjerojatno bio upravo ljudski glas. Arheolozi su također pronašli nekoliko instrumenata poput flauta koji su stari više od 35 000 godina. [1]

Nekoliko je istraživača izjavilo da neki arheološki nalazi zapravo potječu iz razdoblja neandertalaca dokazujući time kako je čovječanstvo otkrilo glazbu mnogo prije nego što se vjerovalo. [1]

2.2. Razvoj glazbe

U srednjem je vijeku polifonija postala znatno razvijena, a ujedno je nastao i novi notni sustav, koji je postavio temelje za onaj koji se koristi i danas. Najpopularniji instrumenti u srednjovjekovnoj glazbi bili su flaute i lutnje. [1] Središte te glazbe bila je gotovo uvijek crkva. Postojala je i svjetovna glazba tijekom srednjeg vijeka, ali većina sačuvanih srednjovjekovnih skladbi napisana je kao liturgijska glazba. [4]

Kao najraniji oblik klasične glazbe, srednjovjekovnu glazbu karakteriziraju:

- Monofonija: sve do kasnoga srednjeg vijeka većina srednjovjekovne glazbe bila je u obliku monofonog pjevanja.
- Standardizirani ritmovi.
- Notni zapis temeljen na ligaturama, kasnije promijenjen u noviji notni sustav.
- Trubaduri: neku od najistaknutije svjetovne glazbe srednjeg vijeka izvodili su upravo trubaduri (putujući glazbenici koji su vlastito pjevanje pratili žičanim instrumentima poput lutnji). [4]

Tijekom renesanse skladatelji su postavili temelje onoga što će kasnije postati barokna glazba i nadahnuti velike glazbene barokne umjetnike poput Johanna Sebastiana Bacha i Antonija Vivaldija. Naročito u razdoblju baroka skladatelji počinju stvarati glazbu za bogatije ansamble, koji će se kasnije razviti u pune orkestre. Neki oblici koji se i danas koriste su izumljeni u to vrijeme, naprimjer sonata. [1]

Od 18. stoljeća do početka 20. stoljeća mnogi skladatelji poput Mozarta, Beethovena, Haydna eksperimentirali su različitim oblicima, melodijskim idejama, inovativnim harmonijskim rješenjima i instrumentima. U razvoj klasicizma uključio se i razvoj potpuno nove forme pjevanja koja je miješala glazbu i kazalište – opera, a ujedno su i simfonije postale vrlo popularne. Također je nastala i vrlo važna romantična glazba u kojoj su briljirali Chopin, Schumann i mnogi drugi. [1]

Oko 20. stoljeća pristup glazbi u afroameričkim zajednicama bio je potpuno drugačiji i nov, inspiriran afričkim tradicijama i kršćanskom religijom, pa je tako nastao *jazz* i *blues*. *Blues* je postavio važne temelje za sve moderne žanrove. Karakteriziran je uglavnom improvizacijom i strukturom poziva i odgovora. [1] Iako je u *bluesu* instrumentalna pratnja univerzalna, to je vokalni oblik glazbe. Pjevači izražavaju osjećaje, a ne pričaju priče. Izražena emocija općenito je tuga ili melankolija, često zbog ljubavnih problema ili teških vremena. [5] *Jazz* je glazbeni oblik koji se djelomično razvio iz *ragtimea* i *bluesa*, često ga karakteriziraju specifični ritmovi, polifonija, različiti stupnjevi improvizacije i često namjerna odstupanja visine tona. [6]

Sredinom 20. stoljeća nastao je nov stil glazbe, koji je kompletno redefinirao modernu popularnu glazbu, a to je *rock 'n' roll*. Ovaj popularni glazbeni žanr kombinira elemente *R&B*-ja, *jazza* i *country* glazbe s dodatkom električnih instrumenata, a poznat je po energičnim izvedbama, zaraznim melodijama i često karakterističnim tekstovima. *Rock 'n' roll* glazba se vremenom znatno proširila u mnogo podžanrova uključujući klasični *rock*, *punk rock*, progresivni *rock*, alternativni *rock*, *indie rock*, *funk rock*, *math rock*, *postrock* i mnoge druge. [7]

Razvojem novih tehnologija i računala umjetnicima je omogućen pristup glazbi na potpuno nov način i tako nastaje elektronička glazba – svaka glazba koja uključuje elektroničku obradu kao što je snimanje i uređivanje bilo na vrpcu ili direktno u računalo, a čija reprodukcija uključuje korištenje zvučnika. [8] Znati svirati instrument je danas već stvar prošlosti, umjetnici mogu koristiti dio *softwarea* ili neki elektronični uređaj za proizvodnju glazbe i tako napraviti zamišljenu skladbu. Naravno, neka razina znanja glazbe je i dalje potrebna, kao i istrenirano uho, ali sâm način i proces kreiranja glazbe je nevjerojatno olakšan naspram nekoliko desetljeća prije. [1]

3. Glazba u igricama

Glazba u igricama ima veliku ulogu u poboljšanju samog igračeva doživljaja i oblikovanju cjelokupne atmosfere svijeta igrice. Ta je uloga – isto kao i u filmovima – izazvati emocije kod gledatelja (ili u ovom slučaju igrača), uspostaviti temu i stvoriti razine samog sadržaja. Glazba nadopunjuje igranje, daje veći smisao naraciji i vizualnim elementima.

Glazba u igricama je sama po sebi postala umjetničko djelo i mnogi skladatelji kao što su Nobuo Uematsu (*Final Fantasy*), Koji Kondo (*Super Mario*, *The Legend of Zelda*), Jesper Kyd (*Assassin's Creed*), Yoko Shimomura (*Kingdom Hearts*) i Jeremy Soule (*The Elder Scrolls*) stekli su ogromna priznanja za doprinos industriji. Igrači često stvaraju emocionalne veze s glazbom koju čuju u igricama, pa su mnogi glazbeni dijelovi iz igrica dobili gotovo kulturni status i često izazivaju nostalgiju kod igrača.

Ona također ima i praktičnu svrhu, može igraču pružiti povratnu informaciju za njegove radnje ili kao zvučnovni indikator nekih elemenata u igrici poput neprijatelja ili određenog cilja pri obavljanju zadataka.

3.1. Povijest glazbe u igricama

Jedan od prvih uređaja za igru koji se proslavio bio je Bagatelle stol iz 19. stoljeća, stol za igru poput biljara. Ovaj Bagatelle stol je vremenom evoluirao u ono što se danas poznaje kao fliper zvan *Ballyhoo*, koji je osnovao Bally Manufacturing Company, i poslije samo dviju godina nakon izlaska *Ballyhooa* fliperi su počeli uključivati inovativne zvukove poput zvona i zvučnih efekata poput zujanja. Ovi su dodatci bili usmjereni na privlačenje igrača i stvaranje znatno uzbudljivijeg iskustva igranja. Jedan rani primjer zvuka flipera došao je iz *Contacta* (tvrtka Pacific Amusement Company, 1934.), imao je dizajnirano električno zvono koje je ujedno pridonijelo i zvučnoj privlačnosti igre. [9]



Slika 3.1.1 Contact

Kako je vrijeme prolazilo, razna električna zvona i zvukovi zvona integrirani su u flipere tijekom sljedećih desetljeća. Međutim, tek su 1970-ih elektronički fliperi stvarno stekli popularnost i postali prevladavajući trend. [9]

Osim razvoja flipera, važan je i razvoj automata za kockanje, posebno legendarnih automata u stilu „jednorukog bandita“. Među najranijim primjerima automata za igru na sreću je *Mills Liberty Bell*, koji je predstavljen 1907. godine. Ovaj je aparat imao zvono koje je služilo kao signal dobitnih kombinacija, što je imalo toliki uspjeh da je taj koncept postao temelj većine automata za igre na sreću, čak i u današnje moderno doba. Također je imalo velik utjecaj na igrače, pa mnogi smatraju kako je upravo taj zvuk ključni čimbenik iskustva u Las Vegasu. [9]



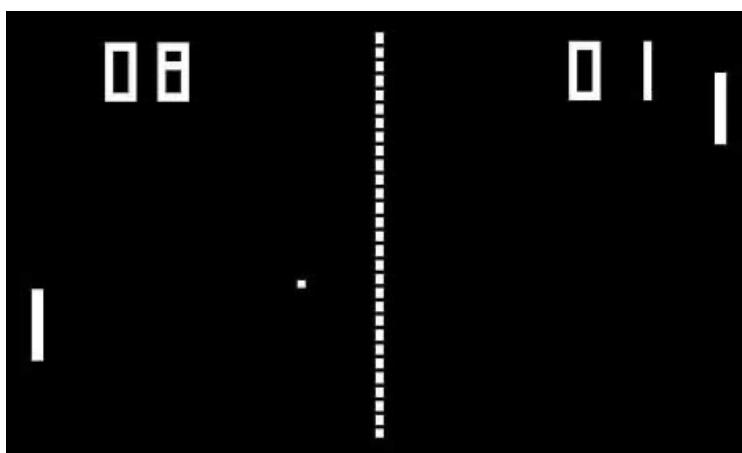
Slika 3.1.2 Mills Liberty Bell

U prvim danima električnih videoigrica zvuk je bio odsutan. Naprimjer, teniska igra *Tennis for Two* iz 1958. i *Spacewar!* iz 1962. su rani primjeri igrica kojima je nedostajao. Međutim, značajna prekretnica u povijesti videoigara sa zvukom postignuta je prvom videoigrom pod nazivom *Computer Space* 1971. godine, koja je uvela različite zvukove za bitku u svemiru uključujući zvuk motora, ispaljivanje raketa i eksplozija dajući tako igračima znatno veće i obogaćeno iskustvo igranja. [9]



Slika 3.1.3 Computer Space, 1971.

Naime, prvi pravi proboj videoigrica dogodio se Atarijevom igricom *Pong* (1972.), koja je postala ogroman hit. Ovaj uspjeh otvorio je put brojnim tvrtkama za ulazak u uspješnu industriju igrica. *Pong* je do neke mjere imao veliku ulogu u popularizaciji zvukova u igricama jer je bio vrlo prepoznatljiv zvuk, koji se čuo pri udarcu loptice u geometrijski oblik pravokutnika te je postao zvučni element koji je pridonio slavi igre. Zanimljivo je da iako je taj zvuk dao velik doprinos igrici, nije bio estetska odluka, nego je jednostavno bio rezultat ograničenih mogućnosti tehnologije iz tog vremena. [9]



Slika 3.1.4 Pong, 1972.

Zvuk u arkadnim igrama varirao je od jednog stroja do drugog, često je to bio problem zbog premalog prostora u memoriji igrice za sve tadašnje zahtjeve. U početku su rane arkadne igre imala kratke uvodne i glazbene teme za *game over*, a tijekom samog igranja bili su primarno zvučni efekti. Ograničena memorija dostupna u sustavu značila je da se glazba obično reproducira samo u trenucima neaktivnosti jer je svaka radnja zahtijevala veliku ili čak svu dostupnu memoriju. Razvoj glazbe bio je spor tijekom tog razdoblja, uglavnom zato što je programiranje na pravim uređajima bilo vrlo izazovno i kompleksno. Skladanje glazbe i stvaranje zvučnih efekata uključivali su korak po korak kombiniranja svih elemenata sustava. U nekim su slučajevima programeri čak izravno unosili 1 i 0 u CPU kako bi generirali valne oblike, koji bi na kraju postali zvuk. Tijekom rane faze povijesti audioigara zvučni su efekti imali veliku prednost nad glazbom upravo zbog navedenih ograničenja, ali i zbog izazova u okruženjima u kojima su rađeni. [9]

Godine 1980. postignut je napredak, proizvođači arkadnih igara uveli su nove zvučne čipove zvane *programmable sound generators* (PSG) u svoje sustave. Ovaj napredak doveo je do pojave sofisticiranije pozadinske glazbe i razrađenih zvučnih efekata te tako ujedno i poboljšao sveukupno iskustvo igranja. Igre kao što su *Donkey Kong* i *Mario Bros.* primjer su postupne evolucije zvuka i glazbe u arkadnoj eri i predstavljaju ključnu prekretnicu u audiotehnologiji igrica. [9]



Slika 3.1.5 Mario Bros., 1983.

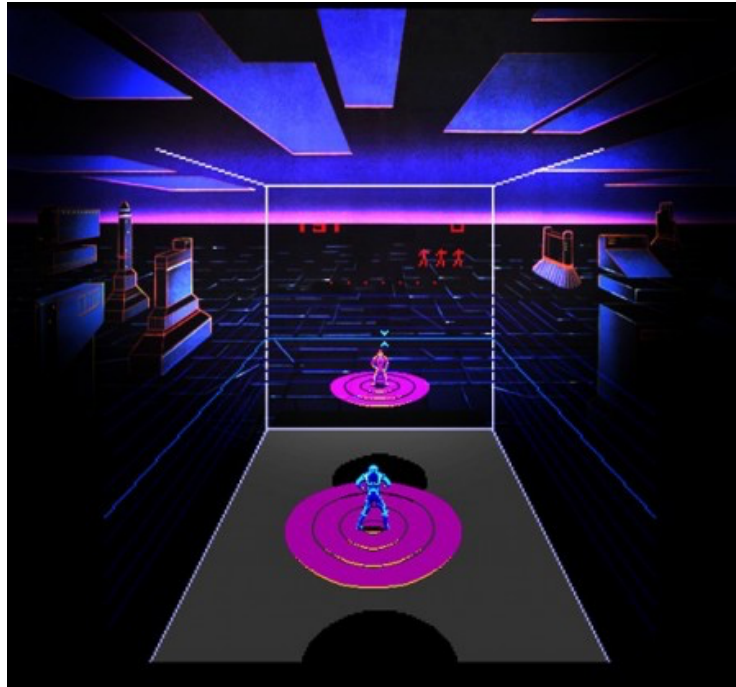
Kako je vrijeme prolazilo, postalo je uobičajeno koristiti više zvučnih čipova, koji su u početku bili namijenjeni proizvodnji boljih zvučnih efekata, a ne povećanju polifonije. Izazovi programiranja glazbe imali su velik utjecaj na to jer je tada cilj bio istaknuti se i privući igrača, pa su natjecateljski strojevi morali biti glasni, s kratkim, ali zadržavajućim zvukovima. Međutim, zasebni čipovi za glazbu nudili su i značajnu prednost, a to je omogućavanje reprodukcije glazbe bez prekida zvučnih efekata. Kako je ovaj koncept dobivao na snazi, sve je više igara počelo uključivati glazbu u igranje, što je dovelo do sve većeg broja arkadnih igara s pozadinskom glazbom. Neke od njih su *Alpine Ski* i *Jungle Hunt*. [9]



Slika 3.1.6 *Alpine Ski*, 1981.

Početkom 1980-ih uvedeni su i govorni čipovi (eng. *speech chip*) i vrlo brzo su počeli dobivati na važnosti nudeći mogućnost uključivanja kratkih vokalnih uzoraka i zvučnih efekata u igrama. Atari je koristio čip Texas Instruments TMS5220, koji se našao u nekoliko njegovih igara poput *Star Wars* (1983.) i *Indiana Jones and the Temple of Doom* (1985.). Upotrebom zasebnog čipa (govorni čip) bio je oslobođen prostor na primarnom zvučnom čipu, koji je onda bio korišten za druge svrhe – zamršenija glazba i napredniji zvučni efekti. Jedna od prvih igara

koja je to imala bila je *Discs of Tron* (Atari, 1983.), a to je ujedno i prva igra koja je imala stereozvuk. Uključivanje govornih čipova značilo je značajan korak naprijed u proširivanju audioiskustva igara. [9]



Slika 3.1.7 Discs of Tron, 1983.

3.1.1. 8-bitna era i početak kućnih videokonzola za igrice

Krajem 1970-ih Atari je izumio kućnu videokonzolu za igrice *Video Computer System* ili VCS, kasnije poznat jednostavno kao *2600*, koji je pokrenuo revoluciju kućnog igranja. Konzola se prodavala od 1977. do 1992. Često su zvučni efekti bili ograničeni na osnovne *sine wave* tonove ili samo na šum. Izazov s ovim tonskim zvukovima bio je najviše u pitanju glazbe jer se visina između basa i glavnoga glasa često dosta razlikovala te tako uzrokovala potencijalna odstupanja u harmonijama i melodijama. [9]

Atarijevi glavni konkurenti u to vrijeme su bili Mattel i Coleco i imali su veliku ulogu u poboljšanju zvučnih mogućnosti kućnih konzola. Mattel je predstavio *Intellivision (Intelligent Television)* kao odgovor na Atarijev VCS i njim donio i značajan napredak u zvuku i grafici.

Jedan od njegovih istaknutih značajki bio je modularni dizajn, koji je omogućio dodatna proširenja na samu konzolu kao što je *Entertainment Computer System* – dodatak koji je uključivao glazbenu klavijaturu i dodatni zvučni čip pružajući *Intellivisionu* izvanredan kapacitet za šest istovremenih audiokanala. [9]



Slika 3.1.1.1 Intellivision

Intellivision je imao čip koji je omogućavao stvaranje prepoznatljivih izvedbi unaprijed komponiranih skladbi poput *Bumbarova leta* Nikolaja Rimski-Korsakova u igrici *Buzz Bombers*. [9]

Godine 1985. Nintendo proizvodi NES (*Nintendo Entertainment System*), koji je došao s još većim mogućnostima (bolji zvučni čip i grafika) nego prijašnje konzole i utemeljio status kućnih konzola kao stvari budućnosti. U igrama kao što je *Metroid* (1987.) kreativni zvučni efekti mogu se postići manipuliranjem glasnoće i vremena dvaju pulsnih kanala. To je omogućilo simulaciju faza, efekta jeke, vibrata. *Metroid* je također predstavio inovativnu upotrebu svojih kanala i označio veliku evoluciju u glazbi za igre prikazujući nove i nekonvencionalne primjene zvuka za poboljšavanje iskustva igranja. [9]



Slika 3.1.1.2 Nintendo Entertainment System (NES)

U ovom razdoblju razvoja zvuka u igrama puni potencijal zvuka nije još bio dostignut jer nije bio u potpunosti shvaćen. Stoga su glazba i zvučni efekti u usporedbi s modernim standardima znatno lošiji. Naprimjer, prijelazi između glazbenih segmenata imali su nagli prekid bez obraćanja pozornosti na ugodnost prijelaza i tom se problemu pristupalo dvama glavnim načinima: ili je glazba dizajnirana na način koji bi omogućio da se kraj skladbe neprimjetno podudara s njezinim početkom ili bi bila korištena mala prijelazna sekvenca, tj. kao segment između. Kako se audiotehnologija razvijala, programeri su istraživali sve nove tehnike za postizanje novih zvučnih efekata. [9]

Također, važna su bila i kućna računala kao što su IBM-ov *Personal Computer* (PC), koja su izvorno dizajnirana kao poslovni strojevi. Naime, programeri su ubrzo shvatili da bi uključivanje igara moglo značajno poboljšati njihovu jednostavnost i privlačnost. Stoga je igranje postalo jedan od aspekata vrijednih za iskustvo kućnog računala, pogotovo zato što je imalo namjenu i za širu publiku izvan poslovnih korisnika. [9]

Tijekom 8-bitne ere zvuk igara pokazao je zadivljujuću snalažljivost pri izradi estetike zvuka igre s ograničenjima nametnutima tehnologijom, industrijskim standardima, žanrovskim očekivanjima i temeljnom prirodom igara. Ovaj dinamičan odnos između umjetničke namjere

i tehničkih granica napravio je jedinstveno i raznoliko audioiskustvo u raznim igrama tog doba. [9]

3.1.2. 16-bitna era i početak ratova konzola

Arkadne igraonice doživjele su pomak kada su uvedene 16-bitne igre. Ova promjena zadala je gotovo fatalni udarac popularnosti arkadnih igara. Jedan od značajnih audioprodora tijekom 16-bitne ere bila je implementacija frekvencijske modulacije (eng. *Frequency Modulation*) ili skraćeno FM. FM sintezu razvio je John Chowning 1967./68., a kasnije ju je doradila Yamaha. Korišten je modulirajući valni signal za promjenu visine drugoga zvučnog vala. Uključivanje FM sinteze donijelo je značajno poboljšanje kvalitete zvuka. Mnogi FM čipovi koristili su od četiri do šest oscilatora, od kojih je svaki bio odgovoran za stvaranje različitih valnih oblika, što je pridonijelo stvaranju sve realističnijih zvukova instrumenata. Ovo je značilo velik korak u evoluciji zvučnih čipova i kućnim konzolama omogućilo audioiskustvo koje se može mjeriti s tradicionalnim arkadnim strojevima, a u nekim slučajevima ih čak i nadmašiti. [9]

Sega Genesis se istaknula kao vodeća igraća konzola koja koristi FM zvuk. Vokalni uzorci su i dalje imali malo poteškoća, zvučali su slično blago raštimanu radiju, no svejedno su predstavljali značajan napredak u usporedbi s NES-om. Zajedno s njezinom naprednom grafikom obožavateljima je postala jasna razlika između igara 8-bitne ere i sofisticiranijih iskustava koje nudi 16-bitna era. *Segu Genesis* se u to vrijeme prikazivalo kao novu razinu audiovizualnih igrica, koja podiže igranje na nove visine. [9]



Slika 3.1.2.1 Sega Genesis

Ogroman tehnološki napredak *Sega Genesis*a u usporedbi s NES-om potaknuo je Nintendo da se ubaci u natjecanje svojim 16-bitnim sustavom – *Super Famicom*, poznatim i kao *Super Nintendo Entertainment System* (SNES). Unatoč napretku u zvuku, SNES je zadržao karakterističnu *chip-tune* estetiku zvukova uzimajući glavnu inspiraciju iz estetike 8-bitne ere. Uglavnom se oslanjao na zvukove poput kvadratnog vala, a ne na tradicionalnije glazbene instrumente. Ovaj specifičan pristup dao je SNES-u vlastiti nostalgični šarm. [9]



Slika 3.1.2.2 Super Nintendo Entertainment System (SNES)

Sve veća raznolikost dostupnih zvučnih kartica donijela je i izazove za programiranje glazbe u igrama. Kao odgovor na ovaj problem Microsoft se obratio Yamahi pozivajući ih da njihove FM čipove stave na otvoreno tržište kako bi bilo dostupno svima. Yamaha je 1989. upravo to i učinila te ostavila stvaranje standardnoga zvučnog formata za osobna računala. Cilj ovog poteza bio je pojednostaviti proces razvoja zvuka igara na osobnim računalima pružajući programerima pristupačniju platformu za programiranje glazbe i zvučnih efekata. [9]

Tijekom 16-bitne ere zvuk se pojavio kao ključni čimbenik dosta važan u povijesti razvoja igara. Kreiranje glazbe bilo je znatno lakše i ona se kreirala u studiju igara sa skladateljem, dizajnerom zvuka i programerom zvuka. [9]

3.1.3. MIDI

Najznačajniji napredak u zvuku tijekom 16-bitne ere bilo je široko prihvaćanje *Musical Instrument Digital Interface* (MIDI) protokola. MIDI je uspostavljen 1983. sa svrhom omogućivanja kompatibilnosti među različitim glazbenim uređajima kao što su sintesajzeri, klavijature, računala i mnogi drugi. Za razliku od prijenosa stvarnih zvukova MIDI je prenosio samo kôd, što je značilo da su i veličine datoteka bile vrlo male. Ovo se pokazalo kao značajna prednost za igre jer je memorijski kapacitet često bio opterećen. MIDI format omogućio je programerima igara stvaranje bogatijih i složenijih iskustava bez preopterećivanja memorijskih resursa sustava. Imao je ogromne prednosti za skladatelje igara, a najveća je ta da su skladatelji mogli praviti glazbu koristeći glazbene klavijature. [9]

Uključivanje MIDI standarda i napredak zvučnih mogućnosti pridonijeli su poboljšanju kvalitete zvuka i polifonije. Ovi razvoji omogućili su povećani kapacitet memorije i igrice su mogle uključiti više glazbe s dužim skladbama pridonoseći bogatom i većem audioiskustvu. [9]

3.1.4. 32-bit i 64-bit

Godine 1988. izumljena je prva 32-bitna arkadna igra – *NARC*. Međutim, već tada su arkadne igre doživjele ogroman pad. Uvođenje 32-bitnih strojeva i CD-ROM tehnologija za kućne konzole i računala potaklo je ogroman rad na daljnjem napretku i vrlo brzo su se nadmašile mogućnosti arkadnih igrica. [9]

Tijekom 1990-ih je također značajan korak bio i razvoj trodimenzionalnog ili *surround* zvuka. Ova audiotehnologija omogućila je igračima percipirati zvukove koji dolaze iz trodimenzionalnog prostora stvarajući impresivnije i realističnije iskustvo. Pojavile su se i razne tehnologije koje su isto tvrdile da su 3D, ali njihova je kvaliteta značajno varirala. Tehnologije su uključivale prostorni 3D od kojih je svaki nudio različite pristupe stvaranju osjećaja trodimenzionalnog zvuka. [9]



Slika 3.1.4.1 Sega Saturn

Izišle su i prve 32-bitne konzole Panasonic FZ-1 3DO i Atari Jaguar, ali nisu imale velik uspjeh te je prva uspješna 32-bitna konzola bila *Sega Saturn* (1994.) kao CD-ROM konzola. *Sony PlayStation* također ima zanimljivu priču kako je došao na scenu, u početku je bio kao CD-ROM dodatak za Nintendov SNES, kasnije su Nintendo i Sony surađivali kako bi se natjecali sa Segom na tržištu igrica, ali nisu mogli postići konkretan dogovor. Nakon toga se Nintendo udružio s Philipsom, a Sony je odlučio krenuti samostalno vlastitim 32-bitnim sustavom *PlayStationom*. Nudeći konkurentnu cijenu, *PlayStation* je postigao izuzetan uspjeh i prodano je preko 85 milijuna konzola. [9]



Slika 3.1.4.2 Sony PlayStation

Nakon nesuglasica sa Sonyjem Nintendo je krenuo drugim putem preskočivši 32-bitnu eru i izravno predstavivši *Nintendo 64* (N64) 1996. godine kao 64-bitnu konzolu. Međutim, N64 se suočio s izazovima zbog ograničene količine igrica u usporedbi s *PlayStationom*. Kao rezultat toga N64 nije mogao postići istu razinu prodaje koju je postigla Sonyjeva konzola, ali je unatoč tomu ipak uspio ostvariti oko 35 milijuna profita od prodaje. [9]



Slika 3.1.4.3 Nintendo 64

PlayStation se uveliko oslanjao na CD audio, a *Nintendo* se odlučio držati sustava temeljenog na MIDI-ju. Bilo je brojnih primjera popularnih igara koje su pokazivale razne načine kako je moguće manipulirati glazbom poput *Banjo Kazooie* (1998.), koji je sadržavao dinamičnu MIDI partituru koja je mijenjala instrumente u skladbi dok su igrači istraživali različite lokacije, i *The Legend of Zelda: Ocarina of Time* (1998.), koja je također uključivala različite dinamičke pristupe u glazbenoj kompoziciji. Jedan od primjera dinamične glazbe je kada bi se igračev lik susreo s neprijateljem, glazba bi imala lagano pretapanje između obične, koja je već trajala, i zlobne neprijateljeve glazbe. Ovi su prijelazi pojačali napetost, dubinu i samo iskustvo igranja, a dinamični elementi pokazali kreativnost skladatelja igara u tom razdoblju. [9]



Slika 3.1.4.4 *The Legend of Zelda: Ocarina of Time*

*PlayStation*ova sljedeća konzola morala je impresionirati obožavatelje originalnog sustava i nastao je *PlayStation 2* (PS2), koji ne samo da je mogao reproducirati DVD filmove nego je i nudio dodatke poput tvrdih diskova pretvarajući sustav u stvarni „centar za kućnu zabavu“. PS2 je bio sposoban proizvesti 16-bitni zvuk sa 48 kHz *sample rateom* i tako nadmašiti kvalitetu CD zvuka, a imao je i 48 MIDI kanala. Unatoč ovim poboljšanjima, ograničenja su i dalje zahtijevala kompresiju zvuka zbog uštede prostora i scene su imale visokokvalitetni

surround zvuk. Ali kada su igrači uključeni u igranje, dolazi zahtjev za velikim resursima od konzole i obrada bi u stvarnom vremenu mogla biti samo dvokanalni stereo. Međutim, ova ograničenja riješena su idućom konzolom *PlayStation 3* (PS3) u 2006. godini. Sonyjev iznimno popularan nastavak PlayStation konzola značajno je unaprijedio audiomogućnosti, pa konzola može obraditi do 512 kanala i primijeniti različite slojeve ili filtere u stvarnom vremenu omogućujući još veću i bolju obradu zvuka, a ujedno je sposobna prenositi 7.1 *surround* zvuk pružajući još impresivnije audioiskustvo igračima. [9]

3.2. Uloga glazbe u igricama

Glazba ima izuzetno važnu ulogu u brojnim igrama jer utječe na iskustvo igranja – poboljšava narativ same priče i emocije te može služiti kao element prisjećanja igrača na određene stvari u igrici kako bi prepoznali ključne elemente. Upotrebom instrumenata i zvukova koji su u skladu s kreiranim svijetom igrice glazba može pojačati osjećaje autentičnosti identiteta igrice. Pojačava se emocionalni utjecaj događaja na igrače, pa glazba postaje snažan alat za pripovijedanje zato što ima moć naglašavanja emocija i tema putem glazbenih tema koje se ponavljaju u igri. Također su važne i glazbene teme koje su dodijeljene svakom liku ili lokaciji, oni pomažu igračima da se bolje mentalno povežu s tim elementima i ujedno bolje zapamte. Ovo posebice dobiva na važnosti kod igara sa složenim pričama. Osim funkcionalnih aspekata, glazba jednostavno pridonosi užitku igranja i samom iskustvu pružajući ugodna slušanja i čineći igru sveukupno zabavnijom. [10]

3.2.1. Igranje i iskustvo

Glazba preuzima ključnu ulogu u oblikovanju ugođaja iskustva videoigre. Njezina snaga leži u sposobnosti izazvati određene emocije ili promijeniti atmosferu kada je to potrebno. Može služiti i kao vodič i označavati značajne trenutke kako bi pomogla igračima u kretanju svijetom igrice. Da bi se postigao pojačan osjećaj realizma, glazba je u igrici usklađena s vlastitim svijetom i zadanim narativom. Naprimjer, u igri sa srednjovjekovnom tematikom upotreba instrumenata i glazbenih stilova karakterističnih za to vrijeme jača povezanost igrača s okruženjem te se dolazi do zaključka kako igra učinkovito koristi glazbu da bi obogatila cjelokupno iskustvo. [10]

Primjeri korištenja glazbe u poznatim igrama:

- *The Last of Us Part II*, pustolovna igra u kojoj se glazba taktički koristi za pojačavanje emocionalnog utjecaja događaja u priči. Tijekom intenzivnih scena glazba postaje sve napetija i dramatičnija znatno pojačavajući te emocije u igraču.
- *Final Fantasy XV*, JRPG igra u kojoj glazba uvelike osnažuje prostor igre i identitet svih likova. Svaki lik ima zasebnu temu koja se ponavlja i tako povezuje likove s igračima na drugoj razini.
- *Uncharted 4: A Thief's End*, akcijska igra koja koristi glazbu za poboljšanje realizma svijeta i narativa priče. Glazba koristi instrumente i stilove koji su usklađeni s različitim mjestima i kulturama s kojima se igrač susreće.
- *Animal Crossing: New Horizons*, simulacijska igra u kojoj glazba služi za označavanje važnih trenutaka i usmjeravanje igrača prema napretku dinamično se mijenjajući kako bi atmosfera postala vesela i radosna te svojim šarmom doprinosi sveukupnom užitku igre.
- *The Witcher 3: Wild Hunt*, RPG igra smještena u srednjovjekovnu atmosferu popraćenu tradicionalnim istočnoeuropskim instrumentima. Glazba se prilagođava okolini i radnji na ekranu jačajući emocionalnu povezanost igrača s događajima. Brza i intenzivna glazba prati bitke, a laganija glazba prati mirno jahanje u prirodi. [10]



Slika 3.2.1.1 *Animal Crossing: New Horizons*

3.2.2. Scenarij

Glazba u igricama ima veliku ulogu u pripovijedanju. Upotrebom sofisticiranih tehnika skladanja glazbe skladatelji mogu napraviti kreativnu glazbu koja ne samo da vodi igrača svijetom igrice nego i povećava njihovu emocionalnu povezanost s pričom koja se odvija. [10]

Glazba vrlo često predočava događaje koji će se dogoditi u nekoliko sljedećih sekundi. Još jedan primjer je RPG igrica *Elden Ring*, koja ima otvoreni svijet gdje se igrač susreće sa zastrašujućim stvorenjima i na koje god nasumično naiđe tijekom istraživanja, prati ga specifična glazba koja se pokreće čim stvorenja postanu svjesna igračeve prisutnosti privlačeći tako još i dodatno pozornost igrača. Čak i kada igrač ne primijeti stvorenje, glazba se počinje pojačavati signalizirajući tako da se nešto važno događa oko igrača. Kada se igrač udalji od neprijatelja, glazba se postupno smanjuje označavajući kraj toga intenzivnog trenutka. Korištenje glazbe na ovaj način podiže igračevu svijest i pojačava povezanost igrača sa svijetom igre. [10]



Slika 3.2.2.1 Elden Ring

Varijacija je često korištena tehnika u glazbi, pri čemu se glazbena tema razvija u narativu uključujući promjene u melodiji, harmoniji, ritmu ili instrumentaciji. Ovaj pristup dovodi do razvoja glazbenih tema koje se usklađuju s razvojem priče i tako jačaju emocionalnu vezu s tim izmjenama. *Persona 5* vješto koristi varijacije za razvoj glavne glazbene teme s razvojem priče i likova. [10]



Slika 3.2.2.2 Persona 5

Vrlo je važna i vremenska sinkronizacija koja uključuje usklađivanje glazbe s radnjama i događanjima na ekranu kako bi se pojačao emocionalni učinak na igrače. Za ovaj se pristup preporučuje stvaranje zvukova, tonova i signala koji su blisko povezani s igrom, njezinim svijetom i narativom u koji je smještena. To potiče povezanost različitih zvukova i igrice i ovim se pristupom zvukovi i glazba počinju više isticati i postaju kulturni – prepoznaju ih i igrači i obožavatelji. Ova razina promišljena dizajna zvuka poboljšat će cjelokupno iskustvo igranja i ostaviti trajan dojam na igrače. [10]

3.2.3. Prepoznatljivost

Glazba također ima veliku ulogu i u pamćenju i prepoznavanju u igri. Pamćenje je ključno za igrače kako bi zadržali važne informacije kao što su naredbe, okruženje, smjerovi, likovi i objekti. Glazba pomaže u poboljšanju pamćenja korištenjem poznatih i sličnih zvučnih obrazaca za poticanje prisjećanja informacija. Primjer pustolovne igre – melodija koja se ponavlja može podsjetiti igrača na njegovu trenutnu lokaciju ili određeni zadatak koji treba izvršiti. Isto tako igrači mogu identificirati neprijatelje, objekte i razne elemente krajolika, a glazba može poslužiti i u borbi kao znak za igrača da bude oprezan protiv određenog protivnika. [10]

3.2.4. Grafika

Idealno vrijeme za dizajnera igre da razmisli o glazbi za igru je već na samom početku procesa dizajniranja. Kakav će stil igre i okruženja biti jednako je važno kao i auditivni čimbenici. Baš kao što vizualno okruženje izaziva raspoloženja i emocije tako i zvuk ima dubok utjecaj na njihovo percipiranje. Često suptilni detalji mogu utjecati na učinkovitost rezultata igre i ako se posveti jednaka pažnju audiokrajoliku kao i vizualnom, može se stvoriti vrlo impresivno i duboko iskustvo za igrače. Jasnoća namjere koja je unesena u zvuk igre uvelike utječe i na to koliko će se poboljšati cjelokupno iskustvo igranja. [11]

Odabir odgovarajuće grafike igre koja nadopunjuje zvuk i glazbu je ključni element dizajna igre. Važno je razumijevanje teme, žanra i naracije igre te bi grafika trebala odražavati i poboljšavati ključne elemente priče – vizualni stil mora biti usklađen sa željenom atmosferom i tonom igre.

4. Ambijentalna glazba – Brian Eno

Ambijentalna glazba kao umjetničko djelo, ali i kao glazba u igrama ima ulogu u oblikovanju glazbe danas, pa i u glazbi videoigara. Ima ulogu oblikovanja ključnih igračevih iskustava i uranja ih u dubinu virtualnog svijeta sa svrhom poboljšanja cjelokupne atmosfere igre. Upotreba ambijentalne glazbe posebno je moćna u stvaranju okruženja u kojem se igrači mogu u potpunosti prepustiti narativu igre i samom igranju. Važnost ambijentalne glazbe leži u njezinoj sposobnosti da izazove emocije, koje se, za razliku od tradicionalne glazbe sa snažnim melodijama i ritmovima, namjerno neprimjetno uklapaju u pozadinu uspostavljajući narativ i pripovijedanje.

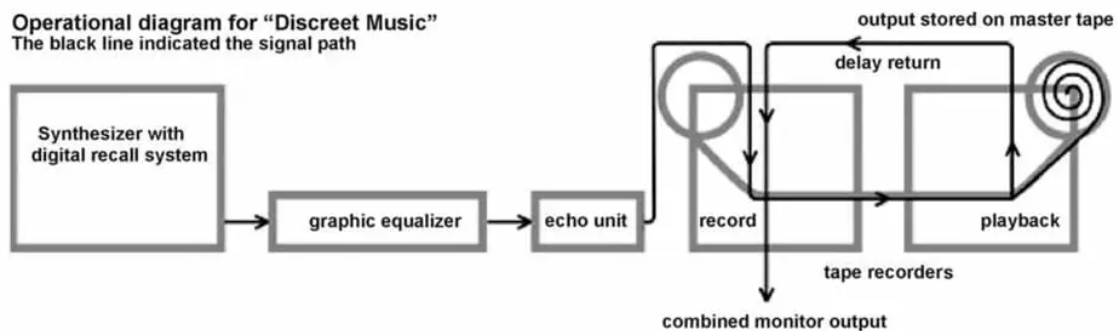
Jedan od pionira ambijentalne glazbe je upravo Brian Eno, čiji je doprinos žanru ostavio trajan utjecaj u raznim umjetničkim medijima. Njegove su skladbe poznate po električnim i atmosferskim kvalitetama. Brian Eno rođen je 1948., suvremeni je britanski glazbenik i umjetnik, koji se na sceni pojavio 1972. i istaknuti je primjer moderna skladatelja koji besprijekorno crpi inspiraciju iz raznolikih ideja. Vješto integrira elemente različitih glazbenih stilova i poznat je po eksperimentiranju s različitim glazbenim oblicima koji su oblikovali njegov prepoznatljiv i inovativan zvuk. Eno je od 1972. do 1988. godine napravio 11 samostalnih albuma, koji su pokazali zapanjujuću stilsku raznolikost – njegovi su se radovi protezali od progresivnog *rocka* do ambijentalne glazbe – ovaj žanr karakterizira nježna, niska dinamika, očaravajući niz zvučnih boja izrađenih uglavnom elektroničkim sredstvima. Brian Eno ostavio je neizbrisiv trag u svijetu glazbe i nadahnuo brojne umjetnike u različitim žanrovima. [12]

Ambijent se u suvremenoj upotrebi odnosi na ukupnu kvalitetu i karakteristike određene lokacije, često noseći glazbene asocijacije. Dizajn zvuka obogaćuje sveukupni spoj motiva i dodataka koji ga dodatno okružuju. Pojam ambijenta usko je povezan s dekorativnom umjetnošću i prostorima u kojima se ljudi okupljaju, kao i s arhitekturom. Dodana je i komercijalna dimenzija, najviše od tvrtke Panasonic, koja je predstavila vlastitu tehnologiju *miracle ambient sound* – efekt koji slušatelju stvara iluziju prostranosti i dubine. Brian Eno je počeo koristiti izraz „ambijentalni“ kako bi opisao svoju mirnu i nenametljivu glazbu – glazba koju je stvarao imala je moć okolnu atmosferu učiniti jedinstvenom. Umjesto da se izravno približi slušatelju, obavio ga je osjećajem ogromne prostranosti i dubine. Njegova ambijentalna glazba stapala se sa zvukovima okoline i činilo se kao da poziva slušatelja da se u potpunosti

glazbeno uključi u samu okolinu u kojoj živi, bez ikakva ometanja usputnih zvukova poput kašljanja ili šuškanja programa tijekom mirnijih odlomaka glazbe. [12]

Pothvati Briana Ena u eksperimentiranju s vrpcom zapisani su još 1973. na albumu *No Pussyfooting*, koji je rađen zajedno s gitaristom *King Crimsona* Robertom Frippom. U snimanju ovog albuma Eno je koristio rani oblik petlji u proizvodnji zvuka – spojio je Frippovu gitaru na dva magnetofona, koja se zatim puštala neprestano naprijed-natrag između dvaju magnetofona. Taj je proces rezultirao produljenim *delay* zvukom koji se postupno izgradio u ekspanzivnu zvučnu sliku. Duljina *delaya* regulirana je fizičkom udaljenošću dvaju strojeva, te je ova tehnika dovela do impresivna i jedinstvena zvučnog iskustva na albumu. [13]

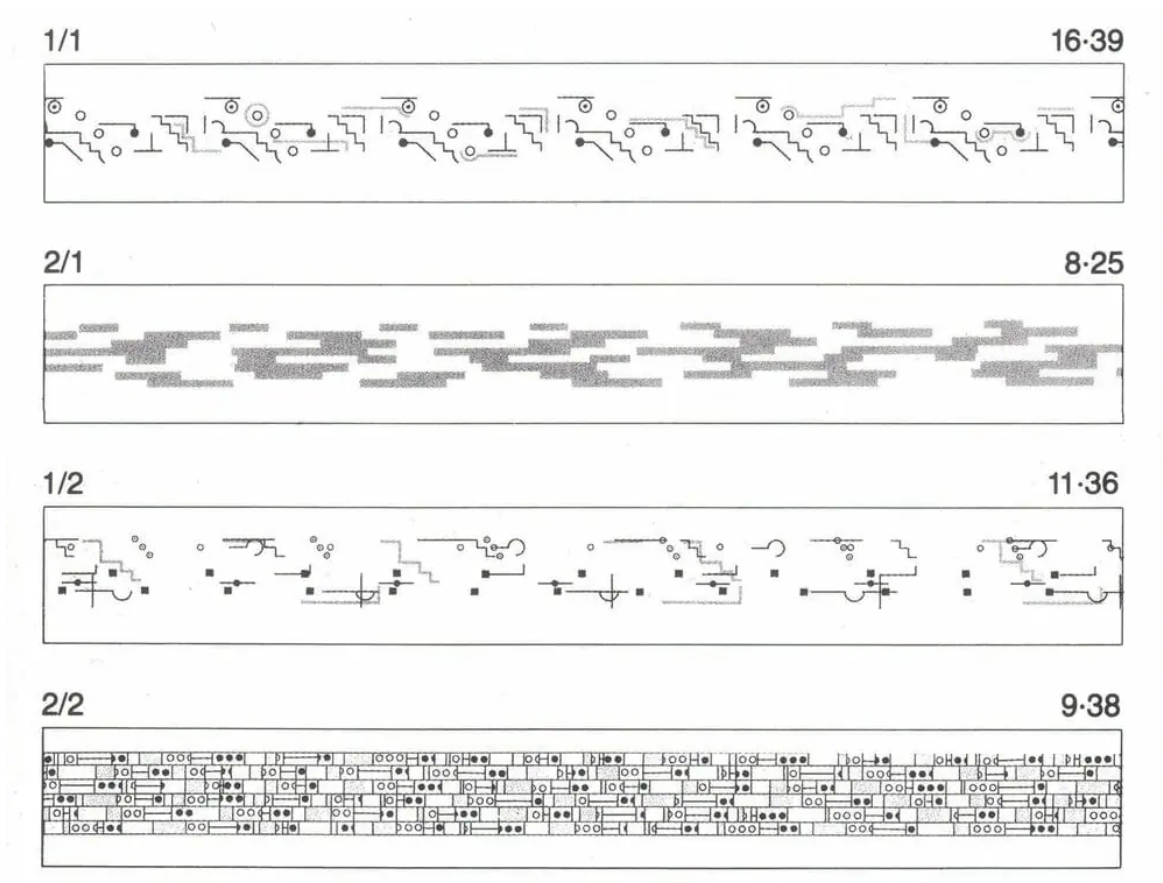
Eksperimentalno istraživanje Briana Ena s vrpcama nastavilo se i u *Discreet Music* 1975. gdje je glavni dio albuma bila njegova 30-minutna naslovna i ujedno uvodna skladba skladana vještim sekvencijama i snimanjem na paralelnom stroju s dvostrukom vrpcom. Kako bi dodatno pridonio zvukovima u stvarnom vremenu, Eno je koristio EQ i *delay* efekte postavljene ispred kazetofona, što je omogućilo dodatno manipuliranje zvukovima i tonovima tijekom cijele skladbe. [13]



Slika 4.1. Operativni dijagram za „Discreet Music“ Briana Ena

U stvaranju glazbe za *Music for Airports* Eno je svoje eksperimente usredotočio na korištenje kratkih glazbenih snimaka, koji se sastoje od kontinuiranih nota ili 3-4 notne fraze. Ove su se snimke ponavljale različitim brzinama, ovisno o duljini vrpce na koju su snimljene.

Razlika u duljini trake dovela je do zanimljivih rezultata jer bi se svakim ponavljanjem pojavile nove fraze i varijacije postojećih tema obogaćujući kompoziciju neprestanim razvojem i impresivnim dubokim iskustvom. [13]



Slika 4.2. Grafički zapis Enova „Music for Airports“

Ambijentalni stil skladanja karakteriziraju izrazita obilježja – osjećaj tišine i nježnosti, ambijentalna glazba uspostavlja atmosferu u cijelom prostoru. Skladatelji obično odabiru nekoliko ograničenih parametara za svako djelo, a slojevite teksture pridonose ravnoteži između tona i šuma stvarajući ugodan zvuk u kompoziciji. Puls u ambijentalnoj glazbi varira i u jednom je trenutku neujednačen, u drugom se čini poput disanja, a ponekad ga niti nema. Ove karakteristike spajaju se kako bi definirale jedinstvenu prirodu ambijentalnih kompozicija. [12]

5. DAW – *Digital Audio Workstation*

Skladanje pjesama je u današnjemu digitalnom dobu postao potpuno drugačiji kreativni proces zbog korištenja tehnologije i najveću ulogu u tome ima DAW (eng. *digital audio workstation*). U području moderne glazbene produkcije DAW služi kao svestrani program glazbenog producenta koji sadržava zvukove, instrumente i alate za snimanje i izradu glazbe. DAW je virtualni prikaz grafičkog studija za snimanje, koji obuhvaća ogromnu lepezu mogućnosti za različite medije poput filma, igara, *podcastinga*, glazbe i još mnogih drugih. [14]

U DAW-u se mogu snimati pjesme, stvarati ritmovi, slojeviti instrumenti i vokali, pažljivo aranžirati kompozicija, kontrolirati i primjenjivati efekti te napraviti *mix* za cjelokupnu skladbu. Zbog svoje praktičnosti i pristupačnosti porasla mu je popularnost i postao je metoda koja se koristi za glazbenu produkciju i uređivanje zvuka. Od amaterskih producenata do iskusnih profesionalaca u industriji, DAW je postao nezamjenjiv alat za oživljavanje kreativnih ideja s neusporedivom fleksibilnošću i lakoćom. [14]

Neki od načina kako se DAW može koristiti:

- Snimanje i uređivanje zvuka – ugrađeni programi mogu bez napora snimati, uređivati i reproducirati zvuk te je za snimanje zvuka vanjskih instrumenata ili mikrofona potrebno audiosučelje. To je uređaj koji pretvara audiosignale u računalno čitljive podatke omogućujući snimanje i uređivanje u programu. Mogućnosti uređivanja su razne, a neke od njih su rezanje, kopiranje, stavljanje efekata i tako dalje. Pruža se jednostavno i učinkovito rješenje za audioprodukciju.
- Sviranje virtualnih instrumenata – virtualni instrumenti su programi pomno izrađeni za repliciranje zvukova različitih fizičkih instrumenata poput sintesajzera, klavira, bubnjeva, gitare, violine, trube i mnogih drugih. Većina DAW-ova nudi već ugrađene virtualne instrumente, ali i podržavaju dodavanje vanjskih, koji se vrlo lako mogu integrirati. Fleksibilnost omogućuje glazbenicima i producentima proširiti horizonte zbog mogućnosti pristupa mnogih visokokvalitetnih virtualnih instrumenata.

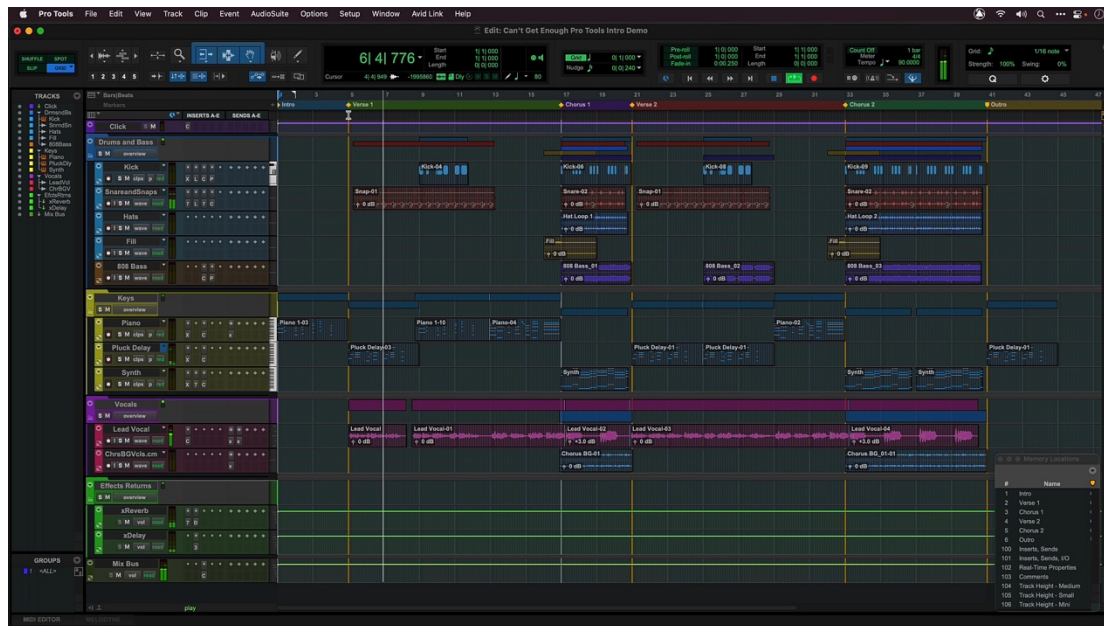
- Eksperimentiranje audioefektima – uobičajeni efekti su *reverb*, *delay*, distorzija, kompersija i EQ te je ovdje također moguće dodavanje vanjskih efekata u program.
- Miksanje i *mastering* – nakon skladanja i snimanja glazbe i zvuka treba se napraviti miksanje u postprodukciji kako bi se pročistio zvuk i sama skladba – miksanje rješava probleme nedostatka jasnoće i osigurava da svaki element ima prostora u miksu za jasnu čujnost. *Mastering* je posljednji postupak dovršavanja i dotjerivanja konačnog miksa, koji osigurava odličan zvuk na različitim zvučnicima i uređajima. [14]

DAW-ovi zahtijevaju određeno učenje i među prvim odlukama s kojima se producent suočava je odabir pravog DAW-a koji je u skladu s njegovom kreativnom vizijom. [14]

5.1. DAW za snimanje i postprodukciju

Pro Tools je jedan od originalnih DAW-ova, koji je bio vodeći u prijelazu na digitalnu tehnologiju i osobna računala. U ranim fazama je reklamiran kao „prvi studio bez vrpce“ s naglaskom na višekanalno snimanje i audiouređivanje. Danas je omiljen zbog profesionalnih alata za obradu i *mastering* te je postao glavni proizvod u brojnim vrhunskim studijima. Njegove mogućnosti nadilaze glazbenu razinu produkcije čineći ga popularnim izborom za dizajn zvuka u filmu – ovomu još dodatno pridonose njegove značajke za miksanje *surround* zvuka i uređivanja videa. [14]

Pro Tools je široko prihvaćen u velikim studijima i to ga čini standardnim izborom za ambiciozne profesionalce, međutim učenje samog programa može biti veći izazov u usporedbi s većinom drugih DAW-ova. Njegovo se sučelje može činiti čudnim, a sâm program nudi ograničenu količinu virtualnih instrumenata. [15]

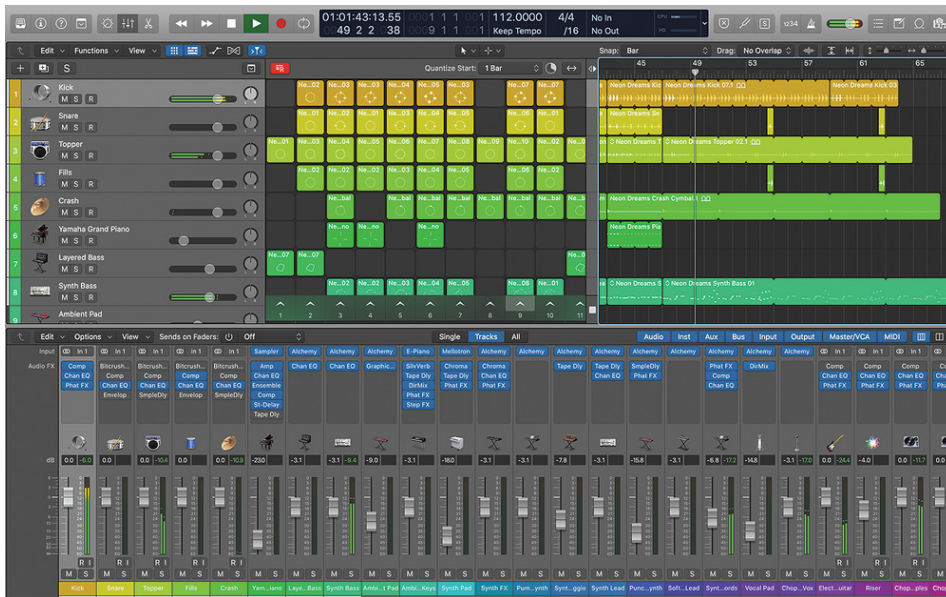


Slika 5.1.1 Pro Tools

5.2. DAW za skladatelje

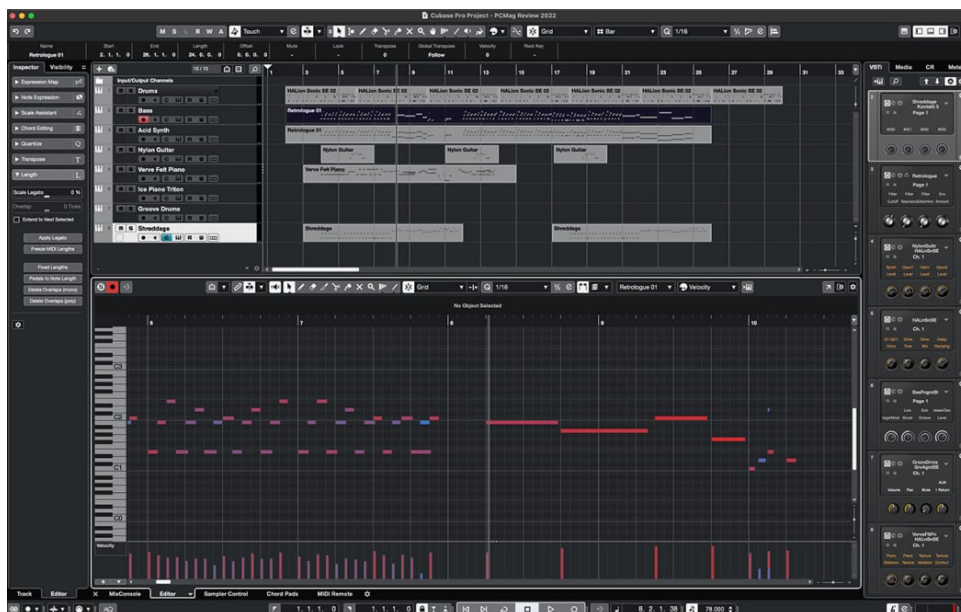
Jedan od najpoznatijih i najvećih DAW-ova na tržištu je Logic Pro koji dolazi s ogromnom količinom sintesajzera, realističnih instrumenata, efekata i alata za obradu. On je popularan izbor među skladateljima koji rade s kompliciranom orkestracijom, pa novije verzije također uključuju i efekte pojačala i pedala, idealnih za glazbenike koji koriste gitare i instrumente uživo. [14]

Logic Pro se može pohvaliti lakoćom korištenja i također nudi mnogo alata koji omogućuju manipuliranje visinom i vremenom audiozapisa – ove su značajke savršene za ugađanje vokala ili ispravljanja gitarskih solaža eliminirajući potrebu za dodatnim programima. Nudi i razne predloške sesija prilagođene različitim žanrovima i ovi predlošci dolaze unaprijed sa skladbama i instrumentima spremnim za upotrebu pojednostavljujući tako proces postavljanja i poboljšavajući tijek rada. [15]



Slika 5.2.1 Logic Pro

Također, još jedan od poznatih DAW-ova u ovoj kategoriji je Cubase koji je stekao priznanje klasičnih skladatelja, ali i elektroničkih. On poput ostalih nudi veliku fleksibilnost pri prilagođavanju različitim radnim procesima i zadovoljava različite zahtjeve, što ga čini svestranim izborom za skladatelje različitih žanrova i stilova. [14]

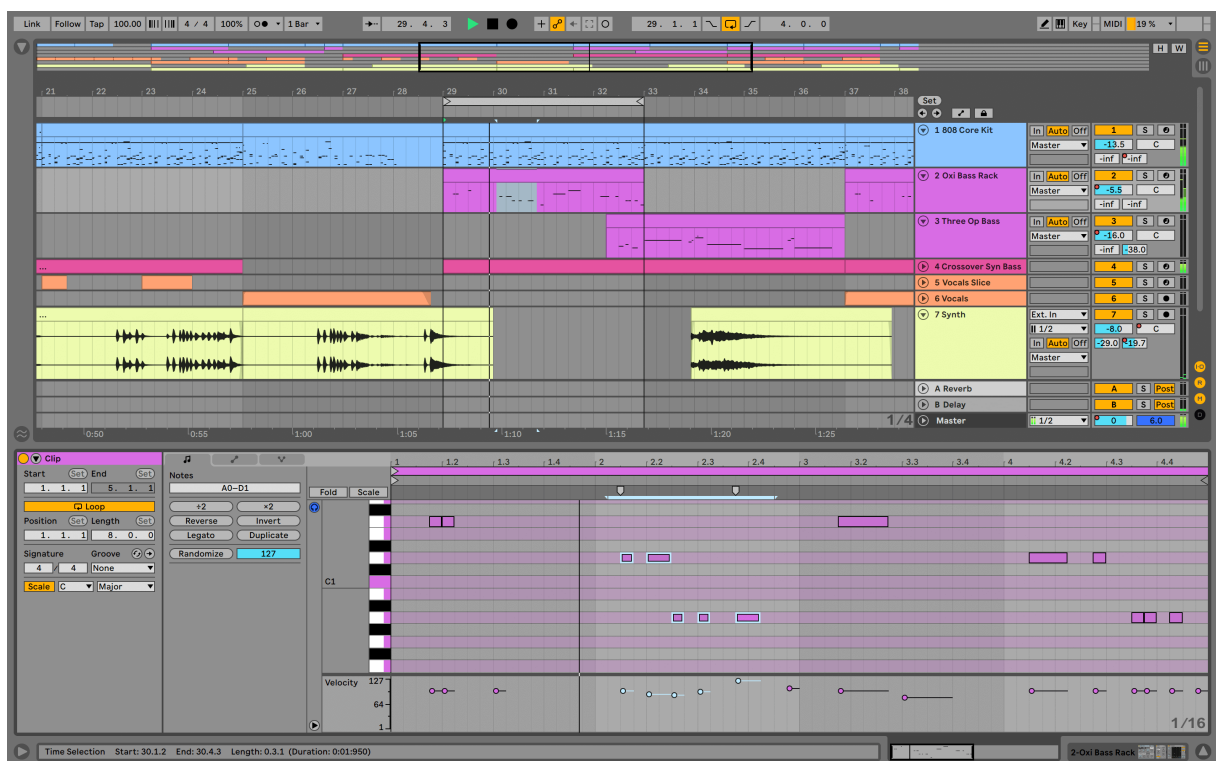


Slika 5.2.2 Cubase

5.3. DAW za elektroničku produkciju

Omiljen među umjetnicima koji skladaju elektroničku glazbu je Ableton Live, koji predstavlja iznimno moćan produkcijski program. Ističe se i u tradicionalnom snimanju i u aranžiranju pjesama i u živim nastupima. Popularizirao je elektroničke setove uživo osnažujući umjetnike da prenesu studijski rad na pozornicu. Ableton Live ima dva glavna sučelja (prikazi za aranžiranje i sesiju) te je ujedno i preferirani DAW za brojne DJ-eve zbog svojih alata i prikaza. [14]

Ableton Live se ističe kao jedan od najautentičnijih DAW-ova, izdvaja ga drugačiji izgled, a nudi i okruženje oslobođeno od tradicionalnog skladanja glazbe. Sâm proces skladanja pjesme nije linearan, nego omogućuje beskrajno eksperimentiranje različitim efektima i aranžmanima. Zbog velike prilagodljivosti postao je svestrani alat umjetnicima u širokom rasponu žanrova. Ableton Live oponaša način na koji umovi funkcioniraju po pitanju kreativnosti, stoga njegov napredni pristup potiče dinamični kreativni proces. [15]



Slika 5.3.1 Ableton Live

6. *Resonance*

Praktični dio ovoga završnog rada je album *Resonance*, koji se bazira na adaptivnoj glazbi u interaktivnom okruženju, u ovom slučaju izmišljenoj istoimenoj igrici. Teorijski dio rada govori o povijesti glazbe i općenito o razvoju glazbe u igricama, njezinim mogućnostima i načinima skladanja. Uza sve to su napravljeni i popratni primjeri vizuala igrice kako bi se dočarao i svijet u kojem je smještena sama radnja.

Ideja je nastala tijekom igranja originalne *Pokémon Red* igrice iz 1996. za Nintendo Gameboy preko koje je došao interes za sâm dizajn zvuka, kako je proizveden i kako su same tehnologije napredovale sve ovo vrijeme. Tijekom igranja te igrice i slušanja njezine kompozicije u avanturi hvatanja Pokémona osjetio sam veliku nostalgiju i putem ovog istraživanja saznao koliko je zapravo važan osjećaj koji glazba daje u određenim trenucima. Igrane su i druge igre poput *The Witcher 3: Wild Hunt*, *Dragon Quest IX: Sentinels of the Starry Skies* i mnoge druge te sam uvidio razliku i karakter koji zvuk u malim detaljima može pridonijeti cijelom iskustvu i svijetu videoigara. Uvidio sam i kako se videoigre dosta i stilski razlikuju od vizuala pa do samih zvukova iako su isti žanrovi (RPG) te sam razmislio koji bi još mogli biti neistraženi načini za nov stil priče i nove načine adaptiranja zvuka s okruženjem i interakcijom.

Od skromnih početaka 8-bitnih melodija do velikih orkestralnih partitura modernih igara svako je razdoblje otkrivalo nevjerojatnu kreativnost i domišljatost skladatelja igara. Priče koje stoje iza poznatih melodija potaknule su moju maštu i želju da napravim vlastitu priču i za nju glazbeni album (OST – *Original Soundtrack*).

Postavljen je zadatak prvo osmisliti priču i načine kako bi glazba mogla u njoj funkcionirati te se pokušalo pronaći nešto što još nije bilo korišteno u današnjim igrama. Također se htjelo da igrica bude kratka, ali maksimalno povezana s likom i u istraživanju se zaključilo kako bi to bilo najbolje upravo preko glazbe i zvukova. Započelo se s pronalaženjem i eksperimentiranjem raznim načinima audiodizajna i proizvodnje kratkih zvukova i melodija te su se paralelno osmišljavale ideje za priču zajedno s nekim od važnijih melodija igrice.

6.1. Priča

Osmisliti priču bilo je izazovno, bilo je nekoliko priča raznih duljina, ali nijedna nije uključivala interakciju s igračem ni sa zvukom, stoga sam počeo istraživati koji su uopće načini pisanja priče na kojima bi se mogla ostvariti interakcija priče s igračem kako bi se ostvarila dubina u njezinu trajanju. Pronašao sam stil priče koja prati česti narativ i strukturu, posebice u današnje vrijeme – protagonist u potrazi za pronalaskom sebe; iznenadna i nepredviđena avantura prepuna zgoda i opasnosti, izazovni trenutci koji testiraju junakov karakter, otpornost i sposobnosti te finalni epski sukob, koji dovodi u pitanje njegovu odlučnost te na kraju povratak kući kao kraj putovanja. [16]

Primijetio sam kako je taj narativ korišten u dosta igrice, pa tako i u igrici koja je spomenuta prethodno – *Pokémon Red*, pronašao sam nekoliko članaka i videozapisa na YouTube platformi upravo o toj temi i počelo se dublje istraživati.

Hero's Journey se vrti oko protagonista koji se upušta u avanturu, stječe vrijedne uvide i mudrost, postiže veliku pobjedu putem novootkrivena znanja i naposljetku prolazi transformativno iskustvo po povratku kući. Ovaj se narativ može sažeti u trima ključnim fazama:

- Odlazak (eng. *the departure*): junak na početku boravi u onome što mu je uobičajeno – svakodnevni svijet i kreće u iznenadnu avanturu. Nesiguran je i oklijeva, međutim pojavljuje se lik mudrog mentora koji nudi vodstvo i ohrabrenje te u konačnici uvjerava junaka neka prihvati putovanje.
 - Inicijacija (eng. *the initiation*): junak se suočava s izazovima u nepoznatom svijetu i polako napreduje prema vrhuncu priče.
 - Povratak (eng. *the return*): junak se vraća u svakodnevni svijet i oprašta od nevjerojatne avanture. Po ponovnom dolasku u poznato okruženje analizira svoje osjećaje i shvaća kako ga je avantura duboko promijenila kao pojedinca.
- [16]

Često poznata kao ep i često prenošena u poetskom obliku poput Homerove *Odiseje*, klasična verzija *Hero's Journey* evoluirala je kako bi pronašla mjesto u raznim žanrovima. Poznato i utjecajno djelo Josepha Campbella *The Hero With a Thousand Faces* temeljito analizira i ispituje *Hero's Journey* zalazeći u njegove brojne faze i interpretacije. [16]

Kasnije je Christopher Vogler adaptirao narativ Josepha Campbella i pretvorio ga u *Twelve Stage Hero's Journey*, koji je postao široko popularna narativna struktura. Služi kao zamršenija priča za protagonista i neprimjetno je isprepleten s tradicionalnom strukturom od triju činova, koja se nalazi u brojnim uspješnim holivudskim filmovima poput *Star Wars* i *The Wizzard of Oz*. Implementiranjem ovih 12 faza pripovjedači mogu ponuditi detaljniji i zanimljiviji prikaz transformacije svog junaka tijekom cijele priče. Kako on napreduje u svakoj fazi, publika je dublje uvučena u njegovu avanturu doživljavajući pobjede, izazove i rast. Ovaj snažan spoj razvoja likova i tradicionalnog pripovijedanja pokazao se ključnim u stvaranju priča koje osvajaju publiku diljem svijeta. [17]

Dvanaest spomenutih faza:

1. običan svijet (eng. *Ordinary world*)
2. poziv na avanturu (eng. *Call to adventure*)
3. odbijanje poziva (eng. *Refusal of the call*)
4. upoznavanje mentora (eng. *Meeting the mentor*)
5. prelazak praga (eng. *Crossing the threshold*)
6. testovi, saveznici, neprijatelji (eng. *Tests, allies, enemies*)
7. pristup najdubljoj špilji (eng. *Approach to the inmost cave*)
8. kušnja (eng. *Ordeal*)
9. nagrada (eng. *Reward (Seizing the sword)*)
10. put natrag (eng. *The road back*)
11. uskrsnuće (eng. *Ressurrection*)
12. povratak s eliksirom (eng. *Return with the elixir*). [17]

Ovaj narativ od 12 faza korišten je i u ovom radu za razradu priče i avanture. Želja je bila integrirati interakciju glazbe sa samim igračem u priču igrice i razmišljao sam o načinima kako to učiniti indirektnim za igrača. Isprobani su neki i glavna ideja bila je upitnik, prvotno je to bio upitnik od 50 pitanja na samom početku igrice koji bi dotakao psihi i osobinu igrača te se adaptirao po njemu, ali je bio predetaljan i pretjerano dug, pa je skraćen na 11 jednostavnih pitanja na koja bi igrač odgovorio tijekom igranja. Pitanja bi imala mali utjecaj na samu priču, ono na što je više usmjeren taj upitnik je zapravo glazba videoigre i kako se ona adaptira po odabirima i određenim preferencijama igrača.

Pitanja koja su ukomponirana u priču:

- osnovna pitanja oko glavnog lika (spol, ime)
- osobnija pitanja koja se tiču samog igrača (prijatelji, njihova imena i bliskost s njima), koja utječu na interakciju lika s drugima i na glazbu koja percipira osjećaje glavnog lika prema ljudima bili oni poznati ili nepoznati
- pitanja u vezi glazbe (preferirani žanrovi i izbor kompleksnosti glazbe)
- preferencije, strahovi i sjećanja (najdraža životinja, životinja koja izaziva strah u liku i mjesto koje u liku budi blagu nostalgiju)
- izbor oružja koji utječe na finalnu glazbu protiv glavnog neprijatelja.

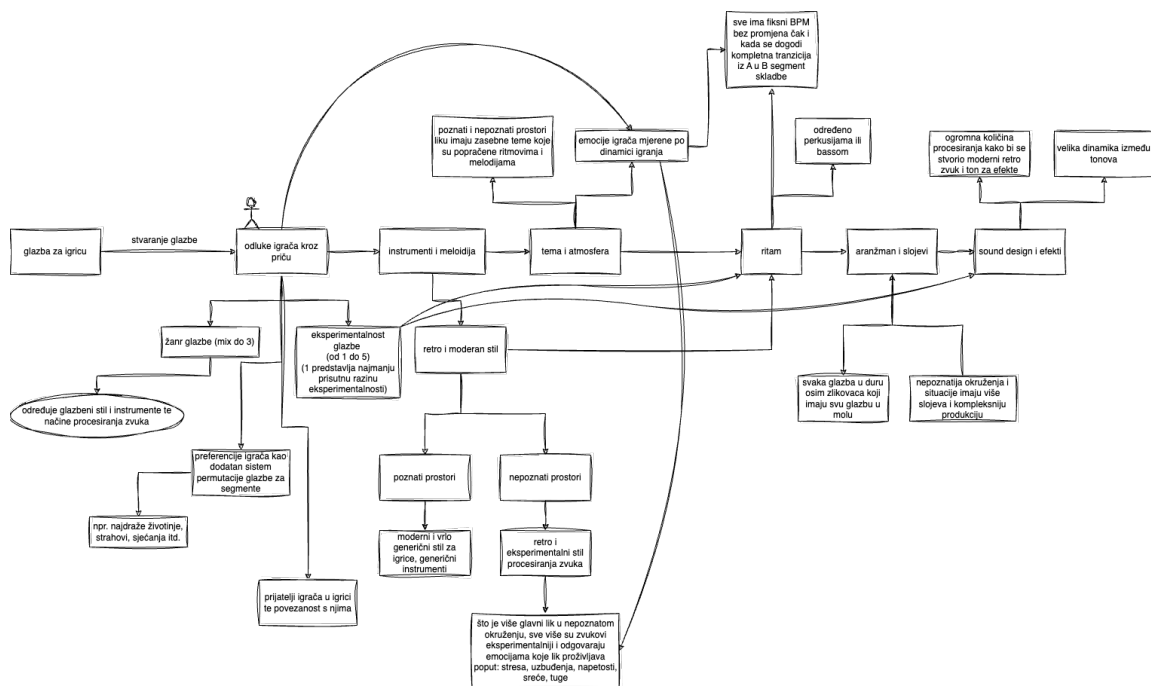
Svi izbori utječu na finalni proizvod adaptivne glazbe u igrici, no također utječu i na narativ same igrice i način na koji će njezina dubina biti prikazana igraču. Isto tako glazba prati emocije, osjećaje, mentalno stanje i doživljava glavnog lika i mijenja se u određenim situacijama poput borbe, istraživanja te s posebnim interakcijama i sukobljavanjima s neugodnim situacijama.

Priča prati glavnog lika koji bijeg od vanjskog svijeta pronalazi u glazbi, a majka glavnog lika, izumitelj, donosi poklon – slušalice koje se adaptiraju po svijesti i emocijama nositelja. Ove slušalice potaknu glavnog lika na avanturu i istraživanje svijeta koji prethodno nije mogao niti zamisliti. Igrica u sat vremena prolazi dosta emocija koje glavni lik iskušava po prvi put, načine na koje ih prevladava i pronalazi sreću i zadovoljstvo.

6.2. Sound design i glazba

Suvremeni skladatelji igara i dizajneri zvuka se više ne oslanjaju isključivo na čipove kako bi stvorili glazbene kompozicije i umjesto da budu ograničeni resursima, sada imaju široku lepezu zvukova i instrumenata nadohvat ruke. Naime, osobna preferencija su estetika i sami osjećaj koji daju umjetni zvukovi iz igrica 90-ih 20. st., pa je istraženo kako danas postići takav zvuk. Naišao sam na program *sforzando*, čiji je naziv također u notnom zapisu za iznenadnu promjenu u glazbenoj dinamici. [18] Besplatan je, nudi opciju korištenja audiouzoraka i, ono najvažnije, mogućnost korištenja SFZ formatā, koji sadrže instrumentalne podatke za sintesajzere (instrumenti korišteni u mnogim starim igrama). Taj je program korišten u nekoliko kompozicija tijekom skladanja glazbe za ovaj rad poput *HOMETOWN* i *GAME OVER*.

Naime, *sforzando* nije glavni program/instrument korišten pri skladanju, samo je pridonio atmosferi buduće nostalgije; najviše je utjecao upitnik koji je suptilno uključen u scenarij i tijek priče same igrice. Kao što je već spomenuto, zadatak ovoga završnog rada je stvoriti adaptivnu glazbu koja bi pružila dubinu i emotivno ispunjavajuće iskustvo igračima u igrici, a to je izvedivo tek po određenim parametrima do kojih je došlo sastavljanjem dijagrama oko stvaranja zvuka.



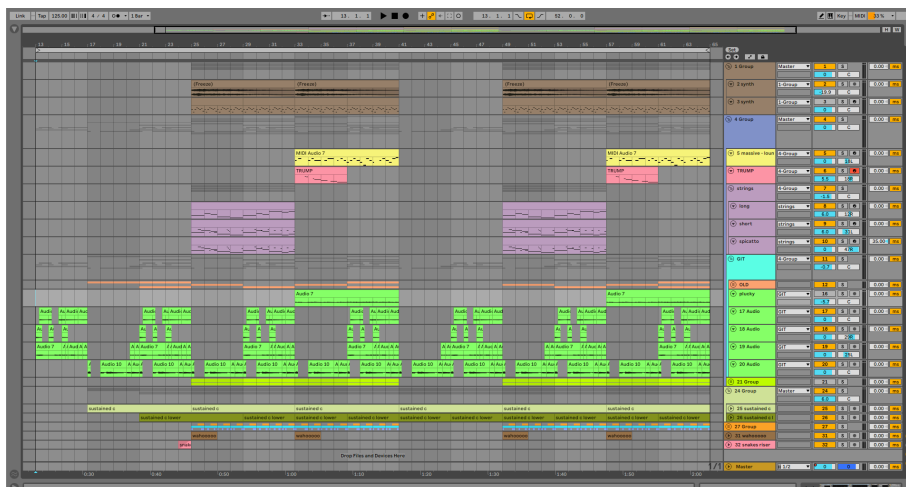
Slika 6.2.1 Procesni dijagram za skladanje adaptivne glazbe u videoigri Resonance

Dijagram prikazuje način razmišljanja oko dobivanja ideje za melodije i koji su čimbenici važni za priču u određenom trenutku. Kako je ovo igrice s adaptivnom glazbom, može imati velik broj permutacija iako je samo osam pitanja u igrici namijenjeno igraču. Napravljen je jedan primjer odigranog scenarija priče, odgovoreno na pitanja i odluke te zamišljena dinamika igrača kakva bi bila u određenim trenucima i konačno se mogla početi raditi adaptivna glazba specifična za ovaj scenarij.

Sva je glazba rađena u programu Ableton Live 11, pretežito iz razloga što je osobno najugodniji za korištenje jer ogromna količina mogućnosti iz već dobivenih programa

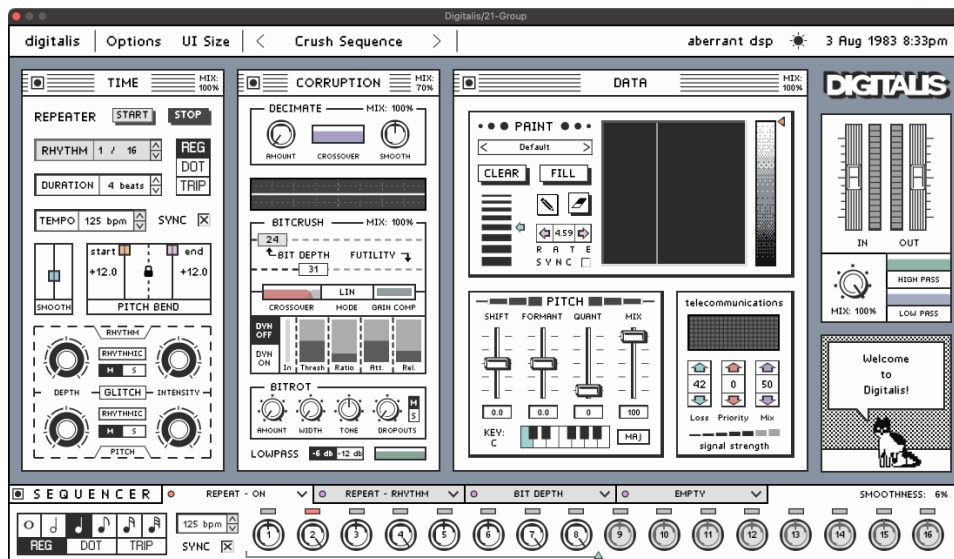
omogućuje maksimalnu kontrolu nad zvukom, tj. dobije ga se točno onakvim kakvim ga se zamisli. U ispunjenoj anketi su odabrani glazbeni žanrovi *rock* i *hyperpop* koji označavaju elemente koji će biti umiješani u radnju i samu glazbu te također kompleksnost je odabrana pod najvećom (5 od 5). Po odabranim odgovorima, zbog *rock*-žanra većina skladbe ima ukomponiranu gitaru u nekom smislu, bila to teksturirana nota kao efekt ili konkretno akordi i melodija kao temelji glazbe prostora. A što se tiče elemenata *hyperpopa*, to je prikazano u produkcijskim elementima kao što su laserski tonovi, skakanje melodija i velika dinamika u trajanju skladbe, prevladavanje basa na dijelovima kao vodilja. Bubnjevi su vrlo procesirani te se njihova ritmičnost razlikuje od skladbe do skladbe ovisno do odabrane kompleksnosti i žanrova te su najkaotičniji u situacijama kad je to stvarno nužno po priči poput posljednjih skladbi koje igrač čuje tijekom igranja kao što su *EVIL WIZARD* i *FINAL BATTLE*.

Kao što je već i rečeno, glazba igrice odgovara osjećajima, mentalnom stanju glavnog lika i dinamici kojom je igrano, ali ujedno prati i narativ same priče, stoga je adaptivna i po tom pitanju. Početna mjesta i ambijenti su vrlo tipični i u neku ruku ih prati generični stil glazbe – jednostavni bubnjevi, vesela melodija, pravi instrumenti poput gudačkih; a što je veće odstupanje od tipične norme glavnog lika, to je i glazba kaotičnija. Glavni lik pati od interakcije s vanjskim svijetom i sve što je nepoznato ima mentalni utjecaj na njega, kao i na samu glazbu koju glavni lik i igrač čuju. Što se glavni lik više upušta u nepoznato i neistraženo, to glazba više varira po pitanju muzikalnosti i strukture – može biti vrlo jednostavan stil, a ponekad i vrlo kaotično.



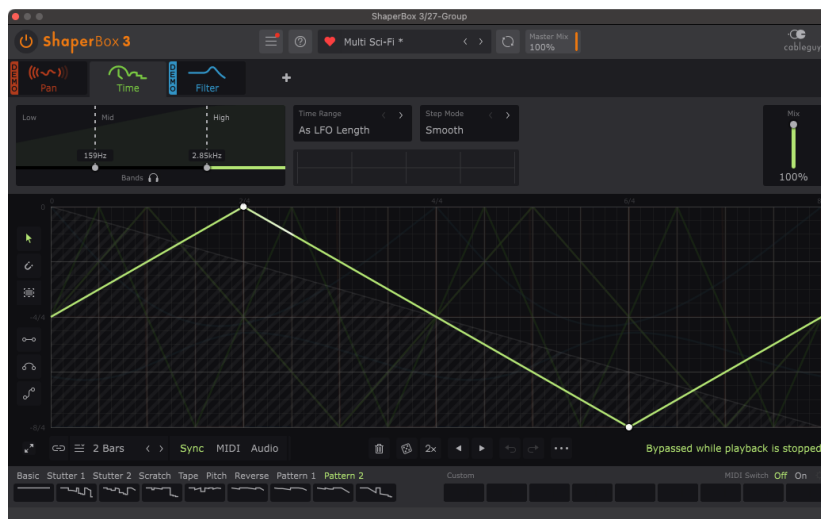
Slika 6.2.2 Ableton Live 11, Projekt RESONANCE

Pokušavao se pronaći dobar balans između glazbe i vizuala kako ne bi pretjerano odstupali jedno od drugog, a glazbeni izbor kretao se u nostalgичnu stilu poput korištenja *sforzando*, čija se inspiracija za melodiju nalazi u RPG igricama poput Super Marija, Sonica i Pokémona, melodijama koje su kultne i danas. Korišteni su mnogi programi koji imitiraju analogne sintesajzere poput Analog Lab V, čak je i *wavetable* u Abletonu vrlo praktičan i ima dosta situacija kad se može koristiti. Ono što najviše daje karakter skladbama su kratki tonalni zvukovi, koji zvuče na kvar ili pogrešku u procesiranju zvuka, postignuti s nekoliko *plug-ina*, a najviše su korišteni Digitalis i ShaperBox 3. Oba programa imaju svoje karakteristike. Digitalis je korišten kako bi se postigla tekstura i „hrskavost“ nekih tonova i instrumenata. U njemu postoji opcija *downsamplinga*, koji namjerno napravi zvuk gorim smanjujući njegov broj uzoraka (eng. *sample rate*), pa već neki od integriranih unaprijed postavljenih postavki (eng. *preset*) sami po sebi znaju dati dovoljno karaktera zvuku i dodatno moduliranje nije ni potrebno.



Slika 6.2.3 Digitalis

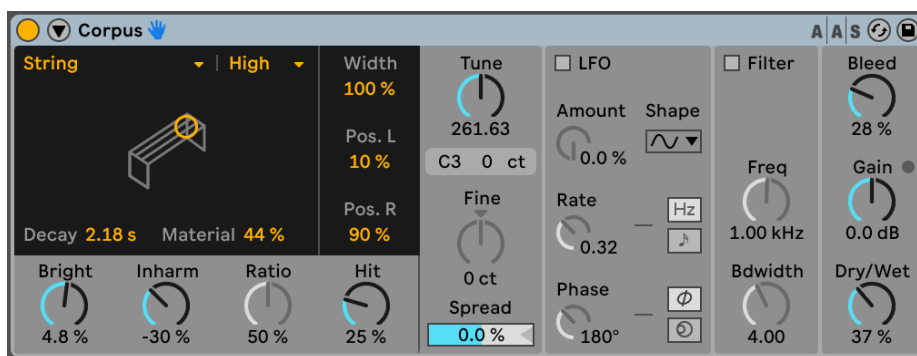
ShaperBox 3 je program kojim su postignuti neki vrlo specifični ritmovi poput onog u *ECHO PEAKS* i *TOWER PEAK*, a nudi i brojne mogućnosti poput dodavanja kompresije, kontroliranja i modulacije volumena tijekom vremena; zatim distorzija, šumovi, filtriranje, automatizacija širine zvuka – svi su pridonijeli cjelokupnoj atmosferi skladbi poput one u *TELEPORTATION OFFICE*.



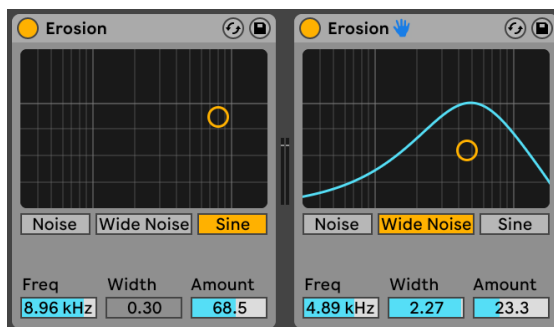
Slika 6.2.4 Shaperbox 3

Ovim su programom također postignute mnoge teksture i skakanja u melodijama poput one u uvodnoj skladbi *RESONANCE*, te je zbog svojih mnogih mogućnosti ovo jedan od najvažnijih programa korištenih u ovom radu.

Jedna od metoda korištena za dobivanje tog *vintage* efekta je preko uzorkovanja zvukova instrumenta, pa ponavljanje kraja note daje titranje vrlo tipično za eru igrara 90-ih 20. st., a za još dodatno teksturiranje zvukova korišten je *plug-in* Erosion u Ableton Live 11, kao i Corpus koji služi kao virtualno dodavanje rezonantnosti i odzvanjanja tonovima.



Slika 6.2.5 Corpus



Slika 6.2.6 Erosion

Zvučni efekti napravljeni su istim programima koji su spomenuti gore, sâm proces rada bio je vrlo često započet kratkom melodijom, a zatim procesiran u ShaperBox 3 kako bi se dobio zvuk pogreške. Nakon toga su se oni zvukovi, koji su zvučali najbliže željenom, dodatno procesirali poput prethodno spomenutog *plug-ina* Erosion i po potrebi Corpus (npr. korišten za dobivanje sukoba s mačevima). Na kraju je dodana snažna kompresija (također vrlo tipična za to razdoblje), najčešće je korišten *plug-in* OTT, koji ima mogućnost kompresije na više razina, i po potrebi dodana blaga reverberacija (eng. *reverb*) ili odgoda tona (eng. *delay*). Također jedan od načina dobivanja zvučnih efekata poput onog za sučelje igrice je ubrzavanje melodije, započelo se kratkom melodijom od cca 7 nota te ih se izvelo iz programa kako bi ih se pretvorilo iz MIDI u audio i zatim ih se ubrzalo za x puta dok se ne bi dobio željeni zvuk. Onda se po potrebi zvuk još modulirao i dotjerao kako bi zvučao kvalitetnije.

Mixing je obično kompliciran što se tiče igrice jer se moraju uzeti u obzir događanja koja se događaju u stvarnom vremenu, ali isto tako i pozicija lika u prostoru. *Mix* u filmu je napravljen s namjerom da će gledatelj biti statičan i bespomičan, a u videoigrama se to dosta razlikuje jer se pozicija igrača u igri neprestano mijenja u prostoru tijekom priče i istraživanja. [9] U ovom se slučaju išlo za eksperimentalnim *mixom* s ciljem da svi elementi budu čujni, ali i odgovaraju priči više nego da cilj *mixa* bude „čistoća“. Neke skladbe poput *FINAL BATTLE* imaju vrlo eksperimentalni *mix* i *master* i slušatelju zvuče kao da ima temperaturu, elementi instrumenata su glasni, pozicije instrumenata se mijenjaju i na dijelovima su vrlo blizu slušatelju, a na drugima daleko u odjeku. Glavna melodija zvuči djelomično prigušeno iako je distorzirana i pretrpana velikom količinom modulacija kako bi se dobili teksturirani zvukovi i popratni zvukovi pogreške. Svi ovi elementi pridonose atmosferi zbivanja, prikazivanju osjećaja i mentalnog stanja koje glavni lik proživljava preko kontrole i odabira igrača.

6.3. Moodboard

Moodboard služi kao vizualni alat za učinkovito prenošenje dizajnerskih koncepata i ideja. Uključuje promišljeno odabranu kompilaciju slika, materijala, paleta boja, teksta i raznih elemenata koji su svi strateški raspoređeni da izazovu određeni stil i emociju. [19]

Pravljenjem kolekcije slika *Moodboard* pomaže u definiranju stila za rad; pomaže u održavanju fokusa (mogu se centralizirati ideje i inspiracija u jedan organizirani prostor) i potiče istraživanje različitih izbora upravo zato što pruža slobodu igranja različitim opcijama dizajna omogućujući da korisnik promatra koji se parametri usklađuju i međusobno odgovaraju prije odluci za konačni dizajn. [19]

Moodboard je pomogao postaviti atmosferu i estetiku glazbe, zvukova, priče i samih vizuala. Glavna inspiracija za glazbu su, kao i što je već rečeno, igrice iz 90-ih 20. st., najviše RPG igrice, i istraženo je kakvi su vizuali bili u igricama iz tog vremena. Nađeni su *Mega Man Legends*, *Super Mario 64*, *Sonic Adventure*, *Tomba! 2: The Evil Swine Return*, *Banjo-Kazooie*, *Crash Bandicoot*, *Spyro the Dragon*, *Ape Escape* i još mnogi drugi.

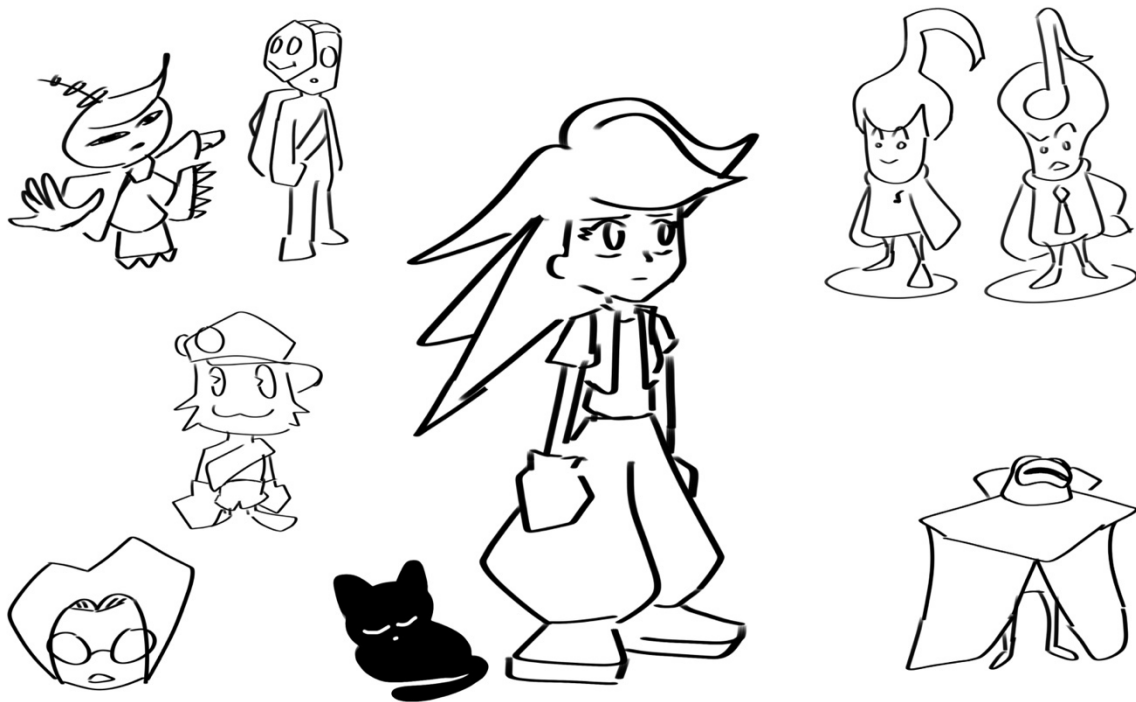


Slika 6.3.1 Moodboard

6.4. Vizual

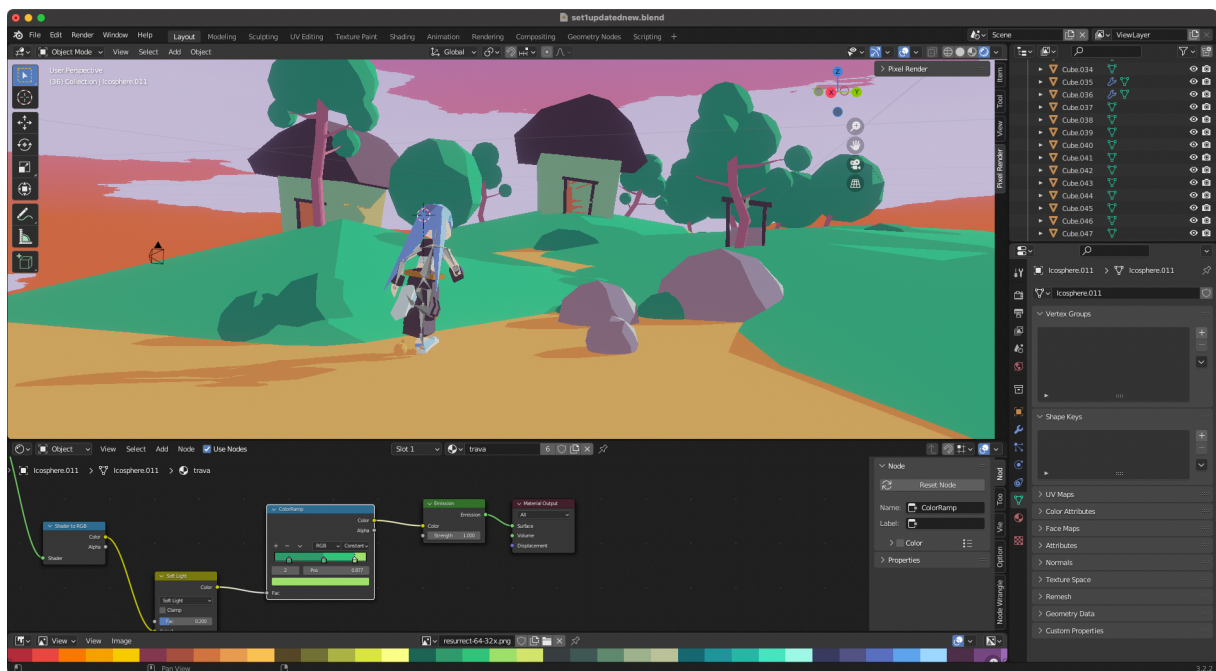
Za vizuale je glavna inspiracija uzeta upravo iz prethodno spomenutog moodboarda i prvo su se počeli raditi vizuali skice likova – glavnog lika i popratnih likova uključujući i zlikovce. Skice su dosta pomogle jer se preko njih uspjelo doći do estetike i stila koji je zamišljen. Dok su rađene, paralelno je došla i ideja za priču – cijeli proces je u početku tekao paralelno kako bi se pronašli što bolja sredina i estetika rada. Rani procesi ovog rada su praktički bili samo *brainstorming* raznovrsnih ideja kako bi se dobio kvalitetan smjer oko daljnje izrade.

Glavni lik je, kao primjer priče, napravljen kao cura plave kose s jedinstvenom frizurom i odjećom te „maskotu“ igre predstavlja plavo stvorenje koje ima glazbenu notu na glavi umjesto kose. Ta maskota je ujedno i jedno od glavnih stvorenja s kojima se lik sprijatelji u priči i njihov karakterni dizajn već uvelike opisuje njihovu narav i ponašanje.

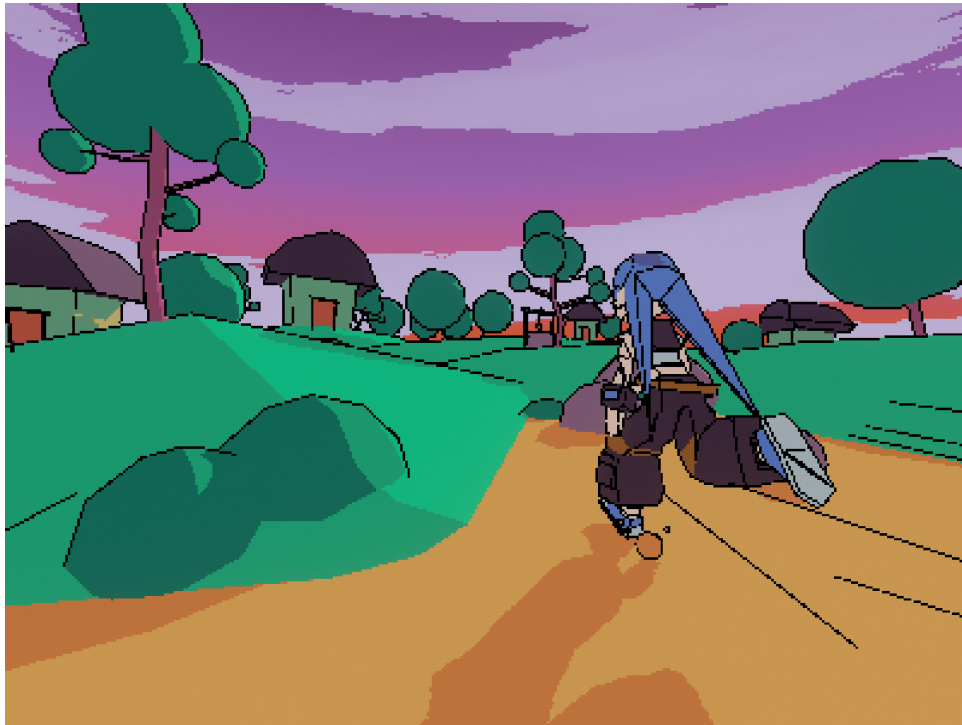


Slika 6.4.1 Prvotne skice likova

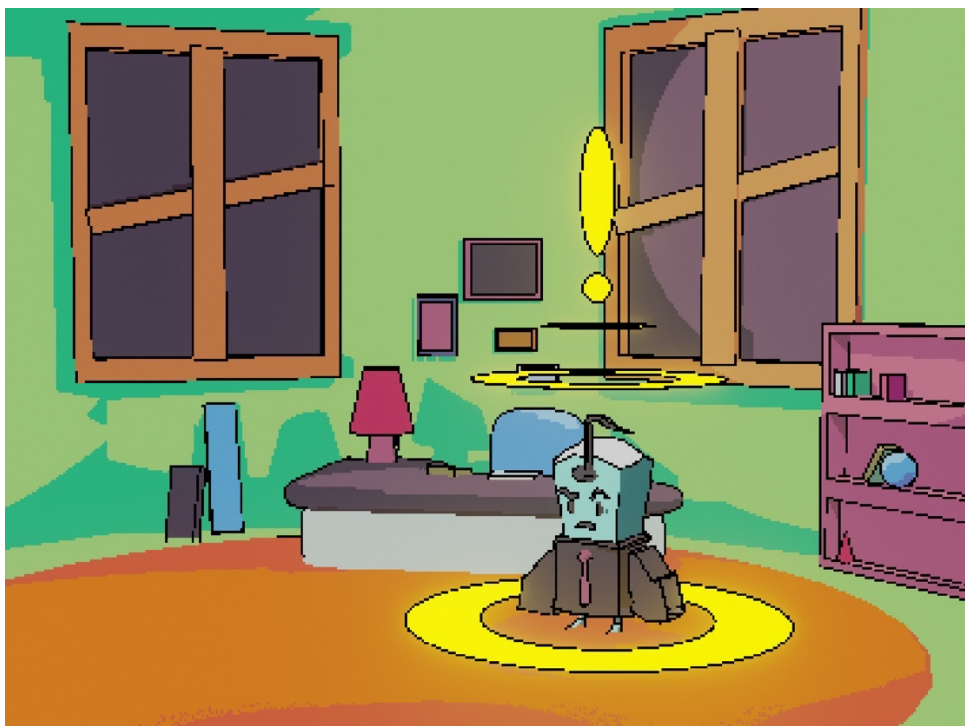
Nakon skica korišten je besplatni program za stvaranje 3D prostora i likova imena Blender. Blender je otprije upoznat u radu na kolegijima, ali se željelo još dodatno eksperimentirati njegovim mogućnostima što se tiče boja, sjena i samog procesiranja slike u nešto drugačije i jedinstveno, ali da i dalje odgovara estetici i vizualima po odlučenom moodboardu. Odluka je pala na procesiranje slike na način da se 3D izveze u mali format (400 x 300 px), koji bi se onda naknadno uvećao kako bi izgledalo oštro. Naime, još je dodan poseban efekt u samom programu, koji je napravio crni obrub na elemente u programu te je tako nastala zanimljiva estetika koja odgovara razdoblju 90-ih. Ovi vizuali potiču nostalgiju, ali su istovremeno dašak nečega novog i ne toliko često viđenog. Koristeći vibrantne boje, postignut je efekt da je ovo igrica za sve uzraste i u kojoj se bilo koja osoba može pronaći ako se odluči zaroniti u priču i njezinu dubinu preko glazbe.



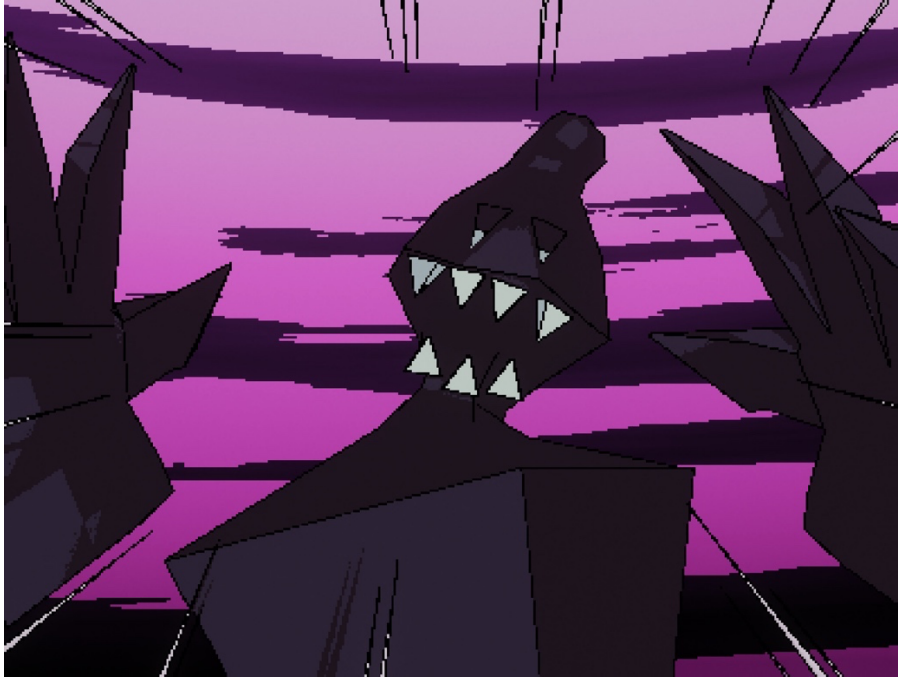
Slika 6.4.2 Projekt vizuala u programu Blender



Slika 6.4.3 Vizual 1, glavni lik u početnom mjestu

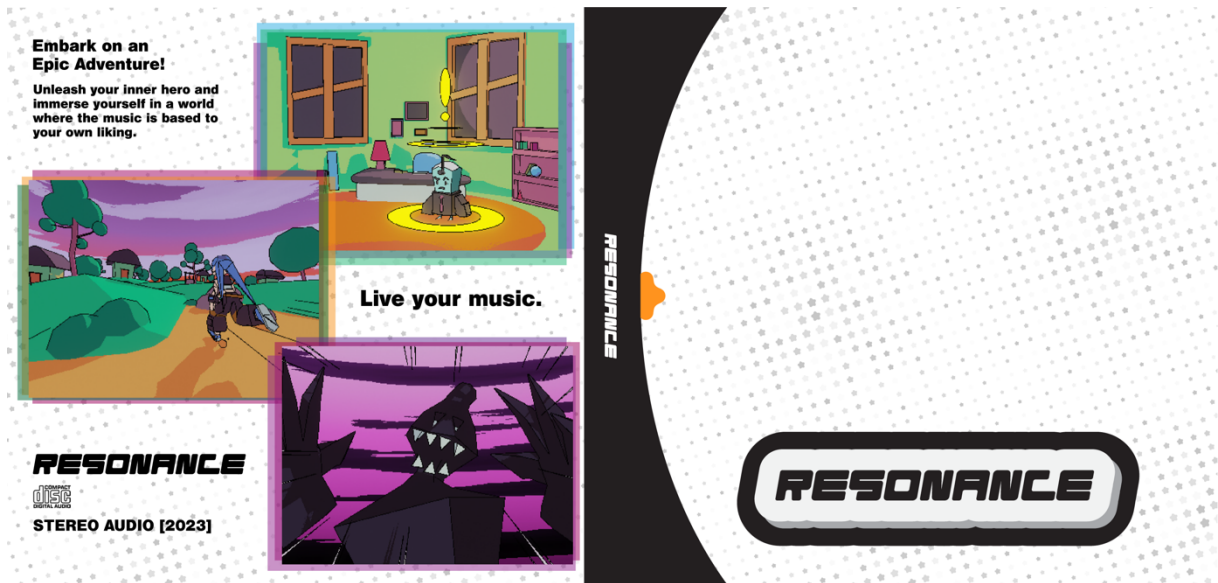


Slika 6.4.4 Vizual 2, ured



Slika 6.4.5 Vizual 3, zlikovac

Naravno, ovo nije kraj vizuala, ostao je još dio izrade kutije i omota za CD. Oba su dizajna rađena u Adobe Illustratoru i glavna su inspiracija također bile igrice iz 90-ih 20. st., posebice pakiranja za CD igrice koje su bile za konzole kao što su *PlayStation 1* i *Sega Dreamcast*. Ovaj značajni crni luk potaknulo je pakiranje *Dreamcasta*, sveukupni dizajn inspiriran je tadašnjim uvidom u budućnost, korištena je bijela boja kao primarna pozadina popraćena uzorkom minijturnih zvijezda i ispod svakog prikaza 3D vizuala nalazi se nekoliko šarenih boja koje se nalaze na svakome pojedinom vizualu – te šarene boje nagovještavaju nestabilnost i cilj tih vizuala bio je suptilno nagovijestiti narativ igrice. Na omotu za CD je iscrtana maskote igrice i za pozadinu je stavljen svemir igrice kao popratni element narativa priče u kojem glavni lik stalno mijenja mjesto nagovještavajući kako idu od planeta do planeta.



Slika 6.4.6 Dizajn za kutiju



Slika 6.4.7 Dizajn za CD

Korišteni font je besplatan font Protomo koji je inspiriran Y2K erom dizajna – 2000. godine (eng. *year 2000*). Y2K estetika pojavila se kao dominantan stil u pop-kulturi tijekom kasnih 1990-ih i ranih 2000-tih obilježen futurističkim dizajnom, sintetičkim melodijama u glazbi, jedinstvenom hardverskom estetikom i modom [20]. Upravo je taj stil onaj koji odgovara odrađenom stilu i narativu, ali i po izborima na sastavljenom moodboardu.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Slika 6.4.8 Font Protomo

4. Zaključak

Ovim je radom istražena adaptivna glazba u interaktivnom okruženju, u ovom slučaju u igrici. Otkriva se potencijal korištenja adaptivne glazbe za stvaranje dinamičnih i prilagodljivih skladbi, koje u stvarnom vremenu reagiraju na radnje igrača i promjene u okruženju. U ovom je radu napravljen dodatan korak kojim adaptivna glazba reagira na unos samog igrača – njegove izbore, preferencije i dubinu osjećaja samoga glavnog lika u igrici po tim izborima i dinamici kretanja. Korištenje adaptivne glazbe ne samo da poboljšava iskustvo igrača i emocionalnu povezanost nego i potiče dublji osjećaj interaktivnosti i personalizacije u iskustvima igranja. Proces izrade ovog rada bio je eksperimentalan jer i sama igrica zalazi u dubinu ljudskih osjećaja i psihe te predstavlja beskonačnu slobodu kreativnosti. Kako se tehnologija nastavlja razvijati, adaptivna glazba obećava dodatno redefiniranje granica audiointeraktivnosti pomičući ju između glazbe, igranja i djelovanja igrača, a ovaj rad i projekt jedan je od prvih koraka prema toj budućnosti.



IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, _____ Edi Radičev _____ (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Resonance - adaptivna glazba u interaktivnom okruženju (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(*upisati ime i prezime*)

Edi R.

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, _____ Edi Radičev _____ (*ime i prezime*) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Resonance - adaptivna glazba u interaktivnom okruženju (*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(*upisati ime i prezime*)

Edi R.

(vlastoručni potpis)

5. Popis slika

Slika 3.1.1 Contact	7
Izvor: https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Pinball/Contact	
Slika 3.1.2 Mills Liberty Bell.....	8
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Liberty_Bell_%28game%29	
Slika 3.1.3 Computer Space, 1971.	9
Izvor: https://thereader.mitpress.mit.edu/before-pong-there-was-computer-space/	
Slika 3.1.4 Pong, 1972.	9
Izvor: https://www.theguardian.com/technology/2008/apr/17/games.atari	
Slika 3.1.5 Mario Bros., 1983.	10
Izvor: https://mario.fandom.com/wiki/Mario_Bros._(video_game)	
Slika 3.1.6 Alpine Ski, 1981.	11
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Alpine_Ski	
Slika 3.1.7 Discs of Tron, 1983.....	12
Izvor: https://www.retrogamer.net/retro_games80/discs-of-tron/	
Slika 3.1.1.1 Intellivision	13
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Intellivision	
Slika 3.1.1.2 Nintendo Entertainment System (NES).....	14
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Nintendo_Entertainment_System	
Slika 3.1.2.1 Sega Genesis	15
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Sega_Genesis	
Slika 3.1.2.2 Super Nintendo Entertainment System (SNES).....	16
Izvor: https://de.wikipedia.org/wiki/Super_Nintendo_Entertainment_System	
Slika 3.1.4.1 Sega Saturn	18
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Sega_Saturn	

Slika 3.1.4.2 Sony PlayStation	19
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/PlayStation_(console)	
Slika 3.1.4.3 Nintendo 64.....	19
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Nintendo_64	
Slika 3.1.4.4 The Legend of Zelda: Ocarina of Time	20
Izvor: https://retrogamerjunction.weebly.com/the-legend-of-zelda-ocarina-of-time	
Slika 3.2.1.1 Animal Crossing: New Horizons	22
Izvor: https://www.dsogaming.com/videotrailer-news/here-is-animal-crossing-new-horizons-running-on-pc-via-the-nintendo-switch-emulator-ryujinx/	
Slika 3.2.2.1 Elden Ring.....	23
Izvor: https://ggtalks.com/ross-from-friends-is-now-in-elden-ring/	
Slika 3.2.2.2 Persona 5	24
Izvor: https://www.engadget.com/2017-04-10-persona-5-tokyo-japan.html	
Slika 4.1. Operativni dijagram za „Discreet Music“ Briana Ena	27
Izvor: https://reverbmachine.com/blog/deconstructing-brian-eno-music-for-airports/	
Slika 4.2. Grafički zapis Enova „Music for Airports“	28
Izvor: https://reverbmachine.com/blog/deconstructing-brian-eno-music-for-airports/	
Slika 5.1.1 Pro Tools	31
Izvor: https://www.avid.com/resource-center/introducing-pro-tools-intro	
Slika 5.2.1 Logic Pro.....	32
Izvor: https://www.soundonsound.com/reviews/apple-logic-pro-x-105	
Slika 5.2.2 Cubase	32
Izvor: https://www.pcmag.com/reviews/steinberg-cubase-pro	
Slika 5.3.1 Ableton Live	33
Izvor: https://www.attackmagazine.com/news/ableton-releases-live-11-lite/	

Slika 6.2.1 Procesni dijagram za skladanje adaptivne glazbe u videoigri Resonance	38
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.2.2 Ableton Live 11, Projekt RESONANCE	39
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.2.3 Digitalis	40
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.2.4 Shaperbox 3	41
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.2.5 Corpus	41
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.2.6 Erosion	42
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.3.1 Moodboard	43
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.4.1 Prvotne skice likova	44
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.4.2 Projekt vizuala u programu Blender	45
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.4.3 Vizual 1, glavni lik u početnom mjestu	46
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.4.4 Vizual 2, ured	46
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.4.5 Vizual 3, zlikovac	47
Izvor: Vlastita arhiva	
Slika 6.4.6 Dizajn za kutiju	48
Izvor: Vlastita arhiva	

Slika 6.4.7 Dizajn za CD 48

Izvor: Vlastita arhiva

Slika 6.4.8 Font Protomo 49

Izvor: Vlastita arhiva

6. Literatura

- [1] <https://www.musicianwave.com/history-of-music/>
(pristupio 27. 7. 2023.)
- [2] <https://www.amsmusicology.org/page/whatismusicology>
(pristupio 27. 7. 2023.)
- [3] <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=42634>
(pristupio 27. 7. 2023.)
- [4] <https://www.masterclass.com/articles/medieval-era-music-guide>
(pristupio 27. 7. 2021.)
- [5] <https://www.britannica.com/art/blues-music>
(pristupio 27. 7. 2021.)
- [6] <https://www.britannica.com/art/jazz>
(pristupio 27. 7. 2021.)
- [7] <https://www.masterclass.com/articles/rock-n-roll-music-guide>
(pristupio 27. 7. 2021.)
- [8] <https://www.britannica.com/art/electronic-music>
(pristupio 27. 7. 2021.)
- [9] Collins, Karen. 2008. *Game Sound: An Introduction to the History, Theory and Practice of Video Game Music and Sound Design*, The MIT Press, 7–71, doi: <https://doi.org/10.7551/mitpress/7909.001.0001>.
- [10] <https://tunetailors.com/blogs/sound-stories/the-importance-of-music-in-video-games>
(pristupio 31. 7. 2021.)
- [11] <https://www.gamedeveloper.com/audio/design-with-music-in-mind-a-guide-to-adaptive-audio-for-game-designers>
(pristupio 31. 7. 2021.)

- [12] Tamm, Eric. 1988. *Brian Eno: His Music and the Vertical Color of Sound*, 1–129.
- [13] <https://reverbmachine.com/blog/deconstructing-brian-eno-music-for-airports/>
(pristupio 1. 8. 2021.)
- [14] <https://blog.native-instruments.com/what-is-a-daw-in-music-digital-audio-workstations-explained/>
(pristupio 1. 8. 2021.)
- [15] <https://www.izotope.com/en/learn/how-to-choose-the-right-daw-for-songwriters.html>
(pristupio 1. 8. 2021.)
- [16] <https://www.masterclass.com/articles/writing-101-what-is-the-heros-journey>
(pristupio 2. 8. 2021.)
- [17] <https://www.movieoutline.com/articles/the-hero-journey-mythic-structure-of-joseph-campbell-monomyth.html>
(pristupio 2. 8. 2021.)
- [18] <https://www.plogue.com/products/sforzando.html>
(pristupio 2. 8. 2021.)
- [19] <https://interiorstylehunter.com/what-is-a-moodboard-and-how-to-create-one/>
(pristupio 3. 8. 2021.)
- [20] <https://create.vista.com/blog/y2k-aesthetic-in-design/#:~:text=The%20Y2K%20aesthetic%20is%20an,inspired%20movies%20and%20video%20games.>
(pristupio 3. 8. 2021.)

7. Prilozi

CD-R

SCENARIJ ZA VIDEOIGRU *RESONANCE*

SCENARIJ ZA VIDEOIGRICU *RESONANCE*

1. *Ordinary World*

Priča započinje snom glavnog lika (ženski), sve je crno i sâm lik se pita gdje je. Vidi dva svjetla u daljini, jedno svjetlo joj se približi.

THUD (svjetlo se zabije u ekran) WOAH! Oprosti! Nisam te niti primijetio, tu je baš mrkli mrak. Što si ti uopće? Čovjek? Što?! Jesi li ti cura ili dečko?

(utječe na spol lika)

- cura
- dečko

Oh, okej! A kako se zoveš?

_____ (do 12 znakova)

Oh, wow! To je lijepo ime, dobro zvuči.

Uhm, ovo će biti možda malo čudno pitanje, ali imaš li prijatelje? (utječe na količinu prijatelja u igrici)

- da
- ne (iduća dva pitanja se ne prikazuju ako igrač odabere ovaj odgovor).

Stvarno? Kako se zovu?

(do tri odgovora, utječe na broj prijatelja glavnog lika u igrici i njihova imena)

Wow! Volio bih da ja imam prijatelje s kojima sam blizak... Čekaj, koliko si blizak/bliska s njima uopće?

(ovaj odgovor utječe na interakciju s prijateljima glavnog lika)

- odabire se od 1 do 5

Oh... Razumijem... Mogu li ti ja biti prijatelj? Činiš se kao skroz dobra osoba... Čekaj! Prije nego li odgovoriš, moram nešto znati. Kakvu vrstu glazbe voliš? Volim glazbu tako da mi je ovo dosta važno.

(do tri odgovora, utječe na stil i žanr glazbe koja će se čuti u priči)

NEMOGUĆE! Ja volim iste te stvari! Pogotovo neke od novijih stvari od... Čekaj! Kamo ideš??? Vрати seee!

Glavni lik se probudi u svojoj sobi i priča dalje prati svoj tijek.

Mama ulazi u sobu i priča s glavnom likom. Saznajemo da je mama znanstvenik i izumitelj te daje glavnom liku slušalice koje puštaju *soundtrack* igrice po mentalnom i emocionalnom doživljaju situacija i prostora. Igrač dobiva opciju odabrati glazbenu kompleksnost.

Odaberi preferiranu kompleksnost glazbe:

- odabire se od 1 do 5

Saznajemo da glavni lik pati od interakcije s vanjskim svijetom i mama je napravila ovaj uređaj kako bi joj pomogla istražiti svijet, ali ponajviše sebe. Glavni lik se jako razveselio ovom poklonu i mama predlaže da ode posjetiti tatu u Echo Peaks, grad pored sela. Glavni lik je malo skeptičan, ali pristane.

2. *Call To Adventure*

Glavni lik krene na put prema ocu koji se nalazi odmah u gradu do, no pri prvom obilasku početnog mjesta glavni lik može imati interakciju sa psom i mačkom. Mačka se može pronaći uz bunar pored susjedne kuće, a pas se može pronaći ispod drveta blizu izlaza iz sela. Oba nisu pretjerano daleko jedno od drugog.

VAŽNO: Iz sela nije moguće izići dok se ne napravi interakcija s jednom od životinja i nakon interakcije s jednom životinjom, druga više nije bitna i nestane.

Ovo ima utjecaj na životinju koju glavni lik najviše voli, a životinja s kojom se napravi interakcija je ujedno i obiteljska životinja lika. Odabir će imati utjecaj na opsjednutost lika tom životinjom kasnije (npr. ako se odabere mačka, glavni lik onda nevjerojatno obožava mačke).

Pri interakciji sa životinjom odvija se sljedeći dijalog:

Oh, pa bok, Charlie! Vidi tebe kako se odmaraš u ovome predivnom danu.

životinja se glasa

Ovo me podsjeća na onaj put kada smo bili... uhhh, gdje smo ono bili?

(ovaj će odgovor biti odredište glavnog lika nakon oca)

- vikendica na plaži
- kuća u šumi
- rođakov dvorac u planinama.

A, pa da, sad se sjećam, bili smo *odabrani odgovor*. Baš nam je zabavno bilo tada, zar ne, Charlie?

životinja se glasa

E, da! Gle! Mama mi je dala poklon! Neke skroz fora slušalice koje reagiraju na moje emocije i mentalno stanje. Što misliš?

životinja se glasa

Hehehe, znao/la sam da će ti se svidjeti. Došao/la sam te pozdraviti, idem posjetiti tatu u Echo Peaks na par sati, ali obećajem da ću se brzo vratiti!

životinja se glasa

Bolje da krenem onda. Vidimo se, Charlie!

životinja se glasa

Na putu do grada susreće svoje prijatelje (ako je odgovor bio ne, onda susreće dva dečka istih godina kao i glavni lik, 14) i ima kratak razgovor s njima o mjestu gdje su se zaputili. Spominje se prethodno odabrano mjesto.

3. Refusal Of The Call

Glavni lik stiže u Echo Peaks i ulazi u gradonačelnikov ured gdje tata radi. Tata je oduševljen ovim dolaskom i pohvali hrabrost lika te želi još više podržati ovaj pomak i predlaže da se zaputi do *mjesto odabrano pri interakciji s životinjom* koje se nalazi nedaleko od grada. Glavni lik se malo uplaši i kaže da će o tome još razmisliti. Tata se složi i kaže kako podržava koju god odluku lik donese, pa glavni lik iziđe van iz ureda u centar grada.

4. Meeting The Mentor

U jednoj ulici nailazi na životinju (psa ili mačku, ovisno o odabiru na početnom mjestu) s ogrlicom oko vrata. Lik shvati da je izgubljena i zbog svoje ogromne ljubavi za tu životinju odluči joj pomoći pronaći vlasnika. Lik pronalazi staricu koja je izgubila tu životinju, starica se zahvali i glavni lik kaže:

Jao, ma nije nikakav problem, stvarno. I ja imam *životinja*, zove se Charlie i to je stvarno najslađe stvorenje ikad. Stvarno jako volim *životinja*!

Glavni lik zastane i malo razmisli. Sjeti se razgovora sa životinjom prije odlaska iz sela kako su pričali o *odabrano mjesto* i kako se to isto mjesto spomenulo i u razgovoru na putu do Echo Peaksa te također i maloprije s ocem. Nakon razgovora sa staricom glavni lik skupi hrabrosti i zaputi se prema tom mjestu.

5. Crossing The Threshold

Glavni lik na putu do određenog mjesta dolazi do mjesta prekrivenim snijegom. Nije toliko daleko od grada i trenutno je sredina ljeta tako da nema smisla da je takvo vrijeme tu. Može se vidjeti i polarna svjetlost.

Pronalazi ledeni toranj, pa istražuje i pronalazi zaleđena čarobnjaka i prijatelje (susreli smo ih na putu prema gradu) koji su se isto zaputili ovdje, sada su na podu neosvijesteni. Zlikovci se pojavljuju s čudnim spravama iza zaleđenog čarobnjaka i oslobađaju ga.

6. *Tests, Allies, Enemies*

Glavni lik odabire hoće li pomoći čarobnjaku ili pobjeći. Zli čarobnjak je oslobođen i koristi zadnji dio svoje snage kako bi teleportirao glavnog lika i spasio ga.

Glavni lik se osjeća tužno i dužno jer ga je nasumična osoba spasila bez da zna išta o njemu. Lik se nalazi u ništavilu i jedino što vidi su dva svjetla (ista koja je sanjao) te im prilazi. To su dva mala stvorenja (Sora i John) s glazbenim notama na čelu umjesto kose. Oni samo traže prijatelja s kojim se mogu igrati. Nakon igre pristanu ići s glavnim likom nazad do ledenog tornja i imaju moć teleportiranja.

7. *Approach To The Inmost Cave*

Teleportiraju se svi zajedno nazad do ledenog tornja gdje je glavni lik zadnji puta vidio čarobnjaka.

8. *Ordeal*

Ne mogu nigdje pronaći čarobnjaka, ali nekolicina zlikovaca je još uvijek tu, vratili su se kako bi „počistili nered“, odnosno maknuli prijatelje glavnog lika. Borba između glavnog lika i zlikovaca. Glavni lik jedva pobjeđuje i zlikovci pobjegnu.

9. *Reward*

Prijatelji su dobro, a Sora i John ponude teleportirati ih opet drugdje kako bi ojačali. Glavni lik pristane jer još uvijek nisu spasili čarobnjaka. Prijatelji također pristanu ići s njima.

10. *The Road Back*

Sora i John ih teleportiraju u futuristički grad *odabrane životinje*, mjesto u kojem su svi stanovnici životinje koje pričaju i žive život poput ljudi, a ujedno se mijenja i prostor i glazba po odabranoj životinji. Glavni lik je iznenađen ovim mjestom zbog svoje opsjednutosti tom životinjom. Glavni lik i društvo dolaze do ureda gdje upoznaju šefa dvaju malih stvorenja, zove se Ben.

Igraču se ovdje nudi opcija za oružje koje će koristiti u budućoj borbi:

- mač
- čarobni štap

U razgovoru s Benom saznajemo da je čarobnjaka oteo njegov zli brat i Ben ga je godinama tražio. Prisutnost zlog čarobnjaka prikazana je hladnoćom i snijegom i zato je ono mjesto bilo tako zaleđeno. Ben upita glavnog lika je li ga strah ovog pothvata i je li spreman za tako nešto. Glavni lik odgovara da iako mu je ovakvo nešto psihički teško, ipak će i dalje dati sve od sebe jer se osjeća dužnim čarobnjaku što ga je prije spasio.

Naime, ovo glavnog lika ne straši kao i što ga straše: (ovaj odabir utječe na iduću lokaciju)

- bube
- zmije
- *suprotan odabir od životinje na početku igre* (npr. ako se na početku odabere mačka, ovdje će biti ponuđen pas i obrnuto)

Ben se iznenadi, ali i malo zabrine odgovorom i kaže kako je, nažalost, upravo iduće mjesto gdje moraju ići kraljevstvo *odabrani odgovor* jer je njihov vladar jedini koji zna gdje se nalazi zli čarobnjak. Glavni lik se prestraši, ali nekako prijeđe preko toga i svi se zapute prema tom kraljevstvu. Sora i John ponovno koriste svoju moć i teleportiraju ih tamo.

11. *Ressurrection/climax*

Pri izlasku iz ureda nailaze na životinju zvanu King koja im počinje prijetiti i društvo mora bježati od nje. Nakon što pobjegnu i iziđu iz grada, Sora i John iskoriste svoje moći kako bi sve teleportirali u kraljevstvo. Ovo kraljevstvo je veselo, glavni lik se vrlo brzo prilagodi na atmosferu i strah nestane. Glavni lik i društvo razgovaraju sa svima u kraljevstvu i počnu slaviti jer su došli upravo kada se održavalo godišnje ljetno slavlje. Životinje im daju opremu kako bi bili jači nego prije i glavni se lik osjeća sretno i „živo“ po prvi puta nakon dugo vremena. Iako je situacija s čarobnjakom u stvarnosti ozbiljna i nije za šalu, ona se može osjećati veselo. Upoznali su se s vladarom i on ih uputi prema mjestu gdje se nalazi zli čarobnjak, par životinja također pristane poći s njima.

Odmah pri dolasku ih uhvati jeza i ozbiljnost situacije, to se pogotovo može osjetiti u glazbenoj atmosferi koju glavni lik čuje i osjeća. Nakon kratkog razgovora u grupi dogovore se svi kako će se razići u nadi da što prije pronađu i oslobode zatočenog čarobnjaka jer im je to trenutno najveći prioritet. Svatko krene svojim putem. Glavni lik se popne na vrh brda i pronalazi krater s dobrim i zlim čarobnjakom, svjesna je da je njezin red za borbu kako bi ga što prije spasila jer nema vremena zvati dodatnu pomoć. Glavni lik se spusti i kreće borba.

Borba se sastoji od dvaju dijelova, jedan standardni RPG stil borbe s potezima i drugi scenski dio gdje igrač mora vremenski pratiti pokrete i pritisnuti odgovarajuće tipke za završnicu.

12. *Return with elixir*

Nakon borbe dolazi ostatak društva i oslobađaju čarobnjaka, svi su veseli, a čarobnjak je neizmjereno zahvalan i daje glavnom liku poseban poklon – želju. Glavni lik nakon razmišljanja i razgovora sa svojim društvom pomisli iskoristiti želju kako bi maknuo svoje strahove od vanjskog svijeta, ali shvaća da su ovom avanturom već prevladani neki od tih strahova te se samo zahvali čarobnjaku i kaže da želja nije potrebna. Svi se odluče vratiti kući i pozdrave se. Sora i John svakoga teleportiraju nazad. Glavni lik se vrati u grad Echo Peaks i krene lagano hodati do kuće kako bi ispričao sve ove zgode svojoj obitelji i životinji.