

# Glazbena produkcija vlastite skladbe u žanru modernog rocka

---

**Bunić, Mislav**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:315428>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-06**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Završni rad br. 561/MM/2017**

## **Glazbena produkcija vlastite skladbe u žanru modernog rocka**

**Mislav Bunić, 0313/336**

**Varaždin, listopad 2017. Godine**





**Završni rad br. 561/MM/2017**

# **Glazbena produkcija vlastite skladbe u žanru modernog rocka**

**Student**

**Mislav Bunić, 0313/336**

**Mentor**

**dr. sc. Robert Logožar, dipl. ing.**

**Varaždin, listopad 2017. Godine**



# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju, oblikovanje i primjenu		
PRISTUPNIK	Bunić Mislav	MATIČNI BROJ	0313/336
DATUM	15.09.2017.	KOLEGIJ	Zapis i obrada zvuka 1
NASLOV RADA	Glazbena produkcija vlastite skladbe u žanru modernog rocka		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Music Production of One's Own Song in the Modern Rock Genre
-----------------------------	---

MENTOR	dr.sc. Robert Logožar	ZVANJE	viši predavač
--------	-----------------------	--------	---------------

ČLANOVI POVJERENSTVA	mr. sc. Dragan Matković, viši predavač – predsjednik
1.	v. pred. Mario Periša, dipl. ing. – član
2.	dr. sc. Robert Logožar, viši predavač – mentor
3.	mr. sc. Vladimir Stanislavljević, viši predavač – zamjenski član
4.	
5.	

## Zadatak završnog rada

BROJ	561/MM/2017
------	-------------

OPIS

Pjesmu koju je skladao autor ovog završnog rada potrebno je glazbeno producirati u žanru modernog rocka. Najprije valja izraditi glazbeni aranžman za klasični rock sastav, potom izvesti i snimiti pojedine dionice, urediti snimke, napraviti završno miješanje te odraditi prvu fazu završne obradbe (mastering). Kompoziciju valja melodijski, harmonijski i strukturalno definirati. U radu je potrebno:

1. Definirati žanr modernog rocka, navesti njegove poznate glazbenike promicatelje te specifičnosti njegove produkcije.
2. Izložiti glazbeni temelj kompozicije: melodiju, harmoniju i strukturu u notnom zapisu. Obrazložiti izbor tonaliteta i tempa.
3. Napraviti aranžman, tj. odrediti glazbene dionice za instrumente klasičnog rock sastava: vokal, električne gitare, električni bas, klavijature, bubnjevi. Opisati i komentirati taj aranžman, po mogućnosti i notno zapisati (u cijelosti ili tipične dijelove).
4. Izvesti glazbene dionice te opisati način izvođenja (izravno sviranje i audio snimanje ili preko MIDI zapisa). Opisati tijek snimanja, korištenih glazbala, mikrofona, pretpojačala te analognih i digitalnih audioobradnika.
5. Izvršiti uređivanje (editiranje) audio materijala. Opisati greške uočene prilikom kritičkog slušanja i moguće načine njihovog otklanjanja, bilo korekcijama nakon snimanja bilo novim snimanjem.
6. Ostvariti miješanje snimljenih dionica (traka) u odabranom domaćinskom programu uz uporabu ujednačivača, nelinearnih obradnika, reverberatora i drugih audio efekata. Opisati i diskutirati odabir i postavke tih uređaja.
7. Napraviti završnu obradbu (mastering) u nekom od raspoloživih programa. Diskutirati ukratko postavke korištenih obradnika.
8. Tijekom opisa u gornjim točkama ukazati na probleme, potrebe za ponavljanjem i vraćanjem na prethodne etape rada te na načine na koji su problemi riješeni. U svim etapama rada suradnici su dobro došli. Njihov je doprinos potrebno precizno opisati.
9. Napraviti prezentaciju skladbe kolegama glazbenicima, prijateljima i široj publici. Objaviti pjesmu na uobičajenim internetskim mjestima (YouTube, MySpace). Predložiti plan promidžbe skladbe u drugim medijima (radio, lokalna TV, i sl.).
10. Uz pisani rad potrebno je priložiti kompaktni disk s audio zapisom pjesme u: i) CD audio forma-tu, u ii) WAV formatu, te u iii) sažetom MP3 formatu više kvalitete (minimalno 192kbit/s, 44.1kHz, stereo).

ZADATAK URUČEN 26.09.2017.





## Sažetak

U ovome je radu prikazan postupak snimanja i obrade rock pjesme, čiji su glazba i tekst djelo autora ovog rada. Pjesma je modernijeg zvuka te ima elemente punk rocka, hard rocka i popa, što se sve može obuhvatiti žanrom „modernog rocka“. Aranžman pjesme je nastajao postupno, tijekom snimanja prvih verzija skladbi. Po izradi prvih probnih snimki korigirane su dionice basa u svrhu dobivanja bolje izmjene akorda, u skladu s klasičnom harmonijskom progresijom, koja bolje pristaje umjerenijem, pop žanru. U radu je prikazan proces snimanja pojedinih dionica klasičnog rock sastava: gitara, bas gitare, bubnja i vokala te njihova kasnija obrada. Električne gitare i električni bas snimani su tehnikom izravnog priključivanja na zvučnu karticu uz naknadno korištenje simulacija pojačala u priključnim programima korištenim uz glavni, domaćinski program za snimanje. Za dionicu klavira snimljena je MIDI sekvenca, kojom je sviran zvuk digitalno uzorkovanog klasičnog klavira. Uživo su snimani akustični instrumenti poput bubnjeva i činela te vokali. Detaljno je opisano i snimanje vokala. Naposljetku je opisano uređivanje svih snimljenih traka te proces njihovog miješanja u stereo snimku, kao i završna obrada snimke. Cjelokupna je glazbena produkcija, osim snimanja klavirskih MIDI dionica, obavljena u tonskom studiju autora ovog rada, u Varaždinu 2017. godine.

**Ključne riječi:** zvuk, glazba, glazbena produkcija, aranžman, snimanje, miješanje, moderni rock





## Summary

In this work the process of recording and processing a rock song is presented, of which the music and the lyrics are done by the author of this work. The song is of a more modern sound and it has elements of punk rock, hard rock and pop, which can all be covered under the "modern rock " genre. The arrangement of the song was developed gradually, during the recording of the first versions of the composition. Per making of the first demo recordings the bass sections were adjusted in favour of achieving a better chord progression, in compliance with the classic harmonic progression, which is better suited for the milder pop genre. In the work a process of recording individual sections of a classic rock band: guitar, bass, drums and vocals and also their later processing are shown. The electric guitars and the electric bass were recorded with a technique of direct connection to the sound card with later use of amp simulation in programs used in addition to the main digital audio workstation. For the piano section a MIDI sequence was recorded with which was played a sound of digitally triggered classical piano. Acoustic instruments such as drums and cymbals and also vocals were recorded live. It is described in detail the recording of vocals. In the end, the processing of all recorded tracks and the process of their mixing into a stereo recording as well as the final mastering are described. The whole music production, except for the recording of piano MIDI sections, was done in the recording studio of the author of this work, in Varaždin, in 2017.

**Key words:** sound, music, music production, arrangement, recording, mixing, modern rock



# Sadržaj:

1. UVOD .....	1
2. OPIS SKLADBE .....	2
2.1 Žanrovi glazbe.....	2
2.1.1 Rock .....	2
2.1.2 Moderni rock.....	2
2.1.3 Glazbeni utjecaji .....	2
2.2 Osnovni podaci o skladbi, autorske, izvođačke i producerske zasluge .....	3
2.3 Glazbeni čimbenici.....	3
2.4 Struktura pjesme „Iz nekog novog svijeta“ .....	4
2.5 Dijelovi i aranžman .....	4
2.6 Tempo i ritam .....	4
2.7 Melodija.....	5
2.8 Harmonijska struktura .....	5
2.9 Tekst pjesme.....	8
3. SNIMANJE INSTRUMENTATA I GLASA .....	9
3.1 Oprema korištena za sviranje i snimanje .....	9
3.2 Miješalo Venice F24.....	9
3.3 FocusriteScarlett 2i2.....	9
3.4 Bubnjevi i činele.....	10
3.5 Set bubnjeva CrushCustome serija.....	11
3.6 Činele .....	12
3.7 Ozvučivanje bubnjeva i činela .....	12
3.8 Mikrofoni za ozvučivanje bubnjeva i činela.....	13
3.8.1 Mikrofon za doboš.....	13
3.8.2 Mikrofon za bas bubanj.....	14
3.8.3 Mikrofoni za tom tom bubnjeve.....	14
3.8.4 Mikrofoni za činele .....	15
3.8.5 Mikrofon za sobu.....	15
3.9 Električni bas .....	16
3.10 Električna gitara Suhr .....	17
3.11 Snimanje glasa .....	17
3.12 Kondenzatorski mikrofon RODE NT-2 .....	18
3.13 MIDI sekvence i klavijatura M-AUDIO KEYSTATION 49es .....	19
4. UREĐIVANJE SNIMLJENIH TRAKA .....	21
4.1 Uklanjanje šumova .....	21
4.2 Vremensko podešavanje .....	21

5. MIJEŠANJE ZVUKOVA INSTRUMENATA .....	23
5.1 Miješanje zvukova bubnjeva .....	23
5.1.1 Bas bubanj .....	23
5.1.2 Doboš.....	24
5.1.3 Tom-tom bubnjevi .....	24
5.2 Miješanje zvukova činela .....	25
5.3 Miješanje zvukova bas gitare .....	25
5.4 Miješanje zvukova električnih gitara .....	26
5.4.1 Ritam gitare .....	26
5.4.2 Početna solo gitara .....	29
5.4.3 Solo gitara .....	29
5.4.4 Čista gitara .....	29
5.5 Miješanje zvukova klavira i ostalih MIDI instrumenata.....	30
5.6 Miješanje zvuka ljudskog glasa.....	30
6. ZAVRŠNA OBRADA.....	32
6.1 Multi-band kompresija .....	32
6.2 Komercijalna glasnoća .....	33
6.3 Početak i kraj .....	33
6.4 Objava pjesme .....	33
7. ZAKLJUČAK.....	34
8. LITERATURA.....	36

## 1.UVOD

Rock glazba je već generacijama način izražavanja mlađih, ali i starijih ljudi koji žele izraziti svoje mišljenje, bunt ili nezadovoljstvo različitim životnim situacijama. Postoje mnogi podžanrovi rock glazbe, koji se pomalo mijenjaju s vremenom te često i isprepliću. Autor ovog rada ljubitelj je više rock žanrova, a neke od njih kombinirao je u svojoj skladbi „Iz nekog novog svijeta“, čija je glazbena produkcija tema ovog završnog rada.

U radu će biti opisano nastajanje te skladbe, snimanje njezinih pojedinih dionica, miješanje i postprodukcija. Pjesma se sastoji od nekoliko dinamički i ritmički različitih dijelova pa su tako obuhvaćeni instrumenti poput bubnjeva, električnih gitara i klavira. Skladbu sačinjava i tekst koji je uklopljen u glazbenu podlogu.

Da krenemo redom, u 2. poglavlju će toga će biti i riječi o glazbenim žanrovima koji su donijeli inspiraciju za skladbu te će biti opisan sam žanr modernog rocka kojemu pripada ova skladba. biti opisana skladba i njezine glazbene odrednice: tj. melodija, harmonija ritam i tempo te tematika teksta.

U 3. poglavlju će biti opisana oprema i načini na koje je snimljen pojedini zvuk instrumenata te ljudskog glasa.

U 4. poglavlju će biti riječ o tome kako se snimljeni materijal uređuje kako bi bio spreman za miješanje.

5. će poglavlje govoriti o tome kako su se izmiješali pojedini zvukovi u konačni proizvod odnosno pjesmu.

Na posljetku će u 6. poglavlju biti objašnjeno kako uobličiti pjesmu da bude spremna za slušanje nakon čega će uslijediti zaključak o svemu što je napravljeno.

## **2. OPIS SKLADBE**

U ovome poglavlju će biti opisane glazbene odrednice skladbe Iz nekog novog svijeta, koja po svojim karakteristikama spada u žanr modernog rocka u širem smislu.

### **2.1 Žanrovi glazbe**

Glazbena djela svrstavaju se u *glazbene stilove* ili *žanrove* kako bi se ona mogla bolje razlikovati. U današnje vrijeme u modernoj glazbi dolazi do sve većeg pretapanja i kombiniranja glazbenih stilova što u suštini niti nije loša stvar jer se tako stvaraju nova kreativna rješenja.

#### **2.1.1 Rock**

Rock je općenito naziv za glazbeni pravac unutar šire kategorije popularne glazbe, nazvan tako zbog svojeg žešćeg i tvrđeg zvuka. Specifični rock instrumenti su električna gitara, akustična gitara, električni bas, bubnjevi i vokali, glavni i prateći. Često se u rock sastavima pojavljuju i klavijturni instrumenti, električne orgulje i klaviri, odnosno u novije doba elektronički sintetizatori. Također, mogu se pojaviti i pojedini puhački instrumenti u vidu pratnje ili vodećeg instrumenta, kao npr. saksofon i flauta.[12]

#### **2.1.2 Moderni rock**

Skladba „Iz nekog novog svijeta“ se može svrstati u žanr modernog rocka u širem smislu. Njezine žešće dionice čine je rock, pa čak i punk-rock pjesmom, dok uporaba klavijatura i moderniji način produkcije dodaju epitet „moderni“. Modernim rockom se općenito smatra instrumentalna ili vokalno-instrumentalna rock glazba nastala nakon 2000-te godine te se tako razlikuje od rock glazbe stvarane do tada koja pridobiva naziv klasični rock. Smatra se da je proizašao iz punk glazbe te se razvijajući tijekom godina dotakao šireg spektra različitih podžanrova uključujući grunge, punk rock ili nu-metal glazbu. [13]

#### **2.1.3 Glazbeni utjecaji**

Na autora skladbe „Iz nekog novog svijeta“ utjecali su mnogi glazbenici i glazbene grupe. Neki od njih su: grupa britanska grupa Muse koja je poznata po tome da miješa različite glazbene žanrove, zatim je tu utjecaj i kalifornijskih punk rock bendova poput Green Day i Blink 182. Gitarski virtuosi električne gitare kao što su Joe Satriani i Paul Gilbert su također

doprinijeli inspiraciji za ovo djelo, a od bendova s hrvatskog govornog područja se ne smije izostaviti veliki hrvatski rock sastav Hladno pivo.

## 2.2 Osnovni podaci o skladbi, autorske, izvođačke i producentske zasluge

Autor ovog djela i skladbe je ujedno i multiinstrumentalist te je odsvirao sve dionice bubnjeva, basa, gitara i vokala. Na početku je odsvirao i klavirske MIDI dionice no one su kasnije izmijenjene i odsvirane ponovo. Tablica 2.1 prikazuje sve autorske zasluge.

Tablica 2.1: Autorske zasluge za pjesmu "Iz nekog novog svijeta"

Naziv skladbe:	Iz nekog novog svijeta
Žanr:	Moderni rock
Trajanje:	3:36 min
Tempo:	180 BPM
Autor glazbe i teksta:	Mislav Bunić
Aranžman:	Mislav Bunić i Robert Logožar
Glavni i prateći vokali:	Mislav Bunić
El. gitara, el. bas i bubnjevi:	-    -
MIDI dionica klavira:	Robert Logožar
Dodatno uređivanje MIDI dionica i programiranje:	Mislav Bunić
Snimanje, uređivanje, miješanje i završna obrada:	-    -
Producent:	Mislav Bunić
Nadgledni producent:	Robert Logožar

## 2.3 Glazbeni čimbenici

Suvremenu skladbu tvori mnogo različitih čimbenika. Temeljni glazbeni čimbenici su: **melodija**, **harmonija** i **ritam**. U pjesmama s ljudskim vokalom kao dodatni element pojavljuje se i pjevani ili govoreni **tekst**. Svaki od instrumenata zajedno s ljudskim glasom u kombinaciji s gore navedenim sastavnicama doprinosi tome da skladba zvuči jedinstveno. Zvuk modernog rocka tvori i kombinacija instrumenata koji sviraju melodiju, harmoniju i ritam. Bubnjevi su instrument koji daje primarno ritam prateći tempo pjesme. Distorzirane električne gitare pokrivaju harmonije i melodije te daju žestok zvuk koji je karakterističan za moderni rock. Vokal izvodi glavnu melodiju, a na određenim dijelovima se pojavljuju i prateći vokali koji zajedno s njim tvore harmoniju.



## 2.4 Struktura pjesme „Iz nekog novog svijeta“

Što se tiče strukture pjesma se sastoji od uvodnog dijela (INTRO), prve i druge strofe (A1/A2), refrena, ponovljenog uvodnog dijela, treće i četvrte strofe (A3/A4), drugog refrena, središnjeg dijela (BREAK) , solo dijela, laganog refrena (BREAK 2) te zadnjeg refrena s kojim i završava (tablica 2).

## 2.5 Dijelovi i aranžman

Skladba se sastoji od nekoliko već prije spomenutih dijelova. Počevši od uvodnog dijela koji je po svojoj energiji sporijeg ritma ali masivnijeg ugođaja gdje glavnu riječ imaju solo gitara i klavir koji se isprepliću te svaki svojom melodijom stvara jedinstven ugođaj. Nakon toga se prelazi na mnogo lakši dio gdje se počinje pojavljivati i glas. Prvi dio prve strofe je prožet laganim prebiranjem po gitari s izrazito malo distorzije. Kako se sve bliži refrenu uključuju se i bubnjevi sporim ritmom te bas gitara. Također se ovdje javlja i klavirska dionica koja svira pratnju. Eksplozivno se prelazi u refren koji je ujedno i dio s najviše zvukova. Refren je veselijeg tona nego strofa te je mnogo bogatije strukture. Nakon refrena se prelazi ponovo na uvodni dio koji na početku ima sporiji ritam koji se na pola mijenja u brži te završava kako bi ponovo došlo do zatišja i druge kitice. Struktura druge kitice je gotovo jednaka kao i struktura prve jer je tu tekst taj koji čini razliku i na koji se obraća pažnja. Nakon ponovnog obrata u refren dolazi do najmirnijeg dijela pjesme u kojem se pojavljuje samo vokal, inverzni udarci klavira te zvona. Nakon toga slijedi ponovni uzlet koji predvodi žesća solo gitara. Ovaj dio završava harmoniziranom solo gitarom te slušatelja uvodi u specijalno obrađeni lagani refren u kojem su na početku prisutni samo jedna ritam gitara, klavir koji svira akorde i vokal, a kasnije se uključuju bubnjevi s laganim ritmom te završava s pitanjem koje izvede jedino vokal. Potrebno je napomenuti da je ovdje sve obrađeno tako da su smanjene visoke i niske frekvencije kako bi posljednji refren dobio još veći utisak. Nakon tog dijela slijedi posljednji refren s kojim pjesma završava.

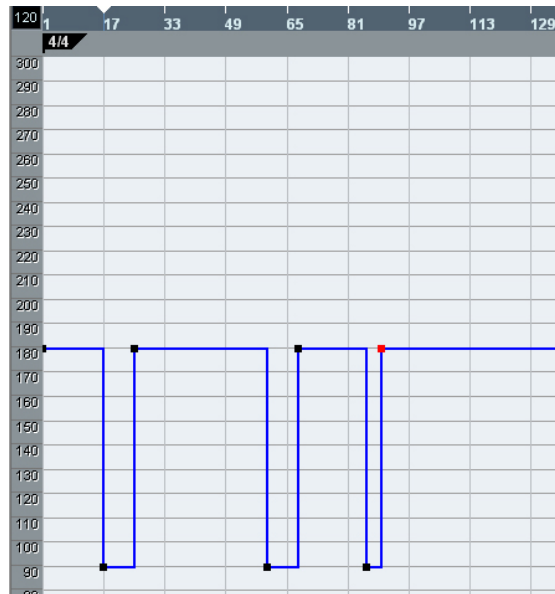
## 2.6 Tempo i ritam

Tempo i ritam su elementi skladbe koji su okarakterizirani kao pravilno ponavljanje nenaglašenih i naglašenih doba. Tempo može biti fiksni ili pak varirati ovisno o dijelu pjesme. U ovome djelu glavni tempo iznosi 180 BPM<sup>1</sup>, ali se na pojedinim dijelovima spušta

---

<sup>1</sup> BPM – beats per minute = hrv. udaraca u minuti

na 90 BPM što je upola manje. S druge strane se ritam neprekidno mijenja te time dodaje dodatnu dinamiku i dramatiku pjesmi. Izmjena tempa je prikazana na slici 2.1.



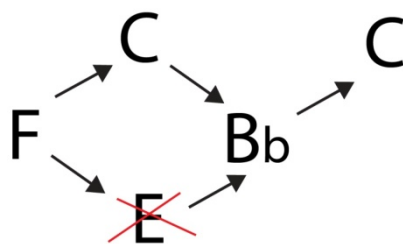
Slika 2.1: Prikaz tempa u odnosu na taktove

## 2.7 Melodija

Glavnu melodiju pjesme Iz nekog novog svijeta ovdje izvodi glavni vokal. Na dijelovima gdje vokala nema postoji solo gitara koja nosi glavnu melodiju. U pjesmi je također prisutan i klavir koji svojom melodijom nadopunjuje melodiju glasa ili solo gitare svirajući svoju vlastitu melodiju. Isto tako u pjesmi na određenim dijelovima postoje i prateći vokali koji harmoniziraju glavnu vokalnu melodiju te dodatna solo dionica koja harmonizira glavnu solo gitaru. Na slici 2.4 je prikazan je melodijski izvadak pjesme sa šiframa harmonija.

## 2.8 Harmonijska struktura

Skladba „Iz nekog novog svijeta“ je napisana u F-dur, odnosno njegovom paralelnom D-mol tonalitetu te se koriste akordi unutar tih granica. U nekim dijelovima pjesme se tonalitet mijenja u harmonijski D-mol tonalitet pa tako A-mol akord postaje A-dur. Pjesma se sastoji od 138 taktova. Početna ideja je bila da na uvodnom dijelu progresija basa ide s početnog tona F na ton E, no u tom slučaju je dolazilo do paralelizma u harmoniji, a to se pokušava izbjeći pa je tako ton E zamijenjen tonom C i tako je dobiveno bolje rješenje. To se može vidjeti na slici 2.2. Na slici 2.3 je prikazana harmonijska struktura pjesme „Iz nekog novog svijeta“.



Slika 2.2: Prikaz progresije akorda na uvodnom dijelu pjesme

<b>INTRO:</b>	:F		%		C		%		Bb		%		C		%		
		F		%		C		%		Bb		%		A		Dm :	
<b>A1/A2:</b>	:Dm		Bb		C		A		Dm		Bb		C		A		
		Bb		C	:												
<b>REFREN:</b>	:F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb C		
		F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb A	
		A	:														
<b>INTRO:</b>	:F		%		C		%		Bb		%		C		%		
		F		%		C		%		Bb		%		A		Dm :	
<b>A2/A3:</b>	:Dm		Bb		C		A		Dm		Bb		C		A		
		Bb		C	:				S								
<b>REFREN:</b>	:F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb C		
		F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb A :	
<b>BREAK:</b>	:Dm		Dm		Dm		Dm	:									
<b>SOLO:</b>	:F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb C		
		F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb C :	
<b>BREAK 2:</b>	:F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb C		
		F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb tacet:	
<b>REFREN:</b>	:F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb C		
		F		C		Dm		Bb C		F		C		Dm		Bb C	
		F	:														

Slika 2.3: Harmonijska struktura pjesme "Iz nekog novog svijeta" po taktovima (po uzoru na [15])

## Iz nekog novog svijeta

Dm Bb C A Dm Bb  
 Sam sto-jim ka-o kip, ki-ša pa-da niz krov-ne pro-zo-re ko-ji gle-da-ju u svijet, ra-ne svje-že te ni-ka-ko da za-cje-  
 C A Bb C F C Dm Bb C  
 le, u da-lji-ni ču-jem smijeh i glas koji zo-ve me-e, vi-dim o-bris tvoj koji se o-cr-ta-va ka-o si-lu-e-ta,  
 F C Dm Bb F C Dm Bb C  
 ču-jem ku-ca-nje ko-je do-la-zi iz ne-kog no-vog svije-ta, bu-duć-nost je po-ku-ca-la ko grom iz ve-dra ne-ba,  
 F C Dm Bb A A F C Bb C F C Bb A C  
 vra-ta no-va o-tvo-ri-ti sad, il' da i-pak će-kam  
 Dm Bb C A Dm Bb  
 ti-ho ku-ca zid-ni sat, u so-bi sad je mrak, sa-mo vi-dim te o-či ve-li-ke, no ni-su je-di-ne ko-je bi me gle-da-  
 C A Bb C F C Dm Bb C  
 le, kad nje-sec ne-sta-je, kad ga o-blak pre-kri je-e, vi-dim o-bris tvoj koji se o-cr-ta-va ka-o si-lu-e-ta,  
 F C Dm Bb C F C Dm Bb C  
 ču-jem ku-ca-nje ko-je do-la-zi iz ne-kog no-vog svije-ta, bu-duć-nost je po-ku-ca-la ko grom iz ve-dra ne-ba,  
 F C Dm Bb A Dm Dm  
 vra-ta no-va o-tvo-ri-ti sad, il' da i-pak će-kam, i-li da i-pak će-kam,  
 Dm F C Dm Bb C F C Dm Bb C F C Dm Bb C  
 i-li da i-pak će-kam,  
 F C Dm Bb C F C Dm Bb C  
 vi-dim o-bris tvoj koji se o-cr-ta-va ka-o si-lu-e-ta, ču-jem ku-ca-nje ko-je do-la-zi iz ne-kog no-vog svije-ta,  
 F C Dm Bb C F C Dm Bb C  
 bu-duć-nost je po-ku-ca-la ko grom iz ve-dra ne-ba, vra-ta no-va o-tvo-ri-ti sad i-li da i-pak će-kam,  
 F C Dm Bb C F C Dm Bb C  
 vi-dim o-bris tvoj koji se o-cr-ta-va ka-o si-lu-e-ta, ču-jem ku-ca-nje ko-je do-la-zi iz ne-kog no-vog svije-ta,  
 F C Dm Bb C C Dm Bb C F  
 bu-duć-nost je po-ku-ca-la ko grom iz ve-dra ne-ba, vra-ta no-va o-tvo-ri-ti sad il' da i-pak će-ka-am

Autor teksta i glazbe: Mislav Bunić

Slika 2.4: Melodijski izvadak glavnog vokala pjesme „Iz nekog novog svijeta“

## 2.9 Tekst pjesme

Dvije su glavne podjele pjesama s obzirom na tekst. To su pjesme koje imaju tekst i instrumentali. Tekst pjesme dodaje dodatno značenje skladbi te se mnogi ljudi često povezuju s riječima pojedinih pjesama. Tematika teksta pjesme „Iz nekog novog svijeta“ je u principu ljubavna, ali se može primijeniti i na druge aspekte života. Generalno se pjeva o tome kako ljudima dolaze nove prilike, nove mogućnosti i novi ljudi, ali oni nisu uvijek sigurni hoće li ih odmah prihvatiti ili ne. Pjesma se sastoji od dvije strofe i jednog refrena koji se ponovi tri puta tijekom pjesme. Isto tako sadrži i kratki dio u obliku pitanja koje karakterizira ljudsku neodlučnost.

### ***Iz nekog novog svijeta***

*(Glazba i tekst: Mislav Bunić)*

*Sam stojim kao kip  
Kiša pada niz  
Krovne prozore  
Koji gledaju u svijet*

*Rane svježe te  
Nikako da zacijele  
U daljini čujem smijeh  
I glas koji zove me*

*Vidim obris tvoj koji se ocrtava  
Kao silueta  
Čujem kucanje koje dolazi  
Iz nekog novog svijeta  
Budućnost je pokucala  
Ko grom iz vedra neba  
Vrata nova otvoriti sad  
Ili da ipak čekam*

*Tiho kuca zidni sat  
U sobi sad je mrak  
Samo vidim te  
Oči velike*

*No nisu jedine  
Koje bi me gledale  
Kad mjesec nestaje  
Kad ga oblak prekrije*

*Vidim obris tvoj koji se ocrtava  
Kao silueta  
Čujem kucanje koje dolazi  
Iz nekog novog svijeta  
Budućnost je pokucala  
Ko grom iz vedra neba  
Vrata nova otvoriti sad  
Ili da ipak čekam*

*Ili da ipak čekam?  
Ili da ipak čekam?*

*Vidim obris tvoj koji se ocrtava  
Kao silueta  
Čujem kucanje koje dolazi  
Iz nekog novog svijeta  
Budućnost je pokucala  
Ko grom iz vedra neba  
Vrata nova otvoriti sad  
Ili da ipak čekam*

*Vidim obris tvoj koji se ocrtava  
Kao silueta  
Čujem kucanje koje dolazi  
Iz nekog novog svijeta  
Budućnost je pokucala  
Ko grom iz vedra neba  
Vrata nova otvoriti sad  
Ili da ipak čekam*

### 3. SNIMANJE INSTRUMENATA I GLASA

#### 3.1 Oprema korištena za sviranje i snimanje

Najprije će biti objašnjena oprema korištena za snimanje. Za snimanje je korišteno računalo i domaćinski program Cubase 5 tvrtke Steinberg. Kod snimanja bubnjeva korišteno je mješalo Venice F24 tvrtke MIDAS, a za sve ostalo eksterna zvučna kartica FocusriteScarlett 2i2. Sve je snimljeno u studiju u Varaždinu osim završnih klavirskih MIDI dionica.

#### 3.2 Miješalo Venice F24

Za snimanje s više mikrofona od jednom potrebno je sučelje koje podržava dovoljno mikrofonskih ulaza. U ovome projektu je korišteno miješalo VeniceF24 (slika 3.1) koje ukupno ima 24 ulazna kanala. Mikrofonska pretpojačala ugrađena u miješalo spojena su FireWire kabelom s računalom. U ovome slučaju je bilo potrebno snimiti 9 mikrofona odjednom pa je tako ovo miješalo odlično poslužilo u tome zadatku. Svaki fizički kanal bio je pridružen jednom digitalnom kanalu u domaćinskom programu.



Slika 3.1: Prikaz Miješala Venice F24 korištenog za snimanje bubnjeva (slika preuzeta iz [3])

#### 3.3 FocusriteScarlett 2i2

Za snimanje gitara, bas gitare i vokala korišteno je manje, ali jednako dobro rješenje. Sve od navedenoga je snimano instrument po instrument pa je stoga i jedan fizički kanal od dva

postojeća bio sasvim dovoljan. Scarlett 2i2 (slika 3.2) je također poslužio i kao zvučna kartica tijekom miješanja audio materijala.



Slika 3.2: Prikaz Focusrite Scarlett 2i2 zvučne kartice (slika preuzeta iz [4])

### 3.4 Bubnjevi i činele

Za ovaj projekt je odlučeno da se snimi bubanj uživo uz pomoć metronoma. Za snimanje bubnjeva i činela je potrebna adekvatna akustički tretirana prostorija. Podaci o prostoriji prikazani su u tablici 3.1, a izgled studija na slici 3.3.

Tabela 3.1: Tehnički podaci studija i režije gdje je snimana pjesma

	STUDIO	REŽIJA
ŠIRINA:	352 cm	352 cm
DULJINA:	430 cm	340 cm
VISINA:	225 cm	225 cm



Slika 3.3: Prikaz studija u kojem je snimana pjesma "Iz nekog novog svijeta"

### 3.5 Set bubnjeva CrushCustome serija

Korištena su četiri bubnja:

- doboš (engl. *snare*),
- bas bubanj (engl. *bass drum, kick drum*),
- tom-tom bubanj (engl. *tom-tom drums*), gornji i podni (u žargonu zvan *indijaner*).

Doboš je bubanj koji na donjoj opni ima pričvršćenu metalnu mrežicu koja mu daje dodatno prodoran zvuk. Bas bubanj je najveći bubanj koji svira nenaglašenu dobu te je uvijek u stalnoj izmjeni s doboš bubnjem. On se za razliku od ostalih bubnjeva koji se sviraju palicama svira nogom pritiskom na pedalu na koju je pričvršćen batić. Tom tom bubnjevi su bubnjevi zvonkijeg i dubljeg tona te se ne koriste toliko često u pjesmi već su tu pretežito u ulozi prijelaza. Na slici 3.4 je prikazan cijeli set bubnjeva.





Slika 3.4: Set bubnjeva CrushCustome i Amedia činela

### 3.6 Činele

Korištene su činele turske tvrtke Amedia koja se bavi ručnom izradom činela od 2005. godine. Korišten je najosnovniji set koji sačinjava Hi-hat činela (fus činela) koja se u suštini sastoji od dvije činele koje se licem okrenute jedna prema drugoj te se pomoću mehanizma otvaraju i zatvaraju što donosi varijaciju u zvuku. Druga važna činela je ride činela koja je ujedno i najveća te proizvodi vrlo zvonki zvuk posebno ako se svira po samome vrhu. Na posljetku je tu crash činela koja se uglavnom udara povremeno i to često na početku novog takta. Ona ima prodoran i visoki zvuk. [16]

### 3.7 Ozvučivanje bubnjeva i činela

Set bubnjeva i činela je ozvučen s ukupno 9 mikroфона, točnije s četiri dinamička i 5 kondenzatorskih mikroфона. Doboš, bas, i dva tom bubnja ozvučeni svaki s po jednim dinamičkim mikrofonom. Hi-hat i ride činela su ozvučene svaka s po jednim uskopojasnim kondenzatorskim mikrofonom. Cijeli set bubnjeva je ozvučen s dva uskokutna mikroфона koji posebice služe kako bi snimili visoke frekvencije koje proizvode činele. Na posljetku je postavljen još jedan široko usmjereni kondenzatorski mikrofon koji snima cijeli set iz daljine

kako bi se dobio osjećaj sobe i živosti bubnjeva. Prikaz ozvučenih bubnjeva prikazan je na slici 3.5.



Slika 3.5: Prikaz ozvučenih bubnjeva u prostoriji za snimanje

### **3.8 Mikrofonni za ozvučivanje bubnjeva i činela**

Set bubnjeva je u stvari skup različitih udaraljki te ga je tako bolje ozvučiti s različitim tipovima mikrofona kako bi se kasnije moglo što lakše manipulirati. Ovdje će biti opisani svi korišteni mikrofoni.

#### **3.8.1 Mikrofon za doboš**

Za doboš bubanj se koristio dinamički mikrofon D1001 tvrtke LD Systems koji je prikazana na slici 3.6. Mikrofon je postavljen s gornje strane opne doboš bubnja pod kutem od 45 stupnjeva.



Slika 3.6: Mikrofon D1001 (slika preuzeta iz [10])

### 3.8.2 Mikrofon za bas bubanj

Za bas se koristio dinamički mikrofon Beyerdynamic Opus29 S (slika 3.7). On je u ovome projektu služio samo kao triger koji će kasnije u postprodukciji biti zamijenjen drugim zvukom. Inače je preporučeno snimati bas bubanj s dinamičkim mikrofonom velike dijafragme, no ovdje je ovaj mikrofon sasvim dobro poslužio zbog toga što se od početka znalo da će biti zamijenjen drugim zvukom.



Slika 3.7: Mikrofon Beyerdynamic Opus29 S (slika preuzeta iz [9])

### 3.8.3 Mikrofoni za tom tom bubnjeve

Za ukupno dva tom tom bubnja su na svakom po jedan korišteni dinamički mikrofoni Beyerdynamic Opus29 S. Svaki je smješten od prilike 45 stupnjeva u odnosu na gornju opnu bubnja.

### 3.8.4 Mikrofoli za činele

Za činele i cjelokupni bubanj su korištena četiri Behringer uskopojasna kondenzatorska mikrofoli. Za hi-hat činelu je korišten Behringer C-4 mikrofoli (slika 3.9) isto kao i za ride činelu. Mikrofoli za ostale činele i cijeli set odnosno takozvani nadglavni (engl. *overhead*) mikrofoli su u ovome slučaju bila dva Behringer C-2 mikrofoli (slika 3.8).



Slika 3.8: Mikrofoli Behringer C-2 (slika preuzeta iz [6])



Slika 3.9: Mikrofoli Behringer C-4 (slika preuzeta iz [7])

### 3.8.5 Mikrofoli za sobu

Za cjelokupni set je korišten Scarlett Studio CM25 kondenzatorski mikrofoli (slika 3.10) koji je snimio zvuk sobe i cjelokupni set bubnjeva. On je postavljen na daljinu od 2 metra od seta bubnjeva te je bio direktno usmjeren prema njima.



Slika 3.10: Kondenzatorski mikrofoni Scarlett CM25 (slika preuzeta iz [11])

### 3.9 Električni bas

*Električni bas* je instrument koji najčešće koristi četiri metalne žice, titranje kojih se preko magnetskog *ubiratelja* (engl. *pickup*) pretvara u električne signale, koji se pojavljuju na izlazu gitare. Bas gitara se može snimati tako da se mikrofonom ozvuči pojačalo ili pak da se bas uključi u neki procesor ili direktno u pretpojačalo zvučne kartice. Ovdje je korištena ova zadnja opcija odnosno izravno uključivanje u pretpojačalo zvučne kartice. Kod direktnog uključivanja se treba paziti da signal ne bude preglasan niti pretih. Na slici 3.11 je prikazana bas gitara korištena u ovom projektu.



Slika 3.11: Bas gitara Slamer (slika preuzeta [5])

### 3.10 Električna gitara Suhr

Električna gitara uglavnom ima šest žica. Mehanizam pretvorbe titranja metalne žice isti je kao i kod električnog basa. Taj se signal šalje pomoću kabela iz izlaza gitare do pojačala ili nekog drugog uređaja s pretpojačalom. Za sve dionice u pjesmi je korištena Suhr Custom gitara (slika 3.12) koja ima dva dvostruka pick-upa (humbucker-a) te se može podesiti da radi na pet načina. Ritam gitare su snimane na prvoj poziciji dok je kod solo gitare to bila peta pozicija. Električna gitara je u ovome projektu također snimana direktnim uključivanjem u pretpojačalo zvučne kartice, baš kao i što je to bio slučaj kod bas gitare. Glavna obrada i određivanje zvuka gitare je ostavljena za kasniju postprodukciju. [2]



Slika 3.12: Gitara Suhr korištena za snimanje svih dionica gitare u pjesmi „Iz nekog novog svijeta“

### 3.11 Snimanje glasa

Kod snimanja ljudskog glasa je također vrlo bitna prostorija kao i kod snimanja seta bubnjeva. Bitno je da je soba adekvatno tretirana odnosno da nema nepoželjnih reverberacija već da se može snimiti čisti glas. Dio prostorije u kojoj je snimljen glas prikazan je na slici 3.13.



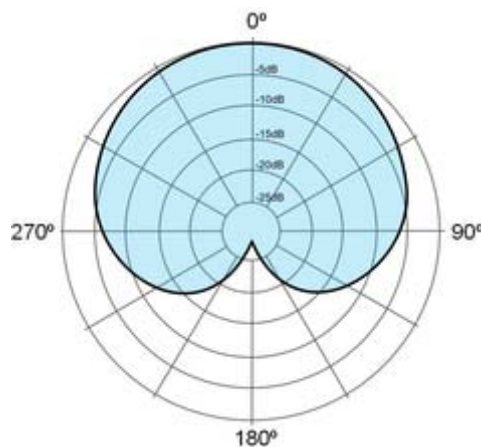
Kasnije se uz pomoć raznih efekata može dodati reverberacija ako se želi. Posebice je bitan dobar tretman sobe ako je riječ o kondenzatorskom mikrofону.



Slika 3.13: Dio sobe u kojoj je sniman glas

### 3.12 Kondenzatorski mikrofón RODE NT-2

U ovoj je skladbi korišten širokopojasni kondenzatorski mikrofón Rode NT2-A. Praksa je da se koristi takav mikrofón jer on snima veći spektar frekvencija nego što to može dinamički. Frekvencijski spektar ovog mikrofóna je od 20 Hz do 20 000 Hz što je jednako granicama čujnosti prosječnog ljudskog uha. Ovaj mikrofón ima na odabir tri polarne (usmjerne) karakteristike, a za snimanje vokala je odabrana srcolika (kardioidna), prikazana na slici 3.14 . Mikrofón je prikazan na slici 3.15. [1]



Slika 3.14: Kardioidna polarna karakteristika (slika preuzeta iz [14])



Slika 3.15: Mikrofon Rode NT-2 (slika preuzeta iz [8])

### 3.13 MIDI sekvence i klavijatura M-AUDIO KEYSTATION 49es

Uz akustične i električne instrumenta u ovoj je skladbi korišten i elektronski instrument odnosno MIDI klavijatura koja sama po sebi ne proizvodi nikakav zvuk već služi samo da šalje određene tonove (signale) u neki drugi obradnik koji kasnije te signale pretvara u zvučne. Početno je korištena MIDI klavijatura M-AUDIO KEYSTATION 49es koja je putem USB kabela spojena izravno s računalom te s domaćinskim programom što je prikazano na slici 3.16. Naknadno su klavirske dionice snimljene nanovo na klavijaturi Roland S-10 u audio laboratoriju Sveučilišta u Varaždinu, koja je nama služila samo kao MIDI klavijatura.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Njome je pokretan zvuk klavira iz digitalnog uzorkovača Halion-1 u sklopu domaćinskog programa Steinberg, Cubase 5.



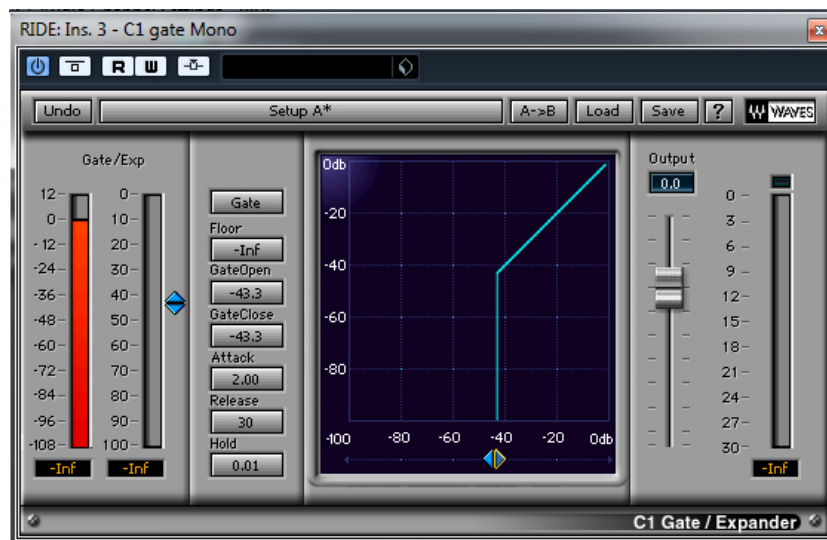


Slika 3.16: MIDI klavijatura M-AUDIO KEYSTATION 49es

## 4. UREĐIVANJE SNIMLJENIH TRAKA

### 4.1 Uklanjanje šumova

Sve trake su uređivane u domaćinskom programu Steinberg Cubase 5 u kojemu je sve i snimano. Kod svake snimljene trake zvuka bilo je potrebno ukloniti neželjeni šum koji stvara mikrofoni ili instrument s dijelova gdje instrument ništa ne svira. To se postiglo uvlačenjem i rezanjem traka tako da na tome dijelu ne ostane ništa. Posebice je to bilo bitno kod traka električnih gitara jer distorzija stvara najviše šuma. Sličan efekt se može postići i efektom vrata (engl. *gate*), prikazanim na slici 4.1. On radi na principu da se signal ispod zadane razine zvuka utrne, tj. spusti na razinu od  $-\infty$  dB.



Slika 4.1: Primjer gate-a C1 gate Mono

### 4.2 Vremensko podešavanje

Poželjno je da se svaki instrument odsvira što je vremenski točnije moguće no to nije uvijek slučaj. Ukoliko dolazi do vremenskog odstupanja odnosno ako nisu svi tonovi ili udarci na svojem mjestu potrebno ih je pomaknuti naprijed ili nazad ovisno o tome da li je zvuk zakasnio ili uranio. To se radi tako da se dio trake odreže Split tool-om i pomakne u potrebnome smjeru. Kod MIDI signala je to još jednostavnije jer se može poravnati točno na svaki takt pritiskom gumba za kvantizaciju. Isto tako ga je mnogo lakše prilagođavati ukoliko se ne odsvira točno ili se pak nešto želi mijenjati. Primjerice kada su snimane nove dionice klavira bilo je potrebno dodatno prilagođavanje zbog toga što je korištena referentna traka

pjesme koja nije bila najtočnije vremenski posložena. Kasnije se to zbog jednostavnosti upravljanja MIDI signalom lako popravilo i sjelo na svoje mjesto.

## 5. MIJEŠANJE ZVUKOVA INSTRUMENATA

### 5.1 Miješanje zvukova bubnjeva

Bubnjevi i činele su skup udaraljki čiji zvuk pokriva čitav spektar frekvencija koje ljudsko uho može čuti. Stoga ih je najčešća praksa obrađivati svaki element posebno te neke od elemenata još više razdijeliti na slojeve. U ovome projektu su cjelokupni bubnjevi snimani s devet mikrofona na devet zasebnih kanala.

#### 5.1.1 Bas bubanj

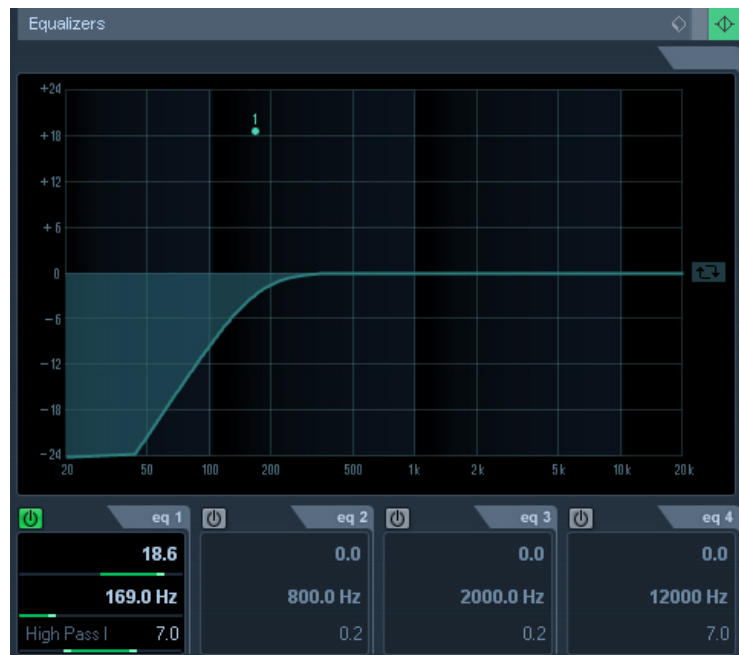
Česta praksa je da se počinje s najvećim bubnjem, a to je bas bubanj ili kick. U ovome projektu je bas bubanj sniman jednim mikrofonom koji je u stvari služio samo kao impuls programu koji će ga kasnije zamijeniti drugim zvukom odnosno seplom ili uzorkom. Ovdje je korišten program koji upravo služi zamjeni uživo snimljenog signala bubnja s nekim već usnimljenim zvukom. Program po imenu Drumagog (slika 5.1) uzima vrhove signala odnosno tranzijente te na te vremenske točke stavlja sampleve. Specifičan je po tome što u bazi ima sampleve za različite dinamičke varijacije signala.



Slika 5.1: Sučelje programa Drumagog5 za zamjenu zvučnih signala seplomi

### 5.1.2 Doboš

Doboš je glavna karika u karakterizaciji pjesme pa čak i cijelog žanra ili razdoblja. Ovdje je doboš bubanj sniman s jednim dinamičkim mikrofonom koji je zabilježio „tijelo“ bubnja. Oduzane su mu niske frekvencije kao što je prikazano na slici 5.2. Česta je praksa pogotovo u novije vrijeme da se doboš snima i s mikrofonom s donje strane koji snima zvuk mrežice bubnja. U našem slučaju to nismo napravili, već je kopiran glavni signal bubnja te zamijenjen uz pomoću programa Drumagog te je zamijenjen s drugim doboš zvukom. Zatim su mu oduzete niske frekvencije sve do oko 5 kHz kako bi ostao samo prezentan zvuk. Ta dva signala su adekvatno izmiješana kako bi se dobio zvuk koji ima sve potrebne karakteristike. Na obje trake je primijenjen kompresor koji ujednačava dinamiku te produljuje trajanje udara. Zvuk je smješten u strogi centar panoramskog spektra.



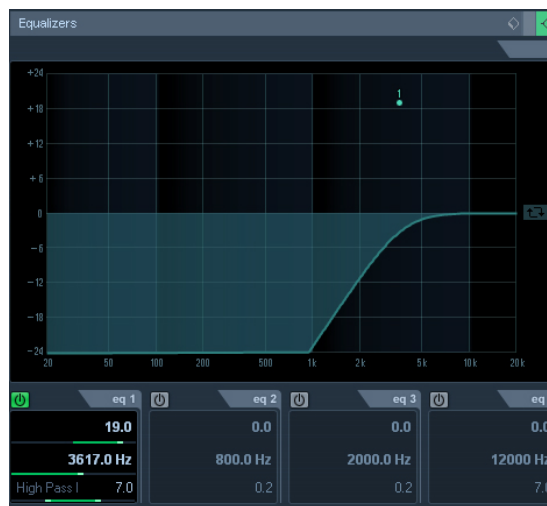
Slika 5.2: Prikaz ujednačavanja za DOBOŠ traku

### 5.1.3 Tom-tom bubnjevi

Na ovoj pjesmi su korištena dva tom-tom bubnja. Jedan višeg tona, a drugi dubljeg. Oduzete su im srednje frekvencije oko 500 Hz kako ne bi stvarali dodatnu tutnjavu. Dodana je i reverberacija kako bi dobili širinu i punoću. U panorami su namješteni tako da je prvi tom bubanj smješten 70% lijevo, a drugi 70% desno.

## 5.2 Miješanje zvukova činela

Činele su u ovome projektu snimane s četiri kondenzatorska mikrofona. Nadglavni mikrofoni su smješteni svaki na jednu stranu odnosno strogo desno i strogo lijevo. Odlučeno je da se gleda iz perspektive bubnjara odnosno da onaj overhead koji je bubnjaru više s lijeve strane bude i u miksu na lijevoj strani. Isto tako i s desnim mikrofonom. Mikrofon koji je direktno snimao hi-hat činelu je smješten 80% posto u lijevu stranu, a onaj koji je snimao ride činelu 80% posto u desnu stranu. Nadglavne činele (engl. *overheadcymbals*) su poslone u zasebnu grupu (OH) te je ujednačavanje izvršeno na grupi (slika 5.3), dok su hi-hat i ride kanal obrađeni svaki zasebno. Kanali OH, RIDE, i HI-HAT su svi zajedno poslani u grupu ČINELE.



Slika 5.3: Postavke EQ-a za grupu OH

## 5.3 Miješanje zvukova bas gitare

Ovdje je korišten zvuk direktno snimljene bas gitare. Taj zvuk je provučen kroz kompresor CLA-76 Mono kako bi se dobila što manja dinamika odnosno kako bi zvuk basa bio dinamički što ravnomjerniji (konzistentniji). Postavke kompresora prikazane su na slici 5.4. Oduzete su mu srednje frekvencije na 524 Hz za -6.4 dB s Q faktorom 0 kako bi dobioš bubanj i gitare došle više do izražaja, a to se može vidjeti na slici 5.5. Gotovo je uvijek praksa da se zvuk bas gitare stavlja u centar panoramske slike pa je to stoga tako i ovdje učinjeno.



Slika 5.4: Postavke kompresora CLA-76 Mono za bas gitaru



Slika 5.5: Ujednačavanje frekvencija bas gitare

## 5.4 Miješanje zvukova električnih gitara

Električne gitare su snimane direktno u zvučnu karticu jer je bilo predviđeno da će biti primijenjene simulacije pojačala. U ovome projektu je korišten program Amplitube 3 tvrtke IK Multimedia. U njemu je korištena simulacija pojačala *Soldano* s različitim postavkama za različite zvukove gitara u pjesmi. Uz već navedenu simulaciju korištena je još i simulacija *FenderBassman* pojačala za dodatnu dubinu gitarskih ritam dionica.

### 5.4.1 Ritam gitare

Na ritam gitare primijenjene su postavke za žešći zvuk što se može vidjeti na slikama 5.6, 5.7 i 5.8. Snimljene su dvije jednake izvedbe ritam gitara. Jedna je smještena na potpuno lijevu



stranu dok je druga na desnu u panoramskom prostoru. Svaka od tih gitara je kopirana te je na njih primijenjena druga simulacija pojačala koja je namještena tako da daje samo dublje tamnije frekvencije kao što se može vidjeti na slici 5.9 i 5.10. Od njih je svaka također smještena na svoju stranu. Parovi gitara su poslani svaki u svoju grupu te su te grupe poslane u zajedničku grupu GITARE.



Slika 5.6: Prikaz virtualnih pedala za normalni par ritam gitara



Slika 5.7: Prikaz virtualnog pojačala za prvi par ritam gitara





Slika 5.8: Prikaz virtualnog zvučnika za par distorziranih gitara



Slika 5.9: Prikaz virtualnog pojačala za par dubokih gitara



Slika 5.10: Prikaz virtualnog zvučnika i mikrofona za par dubljih gitara

## 5.4.2 Početna solo gitara

Solo gitara se javlja na samome početku pjesme te nakon prvog refrena za vrijeme početnog dijela. Na nju je primijenjena ista simulacija pojačala kao i kod prvih ritam gitara, ali su primijenjene drugačije specifikacije. Oduzeto je više nižih frekvencija.

## 5.4.3 Solo gitara

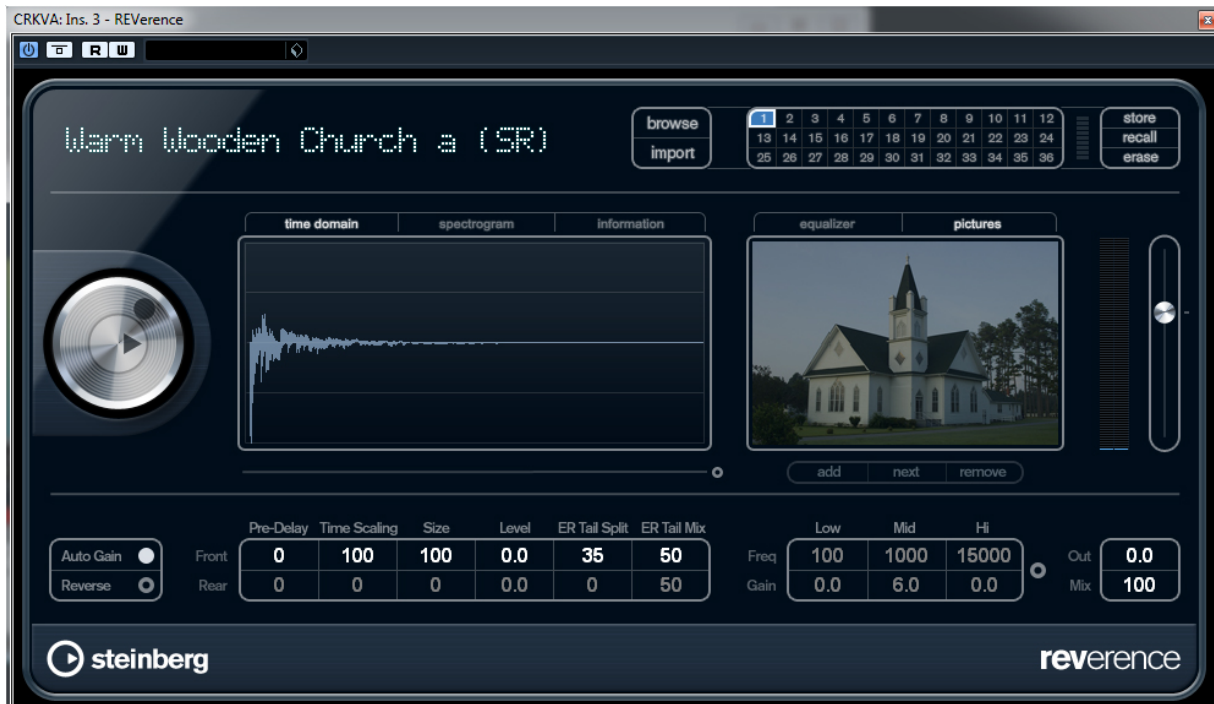
Glavna solo gitara se pojavljuje u središnjem dijelu pjesme nakon mirnijeg dijela. Postavke zvuka solo gitare su gotovo jednake kao i kod solo gitare s početka. Naknadno je dodan efekt delay koji multiplicira već postojeći zvuk i pomiče ga u vremenu tak da se dobije osjećaj blagog pozadinskog ponavljanja. Također je snimljena i druga solo gitara u zadnjem dijelu solo dionice koja tvori harmoniju zajedno s ovom prvom. Ona je smještena blago desno 40% posto te joj je glasnoća malo smanjena.

## 5.4.4 Čista gitara

Od ostalih gitara se u prvoj i drugoj kitici pojavljuje čista lagana gitara koja akordima prati melodiju klavira. Kod nje je također korišten isti model pojačala samo sa značajno manje distorzije. Gitara je smještena u panoramskom spektru 30% na lijevu stranu te je dodana u blagi reverb.

## 5.5 Miješanje zvukova klavira i ostalih MIDI instrumenata

Nakon adekvatnog poravnanja i odabira zvuka, MIDI instrumente je također trebalo staviti na mjesto u panoramskom spektru te im podesiti glasnoću. Zvuk klavira je dodan u jeku koja predstavlja zvuk crkve kako bi se dobila velika širina i punoća. To je učinjeno uz pomoć programa REVerence prikazanog na slici 5.11.



Slika 5.11: Sučelje programa za reverberaciju REVerence

## 5.6 Miješanje zvuka ljudskog glasa

Ljudski glas je vrlo važan, vjerojatno i najvažniji čimbenik pjesme jer je upravo on taj koji prenosi glavne poruke pjesme. Proteže se kroz kitice i refrene. Središnji vokal je smješten u strogi centar dok su ostali vokali smješteni blago na strane. Na svim vokalima su odrezane frekvencije do 147 Hz te je oduzeto -4.4 dB na 278 Hz kako bi se smanjila „prljavština“. To se može vidjeti na slici 5.12. Na vokale je primijenjen kompresor CLA-76 kako bi se izjednačila glasnoća pojedinih dijelova. Također je korišten i program za poravnavanje tonova po imenu Waves Tune mono koji je na slici 5.13. On radi na principu da skenira zvučni signal te prikaže tonove u kojima je otpjevana melodija. Program sam napravi procjenu koji tonovi trebaju biti ispravljeni no svakako je kasnije potrebna i ručna korekcija. Ovdje je korišten

pencil tool za iscrtavanje točne melodije. Na kraju je dodana jeka već prije spomenutim programom ReVerence.



Slika 5.12: Ujednačavanje frekvencija vokala



Slika 5.13: Primjer ispravljenog vokala u WavesTune mono



## 6. ZAVRŠNA OBRADA

Nakon što su glasnoće pojedinih instrumenata podešene vrijeme je za zadnje korake prije nego pjesma bude spremna za slušanje.

### 6.1 Multi-band kompresija

Multi-band kompresija se u današnjoj produkciji koristi gotovo u svim žanrovima glazbe koji zahtijevaju moćan i čvrst zvuk. Multi band kompresija kao što samo ime govori koristi više različitih odjeljaka frekvencijskog spektra. U ovom slučaju je korišten kompresor koji ima pet različitih pojaseva, a to su: Low, low-mid, mid, hi-mid i high koji je prikazan na slici 6.1. Specifičnost ovog kompresora je u tome što on obrađuje glasnoću različitih frekvencija u različitim vremenima zasebno.



Slika 6.1: Sučelje multi band kompresora LinMBStereo

## 6.2 Komercijalna glasnoća

Postizanje komercijalne glasnoće nije uvijek lagan i jednostavan zadatak. Ponekad je potrebno puno iskustva i znanja kako bi se dobila glasnoća pjesme koja može konkurirati ostalim komercijalnim izdanjima. Bitno je da najglasniji zvuk u pjesmi ne prelazi granicu od 0 dB.

## 6.3 Početak i kraj

Početak i kraj skladbe određuju se na vrlo jednostavan način, a to je tako da se lokatorima označi lijeva i desna strana (početak i kraj pjesme) kao što je prikazano na slici 6.2. Uobičajena je praksa da se na početku doda fade in efekt, a na kraju fade out efekt kako početak ne bi bio pre napadan te kako kraj ne bi završavao odrezano već prirodnije.



Slika 6.2: Oznake početka i kraja pjesme

## 6.4 Objava pjesme

Nakon što je pjesma gotova potrebno ju je negdje objaviti kako bi postala dostupna široj publici. Pojavom interneta su i mladi glazbenici dobili priliku na brz i jednostavan način prezentirati svoju glazbu. Posebice je tu zaslužan servis YouTube na koji korisnici objavljuju između ostaloga i glazbene uratke. Pjesma „Iz nekog novog svijeta“ bit će objavljena na YouTube-u te će ju tako svi korisnici interneta moći čuti. Loša strana ovakvog načina objave je to što se ne može direktno zaraditi kao što je to bilo prije dok su ljudi morali platiti fizičko izdanje kako bi mogli slušati pjesmu ili cijeli album.

## 7. ZAKLJUČAK

Komponiranje i glazbena produkcija moderne rock pjesme nije jednostavan proces, kako bi se to moglo učiniti neupućenom slušatelju. Potrebno je mnogo znanja iz različitih područja znanosti i umjetnosti, ali i zanatskog iskustva kako bi pjesma u konačnici zazvučala dobro i dosegla danas očekivanu kvalitetu i kompozicije i željenog zvuka.

U ovome radu detaljno je opisan proces produkcije pjesme „Iz nekog novog svijeta“, za koju je tekst, glazbu i inicijalni aranžman kreirao autor ovog rada. Najprije je analiziran žanr kojem se težilo da skladba pripada. Potom su razrađene glazbene sastavnice odnosno melodija, harmonija, tempo i ritam koji u kombinaciji s aranžmanom i tekstem daju jedinstvenost skladbe. Posebice je značajan aranžman jer se njime određuje koji će instrument što i gdje svirati. Potrebno je bilo nekoliko puta mijenjati početne ideje aranžmana kako bi se dobio konačni željeni rezultat. Isto tako je bilo i izmjena u harmoniji što je poboljšalo određen dijelove pjesme. Postojao je akord koji je stvarao paralelizam u harmoniji no on je zamijenjen akordom koji bolje odgovara na tome mjestu.

U radu je kasnije opisani postupak snimanja pjesme te njezino miješanje i uobličavanje u finalni proizvod. Objašnjeno je kako su se snimali bubnjevi, gitare, bas gitara, ljudski glas te MIDI instrumenti. Opisani su instrumenti i mikrofoni te uređaji koji pretvaraju analogni u digitalni signal. Dosadašnje iskustvo u snimanju i poznavanje korištene opreme pomoglo je da proces snimanja bude što efikasniji. Neki od korištenih mikrofona bi u budućnosti mogli biti zamijenjeni nekim drugim, za tu namjenu kvalitetnijim mikrofonima. No i ovako je, s opremom koja je bila na raspolaganju, u snimanju dionica ostvaren vrlo dobar rezultat.

Potom je opisan daljnji tok produkcije snimljenog audiomaterijala, gdje je dotaknuto ispravljanje vremenskih grešaka, uklanjanje šumova, ujednačavanje glasnoća pojedinih frekvencija, mijenjanje pojedinih frekvencija, smještanje zvukova u stereo prostor (panorama), slanje zvukova u imaginarne akustičke prostore (reverberacije) te ostali specijalni efekti. Dosadašnje iskustvo autora ovog rada je također značajno pomoglo u fazi uređivanja, obrade i konačno miješanja snimljenih glazbenih dionica. Usto je prihvatio i savjete drugih ljudi s iskustvom u području glazbene produkcije.

Na kraju rada su prikazani još neki završni koraci koji doprinose tome da skup snimljenih zvukova zazvuči kao cjelovito glazbeno djelo te je ukratko objašnjen način internetske distribucije same pjesme, a spomenuta je i loša strana internetske javne objave.

Kada jedna osoba radi sve ili gotovo sve poslove u izradi i produkciji pjesme, kao što je to bio slučaj u ovoj produkciji, to može imati mnogih prednosti. Naime, ta osoba može svoje zamisli brže i točnije uobličiti u željenu kreaciju. Međutim, nerijetko se dogodi da na kraju ne može biti objektivna prema određenim dijelovima svog uratka uz koji je provela sate i dane, pa i tjedne rada. Stoga je dobro uza sebe imati i druge ljude koji će barem savjetima pomoći da se posao, u ovom slučaju glazbena produkcija, dovrši čim kvalitetnije.

Na koncu, put do konačne verzije ovdje predstavljene pjesme „Iz nekog drugog svijeta“ nije bio pravocrtan i brz. Pjesma je prošla kroz različite etape promjena, i po nekoliko puta, sve dok nije poprimila konačan oblik. Bilo je tu sitnih izmjena teksta, ponovnog snimanja i mijenjanja određenih dionica pa čak i dodavanja nekih novih instrumenata. No to je pomoglo autoru ovog rada da proširi svoja glazbena i producentska znanja u jednom, za njega, novom žanru – modernom rocku.

U Varaždinu, 10.11.2017.

---

Mislav Bunić



## 8. LITERATURA

[1] David MilesHuber, Robert E. Runstein: ModernRecordingTechniques. 2010. Oxford:Elsevier.

[2] JonChappell, Therecordingguitarist, HalLeonardBooks, 2010

[3] Slika miješala Venice F24 - [https://images.musicstore.de/images/1600/midas-venice-f24-16-mono-and-4-stereo-firewire\\_1\\_PAH0010999-000.jpg](https://images.musicstore.de/images/1600/midas-venice-f24-16-mono-and-4-stereo-firewire_1_PAH0010999-000.jpg) (rujan 2017.)

[4] Slika zvučne kartice Scarlett 2i2 - [https://us.focusrite.com/sites/default/files/resources/image/scarlett2i23quarter\\_1.jpg](https://us.focusrite.com/sites/default/files/resources/image/scarlett2i23quarter_1.jpg) (rujan 2017.)

[5] Slika bas gitare Slamer - <http://www.cykelkurt.com/musik/cykelmus/slammer-bass-06.jpg> (rujan 2017.)

[6] Slika kondenzatorskog mikrofona C-2 - <http://img.audiofanzine.com/images/u/product/normal/behringer-c-2-33380.jpg> (rujan 2017.)

[7] Slika kondenzatorskog mikrofona C-4 - [http://agamusicgroup.az/487-thickbox\\_default/behringer-c4.jpg](http://agamusicgroup.az/487-thickbox_default/behringer-c4.jpg) (rujan 2017.)

[8] Slika kondenzatorskog mikrofona Rode NT-2 - <https://macronmusic.com.au/wp-content/uploads/2016/09/rode-nt2a-front.jpg> (rujan 2017.)

[9] Slika dinamičkog mikrofona Beyerdynamic opus29 S - <http://images.equipboard.com/uploads/item/image/26291/beyerdynamic-opus-29s-xl.jpg?v=1490335183> (rujan 2017.)

[10] Slika dinamičkog mikrofona LD System D1001 - <https://www.astounded.com/wp-content/uploads/D1001-f1.jpg> (rujan 2017.)

[11] Slika kondenzatorskog mikrofona Scarlett CM25 - <https://djmag.com/sites/default/files/storyimages/mic.jpg> (rujan 2017.)

[12] Rock – WikipediaArticle– <https://hr.wikipedia.org/wiki/Rock> (rujan 2017.)

[13] Modern rock – WikipediaArticle- [https://en.wikipedia.org/wiki/Modern\\_rock](https://en.wikipedia.org/wiki/Modern_rock) (rujan 2017.)

[14][https://www.americanmusical.com/contentpages/041516\\_studio\\_mic/images/cardioid\\_patterns.jpg](https://www.americanmusical.com/contentpages/041516_studio_mic/images/cardioid_patterns.jpg) (rujan 2017.)

[15] Robert Logožar, Uvod u suvremenu glazbenu produkciju, slikokliz predavanja, interno izdanje, Veleučilište u Varaždinu/Sveučilište Sjever, 2009./10.

[16]<http://www.amediacymbals.com.tr/?page=text&id=1&lang=en> (listopad 2016.)





SVEUČILIŠTE  
SJEVER

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, MISLAV BUNIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom GLAZBENA PRODUKCIJA VLASTITE SKLADBE U ŽANRU MODERNE ROCKA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mislav Bunić

(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, MISLAV BUNIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom GLAZBENA PRODUKCIJA VLASTITE SKLADBE U ŽANRU MODERNE ROCKA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mislav Bunić

(vlastoručni potpis)