

# Izvedba i glazbena produkcija zabavne skladbe "Što to bješe ljubav"

---

Farkaš, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:449861>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-24**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

**Završni rad br. 661/MM/2019**

## **Izvedba i glazbena produkcija zabavne skladbe „Što to bješe ljubav“**

**Ivan Farkaš, 0298/336**





# **Sveučilište Sjever**

**Multimedija, odlikovanje i primjena**

**Završni rad br. 661/MM/2019**

## **Izvedba i glazbena produkcija zabavne skladbe "Što to bješe ljubav"**

**Student**

Ivan Farkaš, 0298/336

**Mentor**

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

Varaždin, listopad 2019. godine



# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju, oblikovanje i primjenu		
PRISTUPNIK	Ivan Farkaš	MATIČNI BROJ	0298/336
DATUM	12.9.2019.	KOLEGIJ	Uvod u suvremenu glazbenu produkciju (USGP)
NASLOV RADA	Izvedba i glazbena produkcija zabavne skladbe "Što to bješe ljubav"		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Performance and Music Production of the Croatian Middle of the Road Composition

"Remind Me What Love Was" (the Croatian Original Title: "Što to bješe ljubav")

MENTOR dr.sc. Robert Logožar ZVANJE docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. mr. sc. Dragan Matković, viši predavač – predsjednik
2. doc. art. dr. sc. Mario Periša – član
3. doc. dr. sc. Robert Logožar – mentor
4. mr. sc. Vladimir Stanislavljević, viši predavač – zamjenski član
5. \_\_\_\_\_

## Zadatak završnog rada

BROJ 661/MM/2019

OPIS  
Zabavnu vokalnu skladbu „Što to bješe ljubav“ (autori A. Radulović, M. Tucaković), poznatu po izvedbi Olivera Dragojevića, potrebno je glazbeno izvesti te potom i producirati u njezinom izvornom žanru. Kompoziciju najprije valja melodijski, harmonijski i strukturno definirati, polazeći od izvornog aranžmana. Potom treba izvesti i snimiti pojedine dionice, od instrumentalnih do vokalnih, urediti audiosnimke, napraviti završno miješanje te prema mogućnostima odraditi okvirnu završnu obradbu (mastering). Specifično, u radu je potrebno redom:

1. Ukratko opisati žanr hrvatske zabavne glazbe kojem ova pjesma pripada, s osvrtom na stil karakterističan za izvornu inačicu ove pjesme. Navesti njegove glazbene odrednice, poznate glazbenike koji ga promiču te specifičnosti glazbene produkcije.
2. Izložiti glazbeni temelj kompozicije, prilažući melodijski izvadak te opis njezine strukture po dijelovima (taktovi sa šifriranim zapisom harmonija). Obrazložiti izbor tonaliteta i tempa. Obrazložiti aranžman: korištene instrumente i način razvoja njihovih dionica te ih usporediti s izvornikom. Po potrebi dati notni prikaz njihovih karakterističnih dijelova.
3. Glazbeno izvesti pojedine dionice te opisati kako je to napravljeno, snimanjem MIDI traka ili audiozapisa, obrazlažući specifičnosti. Opisati tijek snimanja, korištenih glazbala, mikrofona, pretpojačala te analognih i digitalnih audioobradnika.
4. Izvršiti uređivanje (editiranje) audio materijala. Opisati greške uočene prilikom kritičkog slušanja i moguće načine njihovog otklanjanja, bilo korekcijama nakon snimanja, bilo novim snimanjem.
5. 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.
6. Napraviti završnu obradbu (mastering) u nekom od raspoloživih programa. Diskutirati ukratko postavke korištenih obradnika.
7. 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.
8. Gotov glazbeni uređak predstaviti kolegama glazbenicima, prijateljima i široj publici, te navesti kako je to napravljeno.
9. Uz pisani rad potrebno je priložiti kompaktan disk s audio zapisom pjesme u: i) WAV formatu, ii) MP3 formatu više kvalitete.

ZADATAK URUČEN

26.09.2019.

POTPIS MENTORA



*Logožar*



## Sažetak

U ovom radu obrađena je i opisana, glazbena struktura, aranžman, izvedba i produkcija pjesme *Što to bješe ljubav*, koja je poznatija po tome što ju je izvorno izveo doajen hrvatske zabavne glazbe Oliver Dragojević. U uvodnom dijelu ukratko je opisan žanr zabavne glazbe u Hrvatskoj i najutjecajnije predstavnici koji ga promiču. U nastavku je obrazložena glazbena struktura, melodija, harmonija, tempo i ritam navedene skladbe. Autor rada skinuo je aranžman izvorne verzije pjesme i po njemu razradio dionice svih instrumenata koristeći odabrani domaćinski program za kreiranje glazbe. Snimljeni su originalni uzorci elemenata bubnja i činela koji su potom umetnuti u virtualan svirač uzoraka i korišteni za programiranje. Dionica električne bas gitare također je programirana u MIDI zapisu, dok su dionice klavira, gudača, flaute i roga snimane izravnim sviranjem MIDI klavijature u MIDI trake, čime je bila omogućena njihova naknadna korekcija. Kao izvor zvukova za MIDI trake uporabljena je vanjska profesionalna digitalna klavijatura te zvukovi iz korištenog domaćinskog programa. Klavijatura se koristila i za uvodnu dionicu klavira odsviranu „uživo“ i snimljenu u audioformatu. Na isti je način odsvirana i snimljena električna gitara. Autor ovog rada otpjevao je i snimio glavnu dionicu vokala u svom improviziranom studiju. Nakon snimanja, obavljeno je uređivanje snimljenih audiotraka. U fazi miješanja audiotrake su frekventno ekvalizirane, dinamički obrađene uporabom kompresora te su im pridodane digitalne reverberacije da ih se smjesti u stereosliku. Na koncu je obavljena i završna obradba skladbe.

**Ključne riječi:** zabavna glazba, aranžiranje, MIDI zapis, glazbena izvedba, snimanje/obrada zvučnih zapisa, glazbena produkcija.



## **Abstract**

This work elaborates and describes the musical structure, arrangement, performance and production of the song „Što to bješe ljubav“, which is better known for being originally performed by the doyenne of Croatian entertainment music, Oliver Dragojević. The introductory section briefly describes the genre of Croatian entertainment music and the most influential representatives' promoters. Further was explained the music structure, melody, harmony, tempo and rhythm of the composition. The author of this work writes arrangement of the original version of the song and worked out the sections of all the instruments in the DAW. Original samples of the drum and cymbal elements were recorded, which were then inserted into a virtual sample player and used for programming. The electric bass section was also programmed in the MIDI track, while the piano, strings, flute and horn sections are recorded by playing the MIDI keyboards directly in the MIDI tracks, enabling their subsequent correction. External professional digital keyboard and sounds from the host program are used as the sound source for the MIDI tracks. The keyboard was also used for the introductory section of the piano played “live” and recorded in the audio format. The electric guitar was played and recorded in the same way. The author of this work sang and recorded the main vocal section in his homemade studio. After recording, the audio tracks were edited. In the mixing phase, the audio tracks were frequency equalized, dynamically processed using a compressor, and digital reverberations were added to place them in stereo sound. Finally, the composition was mastered.

**Keywords:** entertainment music, arranging, MIDI recording, musical performance, sound recording/processing, music production

# Sadržaj

1.	UVOD .....	1
2.	ŽANR ZABAVNE GLAZBE .....	3
2.1.	Zabavna glazba u Hrvatskoj .....	3
2.2.	Doprinos Olivera Dragojevića hrvatskoj zabavnoj glazbi .....	3
2.3.	Žanr pjesme „Što to bješe ljubav“ .....	5
3.	GLAZBENI TEMELJI SKLADBE „Što to bješe ljubav“ .....	6
3.1.	Osnovni podatci o skladbi, autorske, izvođačke i producerske zasluge .....	6
3.2.	Tempo skladbe .....	7
3.3.	Melodija skladbe „Što to bješe ljubav“ .....	8
3.4.	Dijelovi i harmonijski razvoj skladbe .....	10
3.5.	Tekst skladbe .....	12
4.	SNIMANJE INSTRUMENATA I VOKALA .....	13
4.1.	Korištena oprema tijekom snimanja .....	13
4.2.	Snimanje uzoraka bubnja .....	14
4.2.1.	<i>Bubnjarski set TAMA StarClassic</i> .....	15
4.2.2.	<i>Činele Zildijan – K custom</i> .....	15
4.2.3.	<i>Uređivanje uzoraka bubnjeva i činela</i> .....	16
4.2.4.	<i>Mikrofoni za bubnjarski set Sennheiser 600 Drum set</i> .....	16
4.2.5.	<i>Mikrofoni za činele ElectroVoice PL37</i> .....	17
4.3.	Snimanje električne gitare .....	17
4.4.	Snimanje vokala .....	18
4.4.1.	<i>Oktava MK220</i> .....	19
4.5.	Klavijatura Korg KRONOS 2-61 .....	19
5.	PROGRAMIRANJE I UREĐIVANJE MIDI I AUDIO TRAKA .....	21
5.1.	Programiranje MIDI trake bubnja .....	21
5.1.1.	<i>Umetanje uzoraka bubnjeva u ritam stroj</i> .....	21
5.2.	MIDI dionica električne bas gitare .....	23
5.3.	Audio i MIDI trake snimljene klavijaturom .....	24
5.4.	Uređivanje audiotraka .....	25
5.5.	Uređivanje tempo trake .....	25
6.	MIJEŠANJE AUDIO/MIDI TRAKA .....	27
6.1.	Miješanje zvukova bubnjeva .....	27
6.1.1.	<i>Bas bubanj</i> .....	27
6.1.2.	<i>Doboš i obruč s dobošem</i> .....	28
6.1.3.	<i>Tom tom bubnjevi</i> .....	28
6.1.4.	<i>Činele</i> .....	29
6.2.	Miješanje zvuka bas gitare .....	29
6.3.	Miješanje zvuka električne gitare .....	29
6.4.	Miješanje zvukova ostalih instrumenata zapisanih s pomoću MIDI dionica i klavira .....	30
6.5.	Miješanje vokala .....	30
7.	ZAVRŠNA OBRADA (engl. <i>Mastering</i> ) .....	32
7.1.	Wavelab 6 .....	32
7.2.	Objava pjesme .....	32

8.	ZAKLJUČAK.....	33
9.	LITERATURA .....	35
10.	POPIS SLIKA.....	36

# 1. UVOD

U kontekstu klasične glazbe, pod glazbenom produkcijom podrazumijeva se izvođenje glazbe na javnim nastupima. U suvremenijem te u kontekstu zabavne, pop i rock glazbe, jednako kao i u kontekstu elektroničkih medija, pod glazbenom produkcijom podrazumijevamo proizvodnju i pohranu glazbe u različitim audio formatima, što uključuje njihovo snimanje i uređivanje, a danas sve više i njihovo kreiranje.[1]

Danas se glazbena produkcija uvelike oslanja na digitalnu tehnologiju i na koncept digitalnih audio-radnih stanica (engl. *digital audio workstation*, DAW). Upravo to omogućuje korisnicima da i s malim financijskim sredstvima i neprofesionalnim uvjetima ostvare vrlo dobre rezultate.

U ovome radu predstaviti ćemo izvedbu i glazbenu produkciju zabavne skladbe „Što to bješe ljubav“, koju je u izvornoj verziji otpjevao jedan od najboljih izvođača hrvatske zabavne glazbe svih vremena, Oliver Dragojević. Autorovi motivi i povod za izradu ovog rada bili su davanje ovoj skladbi novo, modernije ruho, s elementima suvremene glazbene produkcije. Kako je izvorna verzija skladbe „Što to bješe ljubav“ snimana i producirana kasnih 80-tih, nećemo naći mnogo sličnosti s današnjim načinom snimanja i produciranja. Zvukovi instrumenata bilježili su se njegovim izravnim snimanjem glazbenih instrumenata na magnetofonsku vrpcu na višekanalnim magnetofonima, dok će se danas instrumentalne dionice većinom zapisati i reproducirati u digitalno računalnom svijetu.

Nadalje, u drugome poglavlju rada definirana je zabavna glazba i njen razvoj u Hrvatskoj. Također, biti će navedeni i najvažniji pokretači Dragojevićeve zabavne glazbe i njegovi uspjesi, te opisani glazbeni temelji skladbe.

Treće poglavlje govori o strukturi skladbe: melodija, harmonija i tempo. Uz glavne glazbene čimbenike opisan je i tok pjesme te koji će se sve instrumenti koristiti. Uz opis priloženi su notni zapisi pojedinih instrumenata, harmonijska struktura, kao i cjeloviti melodijski izvadak skladbe s akordima i tekstom.

U četvrtom poglavlju opisani su svi instrumenti i oprema koja je korištena tijekom projekta snimanja. Uz navedene tehničke karakteristike svih instrumenata i opreme, opisan je način na koji se snimanje odvijalo. Tijekom opisivanja snimanja pojašnjeni su i svi problemi koji su se pojavljivali u određenoj situaciji. Nedostatak studijski kvalitetnih svirača se nametnuo kao glavni. Zbog toga su se dionice na bubnju i bas gitari programirane ručno u domaćinskom programu, gdje su snimljeni originalni uzorci elemenata bubnja i činela, kasnije umetnuti u virtualni svirač uzoraka kako bi pogonili programiranu ritam traku.

Peto poglavlje odnosi se na izradu MIDI traka i uređivanje prethodno snimljenih audio traka. Prikazan je način na koji su se prethodno snimljeni uzorci bubnja ubacili u virtualni svirač te kako se ritam traka izradila. Isto je prikazano i za ostale elemente kao što je dionica bas gitare i

dionice na klavijaturi koje su djelomično odrađene „uživo“, a djelomično korištenjem MIDI zapisivanja, i kasnijeg njihovog editiranja.

U šestome poglavlju opisani su svi audio efekti i alati koji su bili korišteni u miješanju svih traka. Korištenje tih efekata i alata kao i njihovo postavljanje je opisano i pojašnjeno te su navedeni razlozi odabira i konfiguracije istih.

U sedmome poglavlju opisana je završna obrada (engl. *Mastering*) cjelokupne skladbe kao i način na koji će se pjesma promovirati i objaviti u javnosti, te koje će koristiti producent od toga imati.

## 2. ŽANR ZABAVNE GLAZBE

Žanr dolazi od francuske riječi *genere*, a znači rod ili vrsta. To je raspodjela specifičnih oblika u umjetnosti prema formi (filmski žanr, književni žanr, glazbeni žanr). U glazbi je to kategoriziranje prema izraženim sastavnicama, na primjer melodija, ritam, harmonija, izvođač tekst itd. Neki od glazbenih žanrova su pop, rock, metal, narodna glazba, duhovna glazba, jazz, elektronička glazba, zabavna glazba i slično. U ovom poglavlju osvrnut ćemo se na zabavnu glazbu općenito te na zabavnu glazbu u Hrvatskoj.

Već i sam naziv zabavna glazba govori nam da je ova vrsta glazbe namijenjena stvaranju ugodnog raspoloženja i zabave. Zabavnu glazbu odlikuje lagana, pijevna i lako prepoznatljiva melodija. Jednostavnog je ritma i harmonije po čemu je srodna plesnoj i narodnoj glazbi te je time približena društvu, naročito pojavom i razvojem radija i televizije.

### 2.1. Zabavna glazba u Hrvatskoj

Zabavna glazba u Europi pa tako i u Hrvatskoj počela se razvijati sredinom 19. stoljeća među građanskim slojem društva koje je njegovalo tzv. salonsku glazbu koja se razvila iz komornog muziciranja po aristokratskim salonima. Zabavna pjesma zvana šlager je pjesma lakopamtljive melodije, jednostavnog ritma i harmonije te često skladana kao reprizna dvodijelna pjesma. Pojavom i razvojem radija i televizije ta se vrsta glazbe komercijalizirala. Mnogi autori počeli su skladati zabavnu glazbu za popularne pjevače i vokalno instrumentalne sastave. Svoja umijeća mogli su pokazati na festivalima zabavne glazbe, od kojih se mnogi održavaju i dan danas (Zagrebfest, Festival zabavne glazbe Split...) Na hrvatskoj glazbenoj sceni među autorima zabavne glazbe su Zdenko Runjić, Rajko Dujmić, Tonči Huljić, Nenad Ninčević itd. Oni i mnogi drugi pisali su i skladali za pjevače i vokalno - instrumentalne skupine od kojih se najviše, u zabavnoj glazbi, ističu Magazin, Novi Fosili, Meri Cetinić, Mišo Kovač, Jasmin Stavros, Zorica Kondža, Oliver Dragojević i mnogi drugi.

### 2.2. Doprinos Olivera Dragojevića hrvatskoj zabavnoj glazbi

Oliver Dragojević jedan je od poznatijih i cjenjenijih hrvatskih glazbenika koji je svojim radom obogatio hrvatsku glazbenu scenu. Tijekom svoje glazbene karijere ostvario je brojne uspješnice, snimio velik broj albuma, osvojio razne nagrade te održao mnoge koncerte u Hrvatskoj i izvan nje. Od samih početaka Oliver Dragojević surađuje sa Zdenkom Runjićem te se ta suradnja smatra jednom od najuspješnijih suradnji na ovim prostorima.

Zdenko Runjić zaslužan je za status Oliver Dragojevića na glazbenoj sceni sedamdesetih godina prošlog stoljeća kao autor većine njegovih pjesama (slika 2.1.). S njim je snimio oko dvjesto pjesama među kojima su i najpoznatijima klasici *Galeb i ja*, *Skalinada*, *Oprosti mi pape*, *Malinkonija* i druge. Te pjesme gotovo da su definicija mediteranske osjećajnosti, a protumačene su kao domaća inačica američke „južnjačke utjehe“. Razdoblje između 1975. i 1980. godine mnogi smatraju „zlatnim godinama“ Splitskog festivala. Baš na festivalu 1975. godine Oliver je izveo pjesmu *Galeb i ja*, a kako su tada mediji zabilježili, pjesma je tek s vremenom dobila „krila“. [2]



Slika 2.1.: Oliver Dragojević sa svojim stalnim suradnicima. Lijevo: Z. Runjić i O. Dragojević (preuzeto iz [4], desno: J. Fiamengo i O. Dragojević (preuzeto iz [3]).

Oliver Dragojević intenzivno je surađivao i s Jakškom Fiamengom, koji osim što je bio književnik, novinar, akademik i pjesnik, javnosti je bio najpoznatiji kao autor brojnih tekstova pjesama za Olivera Dragojevića, čak njih 60-ak (slika 2.1.). Napisao je neke od najvažnijih dalmatinskih evergrina, uključujući i pjesme *Nadalina*, *Piva klapa ispo' volta*, *U prolazu*, *Promenade*, *Karoca gre* i *Sutra će te ponit*. [3] Duet s Borisom Dvornikom, velikim splitskim glumcem, snimio je popularnu uspješnicu *Nadalina*. Iako je prvotno ona bila namijenjena samo Dvorniku, Oliver Dragojević je kontaktirao prethodno spomenutog autora Jakšu Fiamenga i, kako je on to opisao, „uvalio se u pjesmu“. [4]

Oliver Dragojević preminuo je 29. srpnja 2018. u 71. godini života ostavivši iza sebe nebrojene hitove koji će se još dugo slušati i izvoditi unutar i van Hrvatske kao i među svim generacijama i društvima.

### 2.3. Žanr pjesme „Što to bješe ljubav“

Autorstvo glazbe i teksta skladbe „Što to bješe ljubav“ potpisuje skladateljski par Aleksandar Radulović i Marina Tucaković, dok aranžman Stipica Kalogjera. Ovaj trojac stvorio je svezremenski hit koji još dugo neće biti zaboravljen. Uz odličan tekst i glazbu onu završnu notu

kojom je ova skladba izdignuta iznad ostalih dao je i producent Kalogjera. Početni melankolični dojam skladbe postignut je nježnom pratnjom cijelog gudačkog orkestra s klavirom koji profinjeno svira glavnu temu skladbe. Jednostavna ali moćna progresija akorda istovremeno raznježuje ali i zvuči izuzetno snažno u različitim dijelovima skladbe. Početak miran i povučen protkan samo klavirskom pratnjom, postepeno kroz refren i orkestralni interludij prelazi u muzičko obilje kako gudačkih tako i puhačkih instrumenata koji se isprepleću i nadopunjuju stvarajući kod slušatelja poseban dojam. O svim specifičnostima ove skladbe bit će više rečeno u poglavlju 3. gdje je skladba detaljno opisana.

Veličinu i kvalitetu ove skladbe možemo također vidjeti u mnogobrojnih izvođenjima na različite načine. Tako se mogu čuti verzije sa cijelim orkestrom, ali i izvedbe uz samo gitarsku ili klavirsku pratnju.

Skladba svoju popularnost stječe dugi niz godina od pojavljivanja kao zadnja numera unutar albuma *Svirajte noćas za moju dušu* 1988. godine te postaje jedna od omiljenih publici iako je kvaliteta prepoznata već i tada, kada je skladba osvojila nagradu stručnog ocjenjivačkog suda na Splitskom festivalu 1988. [5]



### 3. GLAZBENI TEMELJI SKLADBE „Što to bješe ljubav“

U ovome poglavlju opisat ćemo karakteristike skladbe „Što to bješe ljubav“, pojasniti i prikazati melodijsku i harmonijsku strukturu, razložiti ju na njene dijelove. Analizirat ćemo tekst, izmjene tempa i ostale detalje ove skladbe. Također uz sve to bit će priložena i tablica zasluga svima koji su sudjelovali u izradi i produkciji skladbe, kako originalne tako i ove koja je producirana.

#### 3.1. Osnovni podatci o skladbi, autorske, izvođačke i producentske zasluge

U tablici 3.1., priloženoj niže nalaze se osnovni podatci o skladbi, autorske, izvođačke i producentske zasluge te osnovni podatci o trajanju i tempu skladbe.

Tablica 3.1.: Autorske i producijske zasluge za pjesmu „Što to bješe ljubav“.

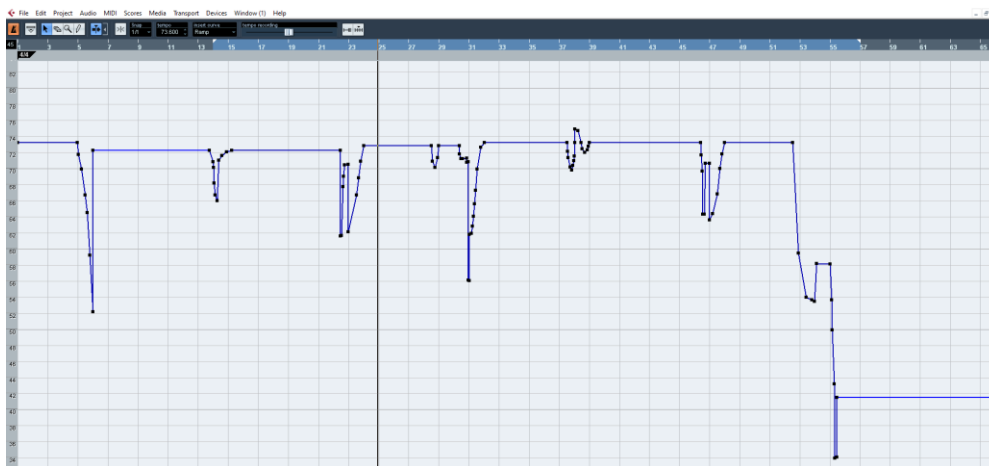
<i>Naziv skladbe:</i>	<b>Što to bješe ljubav</b>
<i>Autor glazbe i teksta:</i>	Aleksandar Radulović, Marina Tucaković
<i>Vokalna izvedba originalne verzije:</i>	Oliver Dragojević
<i>Žanr:</i>	hrvatska zabavna glazba
<i>Trajanje:</i>	3:15 (min : s)
<i>Tempo:</i>	72-74 BPM
<i>Aranžman:</i>	Stjepan Kalođera
<i>Skidanje i prilagodba aranžmana:</i>	Ivan Farkaš
<i>Vokal:</i>	Ivan Farkaš
<i>Sviranje i programiranje MIDI dionica (klavijature, el. bas, bubanj):</i>	Ivan Farkaš
<i>Izvedba el. gitara:</i>	Vedran Verić
<i>Snimatelj vokala:</i>	Ivan Farkaš
<i>Mješatelj:</i>	Robert Logožar, Ivan Farkaš
<i>Završna obrada:</i>	Robert Logožar, Ivan Farkaš
<i>Producent:</i>	Ivan Farkaš
<i>Nadgledni producent:</i>	Robert Logožar

## 3.2. Tempo skladbe

Tempo u muzici možemo definirati kao brzinu izvođenja skladbe, odnosno dužinu trajanja udarca – koliko dugo će trajati. [6] Tempo se standardno izražava u jedinicama BPM (engl. „*beats per minute*“). [1] Kako je skladba ljubavne tematike i mirnijeg ugođaja tempo varira oko 73BPM-a, s laganim usporavanjima (tal. *ritardando*) i vraćanjima na početni tempo, ubrzavši od početka do kraja za 1 BPM. Usporavanja se događaju prije svake kitice, refrena i solo dionice kao i na kraju skladbe gdje dolazi do najvećeg pada u tempu.

Valja napomenuti kako smo izračunavanjem tempa originalne izvedbe skladbe došli do zaključka da pjesma kreće u tempu oko 72 BPM-a te, kako se bliži kraju, suprotno svim očekivanjima, ne ubrzava, već usporava za 1 do 2 BPM-a. Kako je tempo objektivan pojam, te ovisi o više faktora, pridržavanje nije ključno te njegovo postavljanje će odrediti sami izvođači po osobnoj procijeni i doživljaju koji žele postići.

Iako je određivanje tempa primarna stvar kod svake produkcije, u samome početku određuje se približan tempo jer konačni tempo će biti određen kasnije kada skladba već bude u odmakloj fazi produkcije, s više elemenata koji tvore cjelokupnu sliku. Tek tada se vrše male korekcije koje skladbi daju prirodnost i dubinu, pogotovo u sporoj baladi s puno usporavanja i izmjena u tempu. Varijacije i izmjene tempa, te koliko je to kompleksan posao, može se jasno vidjeti iz slike 3.1. gdje je prikazan tempo traka za cijelu skladbu.



Slika 3.1.:Tempo traka u domaćinskom programu Cubase 5

### 3.3. Melodija skladbe „Što to bješe ljubav“

Cijeli aranžman i njegova prilagodba ostvarena je slušanjem originalne Dragojevićeve izvedbe skladbe koju smo pokušali što vjernije replicirati. Nemajući notni zapis u kojem su zapisane sve orkestralne dionice, njihov zapis se morao odraditi pažljivim slušanjem i zapisivanjem istih. Kako se radi o većem broju instrumenata i različitim melodijskim temama posao je bio zahtijevan i kompleksan. Uz instrumente okosnica skladbe leži u vokalnoj izvedbi koju je također valjao zapisati (notni zapis 3.1.).

Početak miran i profinjen, nakon klavirskog uvoda dovodi do vokalne dionice gdje se već osjeti sva dubina i ljepota ove kompozicije. To se proteže i kroz ostatak skladbe gdje je vokalista u prvome planu s svojim pjevanjem koje zahtijeva velike pjevačke sposobnosti. U notnome zapisu 1. prikazan je melodijski izvadak glavnoga vokala, sa tekstom i harmonijom kroz cijelu skladbu. Notni zapis zapisivao se u on-line editoru Noteflight.com koji je besplatan, dostupan svima te bez educiranja upotrebljiv za većinu korisnika.

Notni zapis 3.1.: Melodijski izvadak glavnog vokala skladbe „Što to bješe ljubav“

**Sto to bješe ljubav**  
Oliver Dragojević

M. Tucaković A. Radulović

C E Am F Dm G

5 C G C Am E Am

Gdje li si se do sad skriva - la. znam negdje si u - zi - va - la.

9 F A<sup>7</sup> Dm Dm<sup>7</sup> G C

kad god dosla dobro dosla mi, jer jedno za dru - go mi smo stvore - ni.

13 C G C Am E Am

Ja o - davno nikog ne lju - bim. spreman sam sve da izgu - bim

17 F A<sup>7</sup> Dm Dm<sup>7</sup> G C

kad god dosla dobro dosla mi, jer jedno za dru - go mi smo stvore - ni.

21 E E<sup>7</sup> Am Am<sup>7</sup> F C G

Podjse - ti me sto to bjese lju - bav i bar na tren bi - ti zalju - bljen,

25 E E<sup>7</sup> Am Am<sup>7</sup> F G C

sto to bjese sto to bjese lju - bav i bar na tren bi - ti zaljub - bljen.



### Notni zapis 3.3.: Melodijski izvadak rog izveden preko MIDI zapisa



Originalna verzija skladbe, koju je izveo Oliver Dragojević jest u Cis-duru, s polutonskim moduliranjem u D-dur. Prilagođavajući se vokalisti te njegovim vokalnim sposobnostima, kompozicija je transponirana za poluton niže od originala, tako početak skladbe kreće iz C-dura, te se u orkestralnom interludiju modulira za poluton u Cis-dur. Progresija akorda nalazi se u raspisu niže.

### Struktura i raspis harmonija skladbe „Što to bješe ljubav“.

UVOD : || C E | Am | F Dm | G ||

A1 : || C G | C Cmaj7 | Am E | Am Am7 |  
| F A7 | Dm Dm7 | G | C G C |

A2: || C G | C Cmaj7 | Am E | Am Am7 |  
| F A7 | Dm Dm7 | G | C ||

B1 : || E E7 | Am Am7 | F C | G Gmaj7 |  
| E E7 | Am Am7 | F G | C ||

INTERLUDIJ : || F F7 | A#m A#m7 | F# C# | G# G#maj7 |  
| F F7 | A#m | F# G# | C# G# C# ||

A3: || C# G# | C# C#maj7 | A#m F | A#m A#m7 |  
| F# B7 | D#m D#m7 | G# | C# ||

B2 : || F F7 | A#m A#m7 | F# C# | G# | G#maj7 |  
| F F7 | A#m A#m7 | F# G# ||

KRAJ : || F# C# | D#m7 C# ||

### 3.5. Tekst skladbe

Mnoge balade, pa tako i ova, u sebi imaju ljubavne motive, koji mogu biti pozitivni i negativni. U ovoj skladbi imamo oboje. Tekst upućuje na nesretnu ljubav koju izvođač zaziva te traži da ga podsjeti o ljepoti toga osjećaja kako bi bol koju osjeća zamijenio tih divnim trenucima te tmurne dane zamijenio ljepšim i vedrijim. Autorica teksta Marina Tucaković napisala je tekst veoma osjećajan i blizak publici da je skladba ostala i dan danas jedna od ikona Dragojevićevih najboljih numera iako je pjesma snimljena davne 1989. godine.

Skladba se sastoji od dvije strofe, gdje se u drugoj strofi ponavlja tekst iz drugog dijela prve strofe. Refren se ponavlja dva puta s istim tekstom u oba izvođenja.

#### Što to bješe ljubav

Gdje li si se dosad skrivala  
Znam, negdje si uživala  
Kadgod došla dobro došla mi  
Jer jedno za drugo mi smo stvoreni

Ja odavno nikog ne ljubim  
I spreman sam sve da izgubim  
Kadgod došla dobro došla mi  
Jer jedno za drugo mi smo stvoreni

Refren:

Podsjeti me što to bješe ljubav  
I bar na tren biti zaljubljen  
Što to bješe, što to bješe ljubav  
I bar na tren biti zaljubljen

Ja odavno nikog ne ljubim  
I spreman sam sve da izgubim  
Kadgod došla dobro došla mi  
Jer jedno za drugo mi smo stvoreni

Refren:

Podsjeti me što to bješe ljubav  
I bar na tren biti zaljubljen  
Što to bješe, što to bješe ljubav  
I bar na tren biti zaljubljen

## 4. SNIMANJE INSTRUMENATA I VOKALA

U ovome poglavlju opisat ćemo snimanje pojedinih elemenata i kako smo snimanju pristupili, na koje se probleme naišlo te kako ih se riješilo. Budući da bubanj nije snimam uživo, uvelike zbog nedostatka studijskog kvalitetnog bubnjara, snimljeni su uzorci koje smo kasnije iskoristili u programiranju ritma. Programiranje dionica bubnja i drugih MIDI instrumenata biti će objašnjeno u poglavlju 5.

Prvi korak snimanja je bilo snimanje uzoraka i dobivanje osnove ritma, na što su se kasnije nadovezali instrumenti. Pretposljednji korak snimanja je bilo snimanje vokala te zadnji gitare.

Prije nego krenemo u opis snimanja pojedinih dionica u sljedećem odjeljku opisat ćemo opremu koja je korištena tijekom snimanja.

### 4.1. Korištena oprema tijekom snimanja

Snimanje glazbenih dionica ove skladbe odvijalo se u više etapa i na različitim lokacijama. Razlog tomu je broj i raznolikost instrumenata koji su korišteni. Snimanje bubnjeva odvijalo se na mješalu Behringer X32 u prostoriji improviziranoj za snimanje, vježbanje i masteriziranje svih vrsta instrumenata, u domaćinskom programu Reaper, dok su svi ostali elementi projekta snimljeni u također improviziranom studiju na eksternom audio sučelju Behringer U-PHORIA UMC404HD, u domaćinskom programu Cubase 5.

Mješalo X32 profesionalni je uređaj namijenjen muzičarima koji se bave kako „live“ preformansima tako i studijskim snimanjima i studijskim poslovima editiranja i masteriziranja (slika 4.1.). Svaki kanal na mješalu pridružuje se jednom kanalu u domaćinskom programu te tako stvara mogućnost više-kanalnog snimanja što se i koristilo prilikom snimanja bubnjeva.



Slika 4.1.: Mješalo Behringer X32 (slika preuzeta sa [20])



Tijekom snimanja svih ostalih elemenata ovog projekta korišteno je audio sučelje Behringer U-PHORIA UMC404HD koje je prikazano na slici 4.2. Četiri ulazna te izlazna kanala su bila dovoljna za snimanje gitara, vokala i snimku klavijature u projektu.



Slika 4.2.: Audio sučelje Behringer U-PHORIA UMC404HD (slika preuzeta sa [21])

## 4.2. Snimanje uzoraka bubnja

Bubanj smo snimali preko mješala X32, korištenjem osam zasebnih kanala. Konačni cilj je bio dobiti kvalitetne zvučne uzorke (engl. *audio sample*) koje ćemo nadalje nazivati uzorci. To se postiže snimanjem pojedinačnog udarca svakog elementa. Ovakvim načinom snimanja ne stvara se buka kao kod klasičnog sviranja bubnjeva, te se zvukovi elemenata ne miješaju međusobno, stoga nije bilo potrebe za profesionalnom studijskom prostorijom, već je bila dovoljna prostorija koja ne stvara jeku ili bilo kakve druge prizvuke koji bi snimku učinili neadekvatnom. Tijekom snimanja bilo je potrebno namjestiti pojačanje ulaznog signala kako bi snimljeni signal imao odgovarajuću amplitudu, dostatnu za daljnju obradu u domaćinskom programu ali i da ulazni signal nije prejak te da ne dolazi do izobličenja snimljenog tona. Prije početka snimanja svi elementi bubnjarskog seta su doštimali zatezanjem ili otpuštanjem bubnjarskih opni bubnjarskim moment ključem tražeći najbolji zvuk po osobnom ukusu i ukusu bubnjara.

Snimljeni udarci pojedinih elemenata bubnjeva tada su prebačeni u Cubase-ov dodatak za reprodukciju ritma pod nazivom Groove Agent ONE, koji se pogonio preko MIDI s izrađenim ritmom. O tome će više biti rečeno kasnije u poglavlju 5.1.1.

#### 4.2.1. Bubnjarski set TAMA StarClassic

Set korišten tijekom snimanja uzoraka sastojao se od (slika 4.3.) :

- bas bubanj 22x20 (engl. *kick drum*)
- doboš 14x5.5 (engl. *snare*)
- tom 10x7
- tom 12x8
- tom 14x12 (engl. *floortom*)



Slika 4.3.: Bubnjevi TAMA StarClassic[19]

#### 4.2.2. Činele Zildijan – K custom

K custom činele su profesionalna serija činela koju tvrtka Zildijan nudi. Seriju odlikuje tamniji, bogat, topao i suh zvuk koji se odlično slaže s današnjom modernom muzikom. [7]

Set korišten tijekom snimanja sastojao se od:

- 14 Hi-hat K-series master sound
- 15 K-series dark crashthin
- 08 K-series splash

### 4.2.3. Uređivanje uzoraka bubnjeva i činela

Nakon postupka snimanja uzoraka bubnjeva objašnjeno u poglavlju 3.3, sljedeći korak je bio njihovo editiranje. Snimivši podosta audio materijala prvi korak je bio izoliranje i sortiranje najboljih i najpravičnijih udaraca, odnosno najkvalitetnije zabilježenih audio zapisa. Tu se pazilo da udarac nije premašio dozvoljenu amplitudu koja bi vodila do distorziranja i način na koji je glazbenik odsvirao, pogodivši svaki bubnjarski element na ispravan način. Nakon odrađivanja toga dijela, svaki uzorak je valjalo izrezati bez rupe ispred koja bi dovela do kašnjenja udarca u ritmu ukoliko bi audio traka počinjala sa sekundama tišine te naknadno zvuk uzorka. Isto tako bilo je bitno ostaviti dovoljno dugačku traku nakon zvuka uzorka kako ne bi bio odrezan prerano i tako bio prekinut dok još nije došlo do tišine jer zvuk uzorka još traje. To bi dovelo do neugodnog zvuka prekida koji bi se čuo pri svakoj reprodukciji. Ekvalizacija uzoraka biti će primijenjena kasnije, nakon izrade ritma i pridruživanja zasebnim kanalima u domaćinskom programu.

### 4.2.4. Mikrofoni za bubnjarski set Sennheiser 600 Drum set

#### □ Sennheiser E 602 II

Ovaj dinamički mikrofoni velike dijafragme specijalno je namijenjen za snimanje instrumenata koji proizvode niske frekvencije (slika 4.4.). Obrazac prikupljanja zvuka je kardioidni, a frekvencijski raspon seže od 20-16 000 Hz. Tijekom snimanja valjalo je naći odgovarajući položaj mikrofoni. Udaljen 5 cm od zračne rupe na prednjoj opni bubnja te montiran na stalku kako ne bi prenosio vibracije drveta. Nakon toga valjalo je samo namjestiti ulazni signal kako ne bi bio preslab ili pak prejak.

#### □ Sennheiser E 604

Mikrofon E 604, posebno je dizajniran mikrofoni za instrumente (slika 4.4.). To potkrepljuje činjenica da ima jednu od najviših pragova jačine zvuka prije nego dođe do distorziranja. Čak 160dB. Uz ovu odliku, njegov kardioidni obrazac umanje prikupljanje okolnih zvukova te je odličan izbor za ozvuku svih instrumenata. Svojom elastičnom kopčom kojom se pričvršćuje za metalni rub bubnja eliminira sve zvukove koje bi mogao pokupiti trešnjom prilikom sviranja.

Ovaj mikrofoni bio je korišten pri snimanju svih drvenih elemenata bubnjeva osim bas bubnja. Kod snimanja doboša mikrofoni smo postavili na 45° od opne, dok je taj kut kod snimanja tom elemenata bio 0°.

#### 4.2.5. Mikrofoni za činele ElectroVoice PL37

Za ozvučenje činela koristio se mikروفon EV PL37 (slika 4.4.). To je kondenzatorski mikروفon male dijafragme. Kako za ozvučenje činela treba dosta veliko pojačanje, treba imati odgovarajući mikروفon za tu namjenu, kao što i ovaj je. Odlika ovog mikrofona je njegov kardioidni uzorak koji omogućuje da njegovim namještanjem sve okolne zvukove ne generira, već samo one željene. Također svojim reskim i čistim izlaznim zvukom nadopunjuje prirodan zvuk činela.

Tijekom snimanja bila su postavljena tri mikrofona od kojih je jedan bio direktno uperen u hi-hat činelu. Postavljen sa gornje strane, na rubni dio činele na visini od nje 10 cm. Ostala dva bila su postavljena kao „overhead“ mikrofoni čija je uloga prikupiti zvuk cijelog bubnjarskog seta, ali prvenstveno ostalih činela. Oni su postavljeni na stalcima na dva metra visine, direktno upereni prema dolje gledajući na činele.

Postavljanje odgovarajućeg pojačanja kod ovakvih mikrofona vrlo je težak zbog prirode zvuka činela, kao i zbog mikrofonijske koje znaju uslijediti nakon jakog pojačanja. U zavisnosti od tijeka i prostora snimanja, valja postaviti pojačanje na onoliko koliko to situacija dozvoljava.



Slika 4.4.: Mikrofoni korišteni kod snimanja bubnjeva: EV PL37; E602 II; E604.[16][17][18]

### 4.3. Snimanje električne gitare

Iako je kronološki snimanje gitare došlo na samome kraju, opisati ćemo ga u poglavlju gdje su opisana i ostala snimanja. Snimanje Izvođač gitarske dionice u skladbi posjeduje gitaru Fender Stratocaster iz 2003. Godine. Navedena gitara korištena u snimanju gitarske dionice koja se nalazi u skladbi kroz cijelu skladbu svirajući „prebiranjem“ akorda po žicama (slika 4.5.). Gitara je snimljena direktnim priključivanjem u audio sučelje U-PHORIA. Imitacija zvuka pojačala i efekata primijenjena je kasnije u domaćinskom programu.



*Slika 4.5.: Fender Stratocaster 2003. Godina [15]*

#### **4.4. Snimanje vokala**

Jednako kao i gitara, vokal se snimao nakon gotove instrumentalne matrice.

Za snimanje glavnog vokala korišten je mikروفон OKTAVA MK220. Sa svojim velikim frekvencijskim rasponom više je nego dostatan za snimanja potrebna u ovome projektu. Tijekom snimanja mikروفon je postavljena kardioidni (srcoliki) uzorak te s isključenim „high-pass“ filtrom i bez redukcije signala.

Kod snimanja glasova najvažnije je imati adekvatnu prostoriju koja svojim akustičnim svojstvima neće snimci dodati prizvuke. Kako tijekom ovoga projekta producent nije imao pristup profesionalnom studiju moralo se improvizirati kako bi se dobio što bolji rezultat. To se ostvarilo izradom privremene prostorije za snimanje, tako što se u njen kut gdje je pjevač bio usmjeren tijekom pjevanja, stavile deke i ostali deblji tekstil koji izvrsno apsorbira zvukove (slika 4.6.). Uz to, između pjevačevih usta i mikrofona stavljamo „pop“ filter koji će blokirati zrak koji se stvara kod izgovora praskavih suglasnika. Ukoliko filtra nema dolazi direktno do dijafragme mikrofona te stvara neugodan zvuk koji svakako želimo izbjeći.



*Slika 4.6.. Improvizirani studio za snimanje vokala.*

#### 4.4.1. Oktava MK220

Mikrofon OKTAVA MK220 profesionalan je studijski kondenzatorski mikrofon. Veličinom dijafragme koju još nazivamo i membrana od približno 1 „*inch-a*“ (25.4 mm) svrstava se u mikrofone s velikom dijafragmom (slika 4.7.). [8] Mikrofone ovog tipa možemo vidjeti u svim studijima širom svijeta. Odlika im je obogaćivanje i uljepšavanje prirodnog zvuka čineći ga moćnijim, većim i plemenitijim. Koristeći se tehnologijom duplih dijafragmi („*twin-diaphragm*“) pruža mogućnost odabira različitih polarnih karakteristika. [9] Svaki od njih ima različite frekvencijske odazive i primjene. Uz mogućnost biranja polarnih karakteristika također pruža mogućnost uključivanja „*high-pass*“ filter blokirajući niske frekvencije te još dodatni prekidač za spuštavanje razine signala za 10 dB-a.

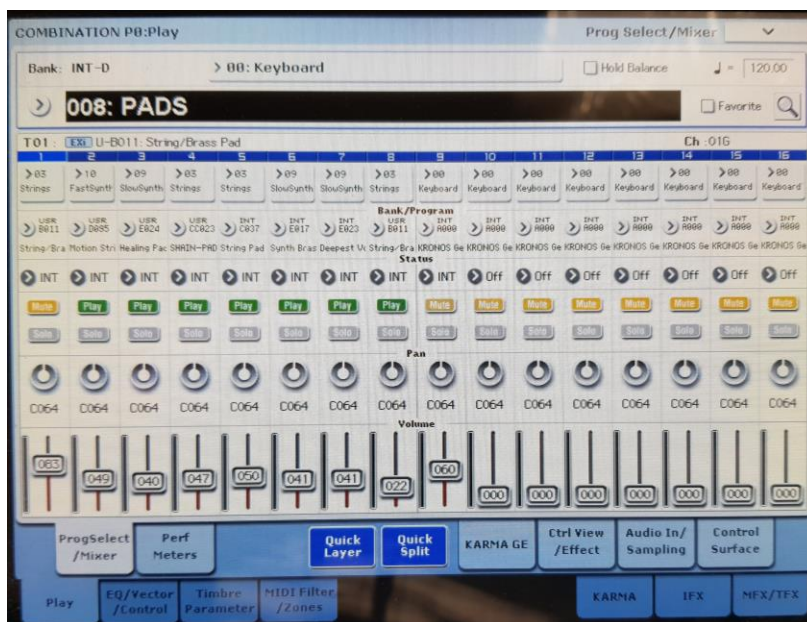


Slika 4.7.: Oktava MK220 [13][14]

#### 4.5. Klavijatura Korg KRONOS 2-61

Kvaliteta ove klavijature očituje se u bibliotekama koje posjeduje u kojima se nalaze studijski izrađivani uzorci svih mogućih „živih“ instrumenata, kao i „*synth*“ zvukova koje klavijatura generira kroz svoje sklopove (slika 4.8.). Uz postojeće zvukove tu su nebrojene mogućnosti njihove modifikacije po želji pojedinca i potreba za sve vrste performansa i stilova glazbe.

Odabir zvuka koji će klavijatura reproducirati prvi je korak kako kod audio tako i kod MIDI trake. Dio korištenih uzoraka reproducirani su samostalno dok je *pad* zvuk kombinacija više uzoraka spojenih u jedan (slika 4.9.). Odabir zvukova može se odraditi i korištenjem biblioteke uzoraka domaćinskog programa. O tome koji će zvuk biti izabran stvar je osobnog ukusa. U ovome slučaju bolja kvaliteta uzoraka s klavijature je presudila na tu stranu, kao i već gotove kombinacije zvukova koje su bile spremne za reprodukciju i kasnije snimanje. Popis svih korištenih zvukova nalazi se u poglavlju 5.3.



Slika 4.9.: KRONOS 2, glavno korisničko sučelje

U ovom projektu klavijatura je korištena kako instrument za snimanje audio traka, tako i kao MIDI uređaj. Klavirske dionice odsvirane su djelomično uživo te je u tim slučajevima klavijatura bila priključena u UMC404HD TS kablom. TS je nebalansirani audio kabel s konektorom od 6.35mm gdje T znači vrh (engl. *tip*), a S naglavak (engl. *sleeve*) (slika 4.10.). Pošto dužina kabela nije prelazila 3 metra nije bilo potrebno za balansiranim TRS kablom koji za razliku od TS kabela ima još jedan vodič kojim se prenosi signal te kasnije biva uspoređen i obrađen što rezultira kvalitetnijom konekcijom. Tijekom snimanja MIDI traka klavijatura je služila kao eksterni uređaj za pisanje MIDI nota. Te iste note je zatim i pogonila svojim internim zvukovima.



Slika 4.10. TS kabel[12]



Slika 4.8.: Korg KRONOS 2-61[11]

## 5. PROGRAMIRANJE I UREĐIVANJE MIDI I AUDIO TRAKA

Cijeli ovaj rad primjer je suvremene hibridne glazbene produkcije. „Suvremeni hibridni produkcijski lanac: komponiranje i aranžiranje na računalu, korištenje MIDI zapisa i instrumenata (vanjski sintetizatori i utaknuti (engl. *plugin*) instrumenti).“ [1]

Tijekom izrade projekt je bio podijeljen na dva segmenta: MIDI sekciju te audio sekciju. Pod audio sekcijom nalaze se vokal te dio klavirskih dionica. Time se željela postići autentičnost izvođenja, ostvarivanje dojma, produbljanje emocije sviranja i približavanje samome izvođaču Oliveru koji je sve svoje performanse odrađivao na način da instrumentalnu podlogu i sam popunjava svojom svirkom na klaviru. Slobodno se može reći da u gotovo svim njegovim pjesmama možemo čuti klavir, pogotovo u baladama, koju i imamo u projektu.

S druge strane, da bi sve zvučalo čisto i profesionalno okrenuli smo se i MIDI-ju. On nam pruža mogućnost manipulacije nad svakim elementom i kasnije doradivanje što nije slučaj kod audio trake. Dakako, uz gore navedenu prednost, to je i glavna mana ovog pristupa. Čineći sve bezgrešno i kompjuterizirano gubi se duh skladbe i osjećaja, a to nikako nije cilj. Zato balansirajući između ovih aspekata i korištenjem oba načina dolazimo do balansa kojim dobivamo najbolje.

### 5.1. Programiranje MIDI trake bubnja

Nakon uređivanja uzoraka bubnja, trebalo ih je iskoristiti i ubaciti u MIDI traku bubnjeva. Programiranjem bubnjeva po vlastitoj želji, držeći se GM MIDI standarda tijekom programiranja ritam strojem u koji su ubačeni uzorci, povezali smo programiranu traku i uzorke.

#### 5.1.1. Umetanje uzoraka bubnjeva u ritam stroj

Groove Agent ONE proširenje je unutar domaćinskog programa Cubase 5 čija je namjena izrada ritmova i njihova reprodukcija. U svojoj golemoj bazi ima nebrojeno mnogo uzoraka bubnjarskih setova različitih vrsta, za različite stilove.

Kako su u ovom projektu korišteni vlastiti uzorci bubnjeva, nije bilo potrebe za uporabom njegovih ponuđenih uzoraka. Nakon editiranja vlastitih uzoraka, njih smo prebacili u novu mapu unutar Groove Agenta. Držeći se GM (engl. *general MIDI*) standarda, mogli smo otvoriti MIDI traku namijenjenu za ritam koju pogoni Groove Agent ONE. Unutar tog standarda raspisane su note na koje dolaze pripadajući uzorci ili instrumenti. Iako se ovoga standarda nije ključno pridržavati, preporuka je svima da se drže zbog kasnije lakše izmjene bubnjarskih setova. Kako su svi bubnjarski setovi složeni po ovome standardu, ukoliko se set promijeni sve note će biti već

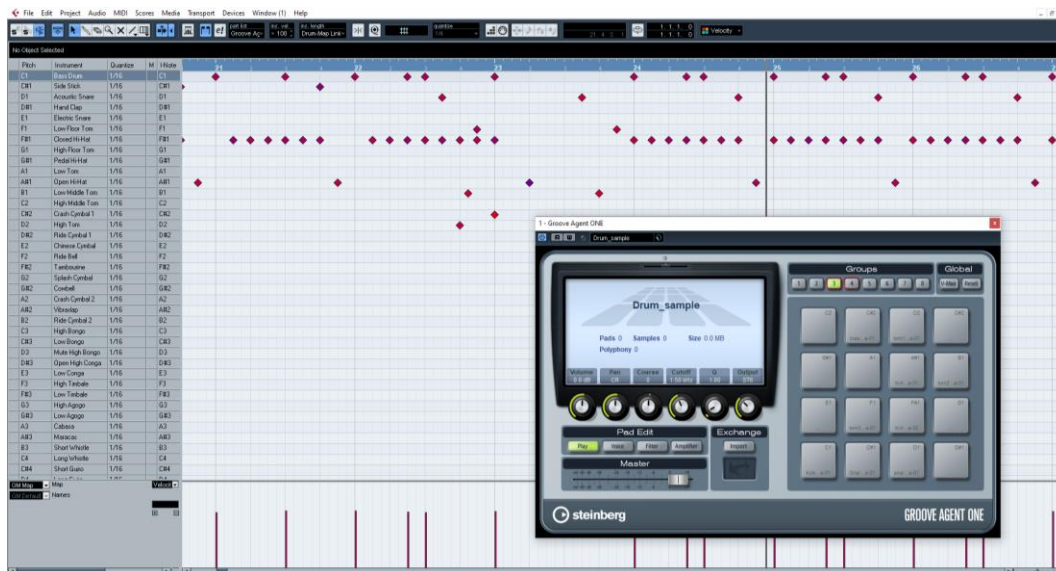


posložene i pridružene točno onome uzorku koji trebaju pogoniti. U tablici 5.1. prikazane su note i povezani uzorak za tu notu svih elemenata korištenih u ovoj skladbi.

NOTA	UZORAK
C1	Bass Drum
C#1	Side stick
D1	Acoustic Snare
D2	High tom
B1	Low Middle Tom
F1	Low Floor Tom
F#1	Closed Hi-Hat
A#1	Open Hi-Hat
C#2	Crash Cymbal 1
G2	Splash Cymbal

Tablica 5.1. GM MIDI standard – bubnjarske note

Prvi korak u izradi je postavljanje određenog uzorka na određeno mjesto na vremenskoj traci koja je korigirana unaprijed određenim tempom. „Drum editor“ svojim grafičkim sučeljem to olakšava, iscrtavajući mrežu koja sugerira gdje točno treba postaviti uzorak, da je točno u ravnini s linijama koje predstavljaju dobe i segmente u taktu (slika 5.1.).



Slika 5.1.: Sučelje Groove Agent ONE i MIDI traka koju

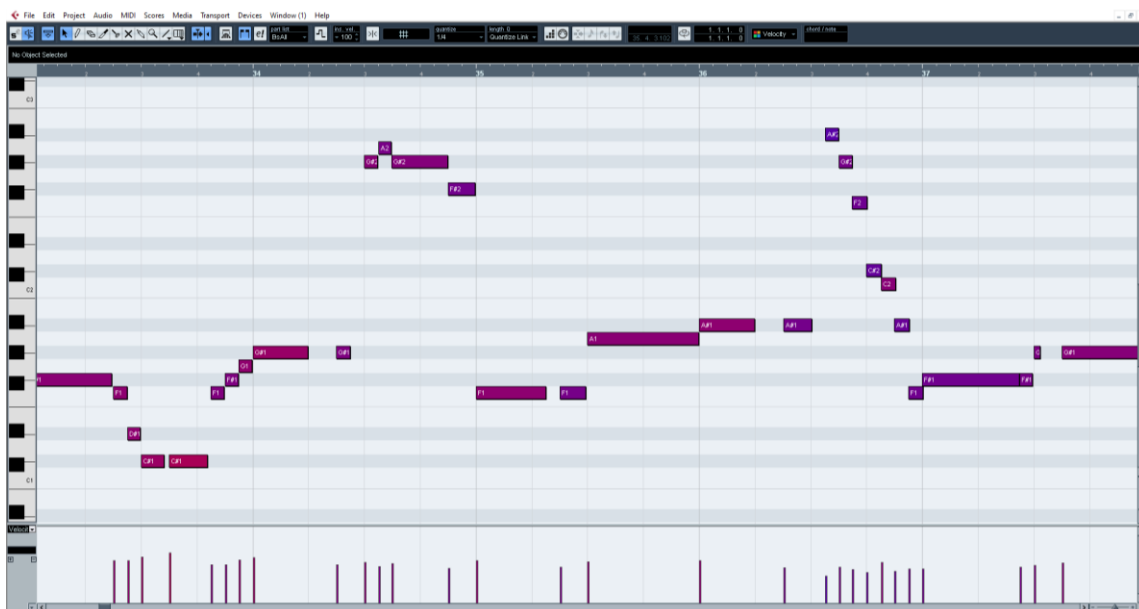
Ovaj segment izrade je daleko najzahtjevniji zbog preciznosti koja je potrebna da sve MIDI note budu u skladu jedna s drugome te da udarci koji su iscrtani imaju muzičkoga smisla. U ovom procesu podjednako vremena oduzima, kako iscrtavanje ritma, tako i idejno stvaralaštvo i produkcijski segment slaganja ritma kako bi on zvučao kako treba i kako producent želi.

Nakon što je ritam gotov, slijedeći korak je pridruživanje svakog elementa bubnjarskoga seta zasebnom kanalu. Groove Agent ONE pruža mogućnost separacije do čak 16 kanala. Ovaj projekt je zahtijevao 8 zasebnih traka koliko je i uzoraka bilo. Prednost segmentiranja traka i njihova neovisnost kod ekvaliziranja i editiranja uvidjet će se na kraju projekta kada dolazi završno masteriziranje i uređivanje projekta.

Slušajući i promišljajući o skladbi, uzorak bas bubnja nije odgovarao tematici. Njegova osobnost je bila dominantna za ovaj tip skladbe, te je odluka pala na zvuk bubnja iz biblioteke zvukova domaćinskog programa. Konačni odabir je bio uzorak pod imenom „R&B kit“.

## 5.2. MIDI dionica električne bas gitare

Bas gitara, kao jedan od najvažnijih instrumenata u svim skladbama, također je i u ovoj odigrao važnu ulogu. Noseći melodiju i ritmičnost skladbe bilo ga je važno dobro posložiti kako zvučno tako i tonski. Tonski dio slaganja bas MIDI trake te programiranje iste pratilo je originalnu verziju skladbe, sa par dodataka unutar solističkog dijela radi podizanja efektnosti i dojma kod slušatelja.



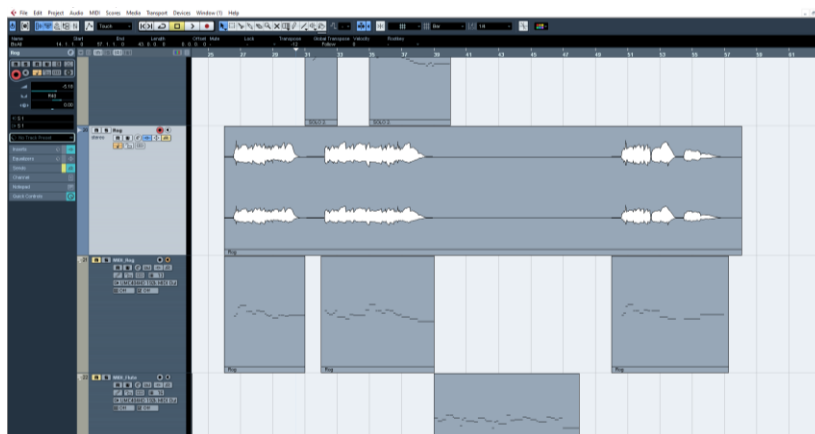
Slika 2: MIDI traka bas gitare

Prvi pokušaj izvođenja bas sekcije sniman je audio traku, svirajući klavijaturu i snimajući njene interne zvukove bas gitare. Iako prihvatljivo zvučeći, nije bilo na razini koja se zahtijeva. Tako smo prešli na drugi pristup koji je bio MIDI traka, s iscrtanim notama koje se mogu vremenski korigirati i uređivati kako bi se odbila najveća točnost u odnosu na ostatak aranžmana (slika 5.2.). Ovim pristupom dobiva se puno bolji rezultat, zbog činjenice da nije bilo glazbenika za suradnju koji bi svojim umijećem odsvirao dionicu toliko precizno i kvalitetno. Nakon iscrtavanja nota u traci ostao je samo odabrati zvuk koji će pogoniti tu traku. U suglasnosti s mentorom, izbor je pao na zvuk „*FingerdBass*“ iz Cubase-ve biblioteke zvukova. Svojim toplim i ugodnim tonom potpuno se uklapao u ljubavnu tematiku skladbe te je savršeno dopunjavao melodije u skladbi.

### 5.3. Audio i MIDI trake snimljene klavijaturom

Kao što je već ranije rečeno u poglavlju 4.4 uvodna klavirska dionica snimljena je uživo u audio traku dok su sve ostale trake, kako klavirske tako i drugih instrumenata snimljene i zapisane u MIDI trake. Audiotraku nije moguće editirati te njeno izvođenje mora biti točno i precizno. Za to je potrebna vježba i ponavljanja onoliko puta dok izvedba nije zadovoljila kriterij.

Kao suprotnost kod MIDI-ja korigiranje je poželjno te se i očekuje. MIDI note mogu se zapisivati u domaćinskom programu, ali i kroz neki od MIDI uređaja. U ovome slučaju to je bila klavijatura koju smo povezali MIDI kabelom kroz audio sučelje U-PHORIA UMC404HD. Na taj način proces zapisivanja traka se značajno ubrzao jer, za razliku od pisanja svake note posebno, svirajući dvjema rukama zapisujemo cijeli akord istovremeno. Također pridružujemo svakoj noti i njenu jačinu („*velocity*“) koja je kod pisanja nota ručno uvijek postavljena na isti parametar. Nakon zapisivanja nota, uslijedilo je korigiranje istih, pomičući ih po vremenskoj traci naprijed ili nazad ili mijenjajući note, ukoliko je došlo do greške prilikom sviranja.



Slika 5.3. MIDI i njena korespondirajuća audio traka

Nakon što je u prvome dijelu klavijatura služila za pisanje nota, u drugome je te note pogonila svojim internim zvukovima. Po završetku uređivanja MIDI trake, puštanjem iste i snimanjem kao audio zapis više nije bilo potrebe za klavijaturom, već se reproducirao taj spremljeni audio zapis (slika 5.3.).

Popis snimljenih instrumenata u više audio i MIDI traka:

Piano; Flauta; Rog; Pad; Strings; Violine.

#### **5.4. Uređivanje audiotraka**

Nakon odrađenih editiranja MIDI traka, red je došao i na editiranje audio traka. Audiotrake u projektu, kao što je prethodno već rečeno bile su snimljene MIDI trake s klavijature, električna gitara i vokal. Kod instrumentalnih audio traka nije bilo potrebe za mnogo editiranja. Bitno ih je bilo spojiti, ukoliko su bile odvojeno snimane, kako se trake ne bi preklapale i kako ne bi došlo do interferencije među njima.

Najviše editiranja bilo je kod audio trake vokala. Kako se snimanje istih dijelova skladbe odvijalo više puta i iz nekoliko pokušaja, sve snimke je trebalo preslušati, i iz svih traka izdvojiti one najbolje odrađene segmente. Nakon separiranja sve ih je trebalo spojiti u jednu traku i vremenski posložiti kako bi pjevanje točno odgovaralo sviračkoj podlozi. Ovaj dio odrađivan je više puta zbog naknadnih izmjena tempa koji su utjecali na vremenske pomake u projektu.

Nakon editiranja i spajanja u jednu traku opcijom *Audio/Bounce/Selection* svi pojedinačni segmenti spojeni su u jednu cjelinu. Zadnji korak u editiranju je ručno određivanje funkcije „vrata“ (engl. *gate*) kojom isključujemo sve nepotrebno i nepoželjno unutar audio zapisa. Odnosno ostavljamo samo korisne njegove dijelove, a uklanjamo sav eventualan šum i buku. To postižemo opcijom *Audio/Process/Silence*, koju primjenjujemo nakon što ručno označimo nepotrebne dijelove audio snimke i ona ju pretvara u apsolutnu tišinu.

#### **5.5. Uređivanje tempa trake**

U prošlosti snimanje se odvijalo na dirigentski način zbog nemogućnosti kasnije manipulacije audio materijalom. Stoga je sve moralo biti savršeno snimljeno u grupama. Danas u modernom dobu to nije tako te se tempo mijenja od početka produkcije pa sve do kraja kada dolazi do konačnog namještanja tempa kada se kompozicija može čuti u cjelini.

Prvi korak u ovome dugotrajnom procesu bio je postavljanje okvirnog tempa kako bi se mogla napraviti ritmička struktura skladbe. Tu naravno spada programiranje bubnjeva i bas gitare. U onim dijelovima gdje bubnjeva i bas gitare još nema, snimljena je klavirska dionica da se ima po čemu ravnati. Nakon izrađene ritmičke i melodijske osnove uslijedila su fina

podešavanja. Kako skladba u sebi sadrži mnogo usporavanja (tal. *ritardando*) i vraćanja na početni tempo. Ovaj segment izrade je bio veoma zahtijevan, dugotrajan i nimalo lagan. Slušajući originalnu verziju pjesme tempo traka je pažljivo uređena da se promjene tempa poklapaju s tijekom originalne izvedbe. [10] To je bila samo osnova koja se morala zatim malim izmjenama doradivati kako bi se ostavio dojam prirodnosti. To se ostvarilo slušanjem i paralelnim dirigiranjem uz skladbu da bi se dobio što bolji osjećaj kako skladba teče, postavljajući se na mjesto dirigenta, ali i izvođača koji svojom umjetnošću i prirodnim osjećajima tijekom izvedbe, takve varijacije dovodi do savršenstva. Taj aspekt muzikalnosti i umjetničke duše kod MIDI dionica ne može se lako prenijeti te je za to potrebno puno vremena i strpljenja. Ipak, valjan tempo i prirodnost njegovih izmjena je osnovni segment u svakoj skladbi te on mora biti odrađen pravilo i onako kako treba.

## 6. MIJEŠANJE AUDIOTRAKA

Nakon što smo sve trake posložili zasebno, sljedeći korak je da ih ujednačimo i obradimo u jednu cjelinu kako bi dobili kompaktnan i ugodan zvuk. To ćemo postići ekvalizatorima, nelinearnim obradnicima, reverberatorima i drugim audio efektima.

### 6.1. Miješanje zvukova bubnjeva

U baladama, kao što je ova skladba, često se kao referentna dionica uzima vokal. Međutim, u ovome prikazu krenut ćemo od miješanja instrumentalnih dionica, odnosno, u ovome odjeljku, miješanjem bubnjeva.

Miješanje bubnjeva je daleko najzahtjevniji dio produkcijskog lanca, time što u bubnjarskom setu možemo naći instrumente koji proizvode od najnižih od najviših tonova. Svaki od elemenata valja posložiti kako bi svaki imao svoje mjesto u završnoj snimci.

#### 6.1.1. Bas bubanj

Bas bubanj stvara najniže frekvencije u cijeloj snimci. Stoga mu se i oslobađa taj frekvencijski prostor. Oduzimanjem srednjih-niskih frekvencija od 250-300Hz, želimo mu maknuti tupi zvuk kojim dobivamo dojam napadnosti. Koristeći „shelf“ oduzeli smo mu niske frekvencije do 27 Hz koje stvaraju zamućenje, ali dodali frekvencije u polju oko 85Hz kojima dobivamo ugodne bas tonove koji snimku popunjavaju i šire (slika 6.1.). Pošto je korištena MIDI traka za reproduciranje zvuka bubnjeva, potrebe za kompresijom nije bilo. Na kraju smo samo dodali reverberator koji je cijeli zvuk smjestio u prostor te ga dodatno proširio.



Slika 6.1.: Ekvalizacija bas bubnja

## 6.1.2. Doboš i obruč s dobošem

Tijekom ove skladbe korištena su dva zvuka koja se dobivaju iz ovog elementa bubnja. Tako imamo običan udarac u opnu te drugi koji se dobiva polaganjem bubnjarske palice na opnu te lupanjem njome po metalnom obruču koji stvara specifičan zvuk, široko korišten u baladama i mirnim skladbama. Na oba uzorka korišten je kompresor kako bi ujednačio udarce koji su u MIDI traci imali različitu „velocity“. Također je na obje trake primijenjena reverberacija s dva posebna reverberatora. U manjoj mjeri primjenjivan je ambijentalni reverberator koji je rabljen na gotovo svim instrumentima te jedan dodatni tako zvani „plate“ reverberacija koji se primjenjuje isključivo na ovom instrumentu. Ekvalizacija je prikazana na slici 6.2. i 6.3. Oduzimanje frekvencija u rasponu od 250-350Hz maknulo je nepotrebno zamućenje kao i kod svih ostalih elemenata, dok je dodavanje viših frekvencija rezultiralo čistoćom udaraca i boljem izražajnošću u miksu.



Slika 3: Ekvalizacija doboša



Slika 6.3.: Ekvalizacija obruč udarca

## 6.1.3. Tom tom bubnjevi

U skladbi se mogu čuti udarci od tri tom elementa, gdje je svaki dublji od drugog. Na sva tri elementa primijenjena je slična ekvalizacija. Glavni obrazac je bio dodavanje niskih frekvencija oko 100Hz, oduzimanje frekvencija u polju od 300 do 500Hz koji stvaraju zamućenje, i na kraju dodavanje visokih frekvencija sa „shelf“-ingom iznad 5kHz. Nakon ekvalizacije pomaknuli smo ih u panoramskom prostoru. Najvišji tom pomaknut je 80% u lijevo, drugi tom za 80% u desno, dok je treći ostao u centru. Na kraju im je dodana globalna reverberacija koja ih je proširila i dala im toplinu te smjestila u globalni prostor.

### 6.1.4. Činele

Na činelama („*crash*“ i „*splash*“) nisu vršene nikakve ekvalizacije, već samo globalna ambijentalna reverberacija. Na hi-hat čineli su oduzete frekvencije u polju od 250Hz zbog razloga kao i kod svih ostalih elemenata, a „*shelf*“-om su pojačane sve frekvencije iznad 2.5 kHz, što je rezultiralo prirodnijim i lepršavijim zvukom činela.

## 6.2. Miješanje zvuka bas gitare

Ekvaliziranje bas gitare prikazano je na slici 6.4. „*Lowshelf*“-ingom napravio se prostor za bas bubanj. Oduzimanjem srednjih-niskih frekvencija maknuta je zamućenost, a dodavanjem visokih frekvencija dodana mu je izražajnost. Također je primijenjena kompresija s pragom od -20 i omjerom kompresije od 1:6 kojom se željela postići ujednačenost tonova. Na kraju se još dodala i reverberacija u jako maloj količini kako se ne bi stvorio neželjeni efekt muljanja.



Slika 6.4.: Ekvalizacija i kompresija bas gitare

## 6.3. Miješanje zvuka električne gitare

Kod ekvalizacije gitara prvi korak je bio propuštanje samo frekvencija iznad 150 Hz, kako ne bi došlo do miješanja tonova gitara i bas gitare. Nakon toga oduzete su im srednje-niske frekvencije, te dodane visoke frekvencije iznad 2 kHz. Uz to je primijenjena i jaka kompresija u omjeru od 6:1, kako bi tonovi bili ujednačeni, bez iskakanja pojedinih.

Na električnu gitaru uz kompresiju također je primijenjen efekt gitarskog pojačala gdje se na nju dao efekt distorzije (slika 6.5.), kao i efekt modulacije zvan „*chorus*“.





Slika 6.5.: Postavke imitacije gitarskog pojačala

#### 6.4. Miješanje zvukova ostalih instrumenata zapisanih s pomoću MIDI dionica i klavira

Glavni zadatak kod MIDI instrumenata kao i kod uživo izvedenog klavira bio je njihovo panoramsko podešavanje. Kako se radi o većem broju instrumenata koji ne sviraju kroz cijelu pjesmu, već kroz upadice nastao je prostor da se svaki instrument smjesti i ne prekriva drugi. Za ekvalizacijom nije bilo potrebe kod ni jednog instrumenta. Uz panoramsku sliku je dodana generalna reverberacija na svaki kanal posebno kao i blaga kompresija na klavir kako bi umjereno ujednačili glasnoću klavira te ga učinili nešto glasnijim. Kako se ovdje radi o baladi gdje je klavir okosnica, treba biti oprezan da se kompresiranjem ne izgubi njegova dinamika i osjećaj sviranja koji je izvođač unio u izvođenje.

#### 6.5. Miješanje vokala

Vokal je daleko najvažniji element svake skladbe koja nije instrumentalne prirode. Ljudskim glasom i izričajem najbrže se dolazi do reakcije kod publike, tako da je jako bitno da je ujednačen točno kako treba. Prije ekvalizacije na vokalu odrađene su određene korekcije CUBASE-ovim alatom „*Variaudio*“ koji pruža mogućnost korekcije visine tonova u centima (100 centi = 1 poluton), kao i ispravljanje vibrata. To se dakako može raditi u malim mjerama jer svaka veća izmjena dovodi do izobličenja. Stoga je najvažnije da vokalista odradi svoj posao najbolje moguće kako bi izmjene bile minimalne.

Iako je vokalna izvedba u skladbi bila na pristojnoj razini, korekcije su postojale. Vršene su najvećim dijelom na dugim tonovima kako u višim tako i u nižim dijelovima gdje je došlo do propadanja u intonaciji ili prevelikog vibrata. Iako *Variaudio* dopušta korekcije za jedan poluton, očitani tonovi nisu posloženi točno u polutonovima, već je prikazan postotak koliko su u odmaku

od polutona (slika 6.6.). Ukoliko je ton jako blizu polutona, njegova korekcija neće biti čujna, dok ukoliko je od polutona odmaknut dosta te se korigira doći će do osjetne razlike koja će itekako biti primijećena. Ukoliko postoji potreba za tolikim korigiranjima, najbolje je ponoviti snimanje.



Slika 4. Sučelje alata „Variaudio“

Uz ekvalizaciju koja se vidi na slici 6.7., na vokal je primijenjena i kompresija s omjerom od 4:1 koja je umjereno ujednačila tihe i glasne dijelove pjevačevog izričaja. Nakon kompresora, primjenom audio efekta „DeEsser“ s vokala se uklonio prejako izraženo slovo S. Dodan je i reverberator koji je napravljen posebno samo za vokal, kako bi ga popunio i zaokružio.



Slika 6.7.: Ekvalizacija vokala

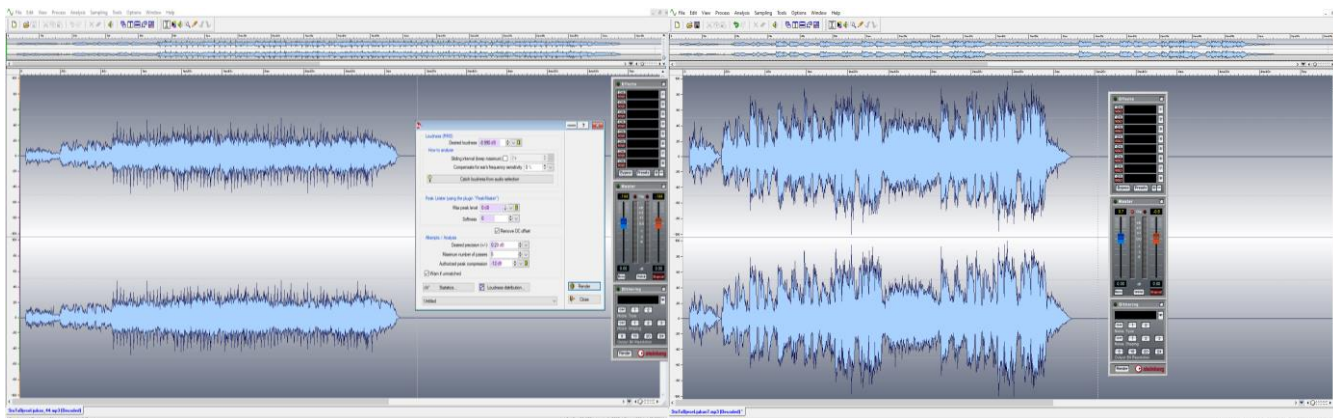
## 7. ZAVRŠNA OBRADA (engl. *Mastering*)

Nakon uređivanja svih audio traka pojedinačno, vrijeme je bilo ujednačiti ih sve u jednu globalnu zvučnu sliku. Pažljivim slušanjem pojačavalo se ili stišavalo određene instrumente u određenoj dionici. To se postiglo korištenjem automatizacije gdje, iscrtavanjem točaka, određujemo jačinu svake trake posebno u određenom vremenu.

Sljedeće je bilo potrebno eksportirati cijeli „miks“ kako bi se na njega primijenila globalna ekvalizacija. Postavljanjem lokatora u domaćinskom programu odredila se dužina eksportirane snimke. Snimka se eksportirala u Wave formatu koji je najkvalitetniji format audio snimke.

### 7.1. Wavelab 6

Snimka je prebačena u program Wavelab 6 koji je posebno namijenjen za ovaj tip obrade. U ovome programu korigirana je glasnoća snimke (slika 7.1.). Najglasniji dio pjesme nije smio prijeći 0 dB-a što je gornja granica. Na kraju je primijenjena lagana kompresija na cijelu snimku te lagano pojačavanje niskih i visokih frekvencija. Također je na zadnje sekunde snimke primijenjeno globalno stišavanje s efektom „fade-out“ kako bi stišavanje bilo ujednačeno i prirodno.



Slika 7.1.: Audio snimka prije i poslije obrade u Wavelab-u 6.

### 7.2. Objava pjesme

Glavni kanal za prezentiranje završene pjesme publici su kanali na društvenim mrežama, te najpoznatiji video servis YouTube. Ovdje je pjesma dostupna širokoj publici i to besplatno. Komercijalne zarade u ovome projektu neće biti i teško da je ostvariva. Stečeno znanje i eventualne buduće profesionalne suradnje su glavni cilj ovoga projekta.

## 8. ZAKLJUČAK

U ovome radu prikazan je cjelokupni proces glazbene produkcije skladbe „Što to bješe ljubav“, koju je proslavio Oliver Dragojević. Njezino izvorno orkestralno izvođenje i pečat velikana hrvatske zabavne glazbe izdiže ju od ostatka skladbi toga doba, a i današnjice. Ta činjenica tjera producenta i izvođače da svi elementi budu odrađeni na visokoj razini.

U osnovi svakoga glazbenog djela njegova je melodijska, harmonijska i ritmička struktura. Tako smo i u ovoj glazbenoj produkciji krenuli od razrade tih elemenata. Zbog nedostatka notnih zapisa skladbe, autor ovog rada „skinuo“ je i zabilježio njezine pojedine dionice pažljivim slušanjem originalne izvedbe, njezinih harmonija i orkestralnih dionica. Zapisane su djelom u besplatnom on-line alatu i unutar domaćinskog programa nakon njihova programiranja.

Za „skidanje“ i prilagođavanje aranžmana bila je potrebna određena količina muzičke naobrazbe, kako notnog zapisivanja tako i sposobnost da se aranžman ispravno zapiše slušanjem i interpretacijom.

Sljedeći korak nakon izrade aranžmana je bila njegova izvedba. Imajući na umu da poznati producenti raspoložu sa studijima i opremom visoke vrijednosti te s izvođačima studijske točnosti, treba razumjeti probleme s kojima se susreće producent niže klase.

Problem nedostatka dovoljno kvalitetnih izvođača riješili smo samostalnom izvedbom dijelova koji su nedostajali. Kako je glavni problem bio nedostatak bubnjara i bas gitariste, njihove dionice izrađene su alatima koje pružaju sve moderne audio-radne stanice. S druge strane imajući pristup kvalitetnom bubnjarskom setu i opremi za snimanje, snimili smo uzorke i pogonili ih unutar virtualnog svirača. Ovime smo eliminirali prvotni problem i zagarantirali ritmičku čvrstoću, a dobili prirodan zvuk bubnjeva, nemorajući tražiti uzorke unutar i izvan domaćinskog programa. Kako je skladba puna varijacija tempa, njegova čvrstoća bila je od izuzetne važnosti za nastavak snimanja ostalih elemenata.

Izrađenim ritmom i bas dionicom kao osnovom harmonijske strukture započeto je snimanje ostalih orkestralnih dionica koje su se na to mogle nadovezati. Počevši ih snimati u audio zapis, postalo je očito da manjak točnosti predstavlja problem te da se i one djelomično moraju prebaciti u MIDI trake. Time smo riješili problem grešaka koje su nastajale tijekom izvođenja i snimanja audio zapisa uživo. Međutim zapisivanjem svega MIDI notama izgubili smo dio sviračevog izričaja koji se u svirci uživo može bolje prenijeti. Balansirajući između ova dva elementa i tražeći najbolje iz oba svijeta došlo je do kompromisa. Tako je dio najvažnije klavirske dionice sviran „uživo“, dok ostatak reproduciran putem MIDI-ja. Time se postigla autentičnost i dubina sviranja na samostalnim dionicama, a u ostatku skladbe postigla točnost i sinkroniziranost svih traka.

Nakon snimanja i izrade svih dionica snimljen je vokal i električna gitara. Zbog specifičnosti gitare, i načina izvođenja MIDI zapisivanje nije bilo opcija već se moralo zapisati u audiotraku. Nedostatka adekvatnog prostora za snimanje vokala bio je sljedeći problem. Izrađivanjem privremene studijske prostorije od stvari koje svatko posjeduje te na jednostavan i jeftin način stvorili smo uvijete za snimanje kvalitetne snimke.

Snimivši sve, MIDI i audio trake je valjalo urediti i na njih primijeniti audio efekte. Frekvencijskom ekvalizacijom, ujednačavanje kompresijom, reverberacijom i pomicanjem u stereosliku zaokružena je i obogaćena cijela snimka.

Nakon što je producent bio zadovoljan svime, valjalo je samo odraditi optimalno korigiranje glasnoće kako bi skladba bila spremna za promoviranje na današnjim internetskim servisima.

Za završetak cijeloga projekta trebalo je puno vremena i truda. Potreba za detaljima tijekom cjelokupne izrade je nužna, no pružila je autoru ovoga rada uvid u producentski posao, te ga naučila osnovnim elementima izrade i produciranja skladbi koju će moći kasnije primijeniti na drugim projektima.

U Varaždinu, 7.11.2019.

---

Ivan Farkaš

## 9. LITERATURA

1. **Logožar, Robert.** *Uvod u glazbenu produkciju, slikokliz predavanja, interno izdanje.* Varžadin : Veleučilište u Varaždinu/Sveučilište Sjever, 2009./10.
2. **Davor Lugarić, Tonia Malić.** Dvije pjesme nismo prepoznali, a sad uz njih plaćemo. *Express.* [Mrežno] [Citirano: -. Kolovoz 2019.] <https://www.express.hr/life/dvije-pjesme-nismo-prepoznali-a-sad-uz-njih-placemo-16937>.
3. Preminuo Jakša Fiamengo. *MUZIKA.HR.* [Mrežno] [Citirano: -. Kolovoz 2019.] <https://www.muzika.hr/preminuo-jaksa-fiamengo/>.
4. **Horvat, Hrvoje.** Bio je i ostao najvažniji splitski skladatelj još od vremena kad je “zabavna glazba bila zabavna”. *Večernji list.* [Mrežno] [Citirano: -. Kolovoz 2019.] <https://www.vecernji.hr/showbiz/bio-je-i-ostao-najvazniji-splitski-skladatelj-jos-od-vremena-kad-je-zabavna-glazba-bila-zabavna-1144757>.
5. Dragojević, Oliver. *Hrvatska Enciklopedija.* [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=16130#top>.
6. **Hewitt, Michael.** *Music Theory for Computer Musicians.* s.l. : Course Technology.
7. K Family - K Custom. *Zildjian.com.* [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://zildjian.com/cymbals/drumset/k-family/k-custom.html>.
8. What is the difference between large and samll diaphragm microphones? *neumann.com.* [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://www.neumann.com/homestudio/en/difference-between-large-and-small-diaphragm-microphones>.
9. Oktava MK - 220. *oktava-microphones.* [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <http://www.oktava-microphones.com/mk220.htm>.
10. Youtube. [Mrežno] <https://www.youtube.com/watch?v=FfE2SwCvIE4>.
11. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/ZKiaSt8razgeebEc9>.
12. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/Gw7ACLqPPWoyenAF8>.
13. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/VF2YNDp54iDHkY16A>.
14. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/obz7wMgq3KBfWea2A>.
15. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/w8bVZN14TDmGRqn37>.
16. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/ZQGNdRqsM1nu53XA9>.
17. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/W8KxFr6BdKpFQLZQ9>.
18. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/YLVC68gPzT4Ndrp46>.
19. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/JzmWPnmEywLiu4oy6>.
20. [Mrežno] [Citirano: -. Rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/yAGjuMesBz35b5wv8>.
21. [Mrežno] [Citirano: -. rujan 2019.] <https://images.app.goo.gl/Y59ngLszZfWsP8mS6>.

## 10. POPIS SLIKA

Slika 2.1.: Oliver Dragojević sa svojim stalnim suradnicima. Lijevo: Z. Runjić i O. Dragojević, desno: J. Fiamengo i O. Dragojević .....	4
Slika 3.1.: Tempo traka u domaćinskom programu Cubase 5 .....	7
Slika 4.1.: Mješalo Behringer X32 .....	13
Slika 4.2.: Audio sučelje Behringer U-PHORIA UMC404HD .....	14
Slika 4.3.: Bubnjevi TAMA StarClassic .....	15
Slika 4.4.: Mikrofoni korišteni kod snimanja bubnjeva: EV PL37; E602 II; E604. ....	17
Slika 4.5.: Fender Stratocaster 2003. godina .....	18
Slika 4.6.: Improvizirani studio za snimanje vokala .....	18
Slika 4.7.: Oktava MK220 .....	19
Slika 4.8.: Korg KRONOS 2-61 .....	20
Slika 4.9.: Kronos 2, glavno korisničko sučelje .....	20
Slika 4.10.: TS kabel .....	20
Slika 5.1.: Sučelje Groove Agent ONE i MIDI traka koju pogoni .....	22
Slika 5.2.: MIDI traka bas gitare .....	23
Slika 5.3.: MIDI i njena korespondirajuća audio traka .....	24
Slika 6.1.: Ekvalizacija bas bubnja .....	27
Slika 6.2.: Ekvalizacija obruč udarca .....	28
Slika 6.3.: Ekvalizacija doboša .....	28
Slika 6.4.: Ekvalizacija i kompresija bas gitare .....	29
Slika 6.5.: Postavke imitacije gitarskog pojačala .....	30
Slika 6.6.: Sučelje alata „Variaudio“ .....	31
Slika 6.7.: Ekvalizacija vokala .....	31
Slika 7.1.: Audio snimka prije i poslije obrade u Wavelab-u 6. ....	32

**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, Ivan Farkaš pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor završnog rada pod naslovom: *Izvedba i glazbena produkcija zabavne skladbe „Što to bješe ljubav“* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student:  
Ivan Farkaš

Ivan Farkaš  
(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, Ivan Farkaš neopozivo izjavljujem da sam suglasan s javnom objavom završnog rada pod *Izvedba i glazbena produkcija zabavne skladbe „Što to bješe ljubav“* čiji sam autor.

Studenta:  
Ivan Farkaš

Ivan Farkaš  
(vlastoručni potpis)