



Kauno technologijos universitetas
Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Elektroninės muzikos kūrybos priemonių integracija miuziklo kūrime ir pastatyme

Baigiamasis magistro studijų projektas

Laurynas Baškys

Projekto autorius

Doc. Antanas Jasenka

Vadovas

Kaunas, 2024



Kauno technologijos universitetas
Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Elektroninės muzikos kūrybos priemonių integracija miuziklo kūrime ir pastatyme

Baigiamasis magistro studijų projektas
Elektroninės muzikos kompozicija ir atlikimas (6211PX025)

Laurynas Baškys

Projekto autorius

Doc. Antanas Jasenka

Vadovas

Doc. Jonas Jurkūnas

Recenzentas

Kaunas, 2024



Kauno technologijos universitetas
Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Elektroninės muzikos kūrybos priemonių integracija miuziklo kūrime ir pastatyme

Akademinių sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdamas kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasis Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektualinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs;
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalintas iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Laurynas Baškys

Patvirtinta elektroniniu būdu

Baškys, Laurynas. Elektroninės muzikos kūrybos priemonių integracija miuziklo kūrime i pastatyme. Magistro studijų baigiamasis projektas / vadovas doc. Antanas Jasenka; Kauno technologijos universitetas, Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): P03 (Muzika, Menai).

Reikšminiai žodžiai: miuziklas, elektroninė muzika, roko opera, integravimas, metodika

Kaunas, 2024. 77 p.

Santrauka

Šiame magistro studijų projekte nagrinėjamas šiuolaikinių elektroninės muzikos kūrimo priemonių integravimo į miuziklo kūrimo bei sceninio realizavimo eigą specifika bei metodikos.

Darbo aktualumas

Elektroninių muzikos kūrimo priemonių integravimas į muzikinį teatrą tema tampa vis svarbesnė ir aktualesnė šiuolaikinėje meno kūrėjų bei vartotojų bendruomenėje - ji ne tik atsižvelgia į itin greitai besikeičiančius ir didėjančius auditorijos lūkesčius, bet ir tiria meninio augimo ir naujovių potencialą tolimesnės tradicinio žanro evoliucijos atžvilgiu. Taip pat, tai turi praktinės reikšmės muzikinio teatro spektaklių tvarumo ir prieinamumo vystymui - todėl elektroninės muzikos kūrybos priemonių integravimo į miuziklo kūrimą bei pastatymą metodikų analizė yra svarbi tyrimų sritis.

Elektroninės muzikos elementų bei tipinių sprendinių integravimas į miuziklus gali padėti labiau sudominti šiuolaikinę publiką šiuo žanru ir padaryti miuziklo meno formą labiau atitinkančią jos muzikinį skonį ir lūkesčius. Elektroninės muzikos kūrybos priemonių integravimas leidžia kurti novatoriškas garsines struktūras, naujus muzikos žanrus ir eksperimentines kompozicijas – tai gali sustiprinti bei išplėsti muzikinio teatro meninę ir kūrybinę dimensiją, skatinti inovatyvių išraiškos formų atsiradimą. Muzikinis teatras privalo prisitaikyti prie kintančios socialinės aplinkos, kad išliktų gyvybingas ir aktualus. Šios srities tyrimai suteikia vertingų įžvalgų apie besikeičiančią muzikinio teatro pramonės dinamiką ir padeda numatyti gaires, kaip jis gali klestėti skaitmeniniame amžiuje.

Naujumas, mokslinė problematika

Ši tema, kaip kompleksinis klausimas, vis dar mažai nagrinėta. Nors atskiros proceso dalys (tokios kaip miuziklo kompozicija ar elektroninės muzikos technologiniai aspektai) yra pačiai aprašytos ir išnagrinėtos mokslinėje literatūroje, jų apjungimo procesai išlieka sritimi, reikalaujančia atskiro tyrinėjimo.

Tyrimo objektas:

Klasikinio miuziklo ir elektroninės muzikos sintezė, hibridinio tipo miuziklo kompozicijos metodika.

Projekto tikslas:

Derinant elektroninės ir gyvos muzikos kūrybos priemones sukurti ir pastatyti dviejų integravimo tipų miuziklus.

Uždaviniai:

1. Apžvelgti miuziklo, kaip žanro, istorinę raidą bei kompozicijos principus.
2. Išnagrinėti elektroninės muzikos kūrimo įrankių panaudojimo muzikiniame teatre galimybes ir galimas pritaikymo sritis.
3. Išanalizuoti ir susisteminti esminius hibridinio miuziklo kūrimo ir pastatymo principus.
4. Parašyti muziką dviem pilnos apimties miuziklams, taikant skirtingą elektroninės muzikos integravimo lygmenį.
5. Realizuoti parašytų miuziklų atlikimą praktikoje.
6. Apžvelgti būsimas tendencijas ir galimas elektroninės muzikos priemonių integracijos miuzikle plėtros kryptis.

Pagrindiniai projekto rezultatai ir jų panaudojimo sritys:

Sukomponuoti ir įgyvendinti 2 skirtingo elektroninės muzikos kūrimo priemonių integravimo tipo miuziklai, suformuota metodinė tokio pobūdžio muzikinių kūrinių pastatymo eiga.

Projekto struktūra: įvadas, teorinė dalis (1 ir 2 skyriai), metodologinė dalis (3 ir 4 skyriai) tiriamoji – praktinė dalis (5 ir 6 skyriai), išvados ir rekomendacijos, literatūros sąrašas, informacinių šaltinių sąrašas, priedai.

Baškys, Laurynas. Integration of Electronic Music Creation Tools in the Creation and Production of a Musical. Master's Final Degree Project / supervisor doc. Antanas Jasenka; Faculty of Social Sciences, Arts and Humanities, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): P03 (Music, Arts).

Keywords: musical, electronic music, rock opera, integration, methodology

Kaunas, 2024. 77 p.

Summary

This Master's project explores the specifics and methodologies of integrating contemporary electronic music production tools into the process of musical production and stage realization.

Relevance

The topic of the integration of electronic music production tools into musical theatre is becoming increasingly important and relevant in the contemporary community of art creators and consumers, as it not only considers the rapidly changing and increasing expectations of audiences, but also explores the potential for artistic growth and innovation in relation to the further evolution of the traditional genre. It also has practical implications for the development of the sustainability and accessibility of musical theatre productions - therefore, the analysis of methodologies for the integration of electronic music production tools into the creation and staging of a musical is an important research area.

The integration of electronic music elements and standard solutions into musicals can help to make the genre more appealing to contemporary audiences and make the art form of the musical more relevant to their musical tastes and aspirations. The integration of electronic music creation tools allows for the creation of innovative sound structures, new musical genres, and experimental compositions, which can enhance and expand the artistic and creative dimension of musical theatre and encourage the emergence of innovative forms of expression. Musical theatre must adapt to the changing social environment, in order to remain viable and relevant. Research in this field provides valuable insights into the changing dynamics of the musical theatre industry and helps to provide a roadmap for how it can thrive in the digital age.

Novelty, scientific issues

As a cross-cutting issue, this topic has not yet received much research. While the individual parts of the process (such as the composition of a musical or the technological aspects of electronic music) are themselves described and analyzed in the academic literature, the processes of combining them remain an area that requires its own research.

The object of the study:

Fusion of classical musical and electronic music, methodology of composing a hybrid type of musical.

Aim of the project:

To create and stage two types of integrative musicals by combining electronic and live music creation tools.

Objectives:

1. To provide an overview of the historical development of the musical as a genre and the principles of composition.
2. To explore the possibilities and possible applications of electronic music production tools in musical theatre.
3. To analyze and systematize the fundamental principles of the creation and staging of a hybrid musical.
4. Write music for two full-scale musicals using different levels of electronic music integration.
5. Realize the performance of written musicals in practice.
6. To review future trends and possible directions of development of the integration of electronic music instruments in the musical.

The main results of the project and their areas of application:

2 musicals of different types of integration of electronic music production tools have been composed and implemented, and a methodical course of staging this type of musical works has been formed.

Project structure:

Introduction, theoretical part (chapters 1 and 2), methodological part (chapters 3 and 4), research and practical part (chapters 5 and 6), conclusions and recommendations, list of references, list of information sources, appendices.

Turinys

Lentelių sąrašas	9
Paveikslų sąrašas	10
Santrumpų ir terminų sąrašas	12
Įvadas	13
1. Miuziklo žanro analizė	16
1.1. Miuziklo apibrėžimas ir istorinė raida.....	16
1.2. Tipinė miuziklo struktūra	19
1.3. Pagrindinių miuziklo kompozicijos principų apibendrinimas.....	19
2. Elektroninės muzikos kūrimo ir atlikimo įrankiai.....	21
2.1. Istorinės raidos analizė	21
2.2. Skaitmeninės garso kūrimo ir apdorojimo aplinkos	23
2.3. Skaitmeniniai natų rašymo ir redagavimo įrankiai.....	25
2.4. Virtualūs instrumentai	27
3. Virtualių muzikos instrumentų adaptacija kūrybiniame procese	31
3.1. Fizinių ir virtualių instrumentų sąveika miuziklo kontekste	31
3.2. Garso dizainas ir kompozicija skaitmeninėje aplinkoje	35
3.3. Sėkmingo adaptacijos atvejo analizė.....	37
4. Kompozicijos paruošimo pastatymui metodikų analizė	40
4.1. Proceso eigos planavimas.....	40
4.2. Kompozicijos išpildymo būdai.....	42
4.3. Miuziklo atlikimo struktūros paruošimas	46
5. Roko operos „Odė gyvenimui. Žygimanto Augusto kita gyvenimo pusė“ kompozicija ir pastatymas.....	52
5.1. Konceptija, struktūra ir libretas	52
5.2. Kompozicijos apžvalga i analizė	54
5.3. Roko operos pastatymo eiga.....	61
6. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ kompozicija ir pastatymas	63
6.1. Konceptija, struktūra ir libretas	63
6.2. Kompozicijos apžvalga ir analizė.....	65
6.3. Miuziklo pastatymo eiga	69
Išvados	72
Rekomendacijos	73
Literatūros sąrašas	74
Priedai.....	78

Lentelių sąrašas

1 lentelė.	Balso diapazonų išsidėstymas pagal oktavas	44
2 lentelė.	Roko operos „Odė gyvenimui“ struktūra.	52
3 lentelė.	Roko operos „Odė gyvenimui“ kompozicijų sąrašas.	53
4 lentelė.	Virtualaus būgnų komplekto konfigūracija	56
5 lentelė.	Kompozicijoje „Meilė – tai nuodai“ panaudotų instrumentų ir balsų sąrašas.....	58
6 lentelė.	Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ koncepcija ir struktūra.....	64
7 lentelė.	Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ kompozicijų sąrašas.	64
8 lentelė.	Antros dalies kompozicijos ir jų koncepcija	67

Paveikslų sąrašas

1 pav. Dioniso (Dyonysus) teatras senovės Graikijoje	16
2 pav. Miuziklo „Black Crook“ afiša	18
3 pav. Mauricijus Martenotas groja savo išrastu muzikiniu instrumentu 1949 m.	21
4 pav. „Finale“ projekto darbinės aplinkos langas	25
5 pav. „Dorico“ projekto darbinės aplinkos langas	26
6 pav. „Note Performer“ struktūrinė schema	27
7 pav. „Fairlight CMI“	27
8 pav. Virtualus instrumentas „Serum“	29
9 pav. Virtualus instrumentas „HALion 7“	30
10 pav. Elektroninės operos „e-Carmen“ afiša	37
11 pav. Kompozicijos komponentų parinkimą įtakojantys faktoriai	41
12 pav. Balso diapazonai.	43
13 pav. MIDI informacijos konversijos į partitūrą pavyzdys	44
14 pav. Kompozicijos paruošimo eigos schema	45
15 pav. Techninio pasirengimo eigos schema	46
16 pav. Blokinė tinklo pagrindu suprojektuotos modulinės garso sistemos schema	47
17 pav. Garso bylų parengimo daugiakanaliam atlikimui projekto langas	48
18 pav. Ukrainiečių etninio roko grupės „Taruta“ scenos planas	49
19 Pav. Ludovico Einaudi komutacinių mazgų sąrašo pavyzdys	50
20 pav. Muzikos instrumentų ir balsų išskirstymas kompoziciniame plane	53
21 pav. Garso apipavidalinimo grandinės pavyzdys	54
22 pav. Fleitų notacijos ištrauka iš kompozicijos „Puotos scena“	55
23 pav. Fleitų partijos MIDI įvesties dinaminė charakteristika.	55
24 pav. Virtualių kanalų maršrutizavimas būgnų suvedimui	56
25 pav. Pradinis elektrinės gitaros tembro suformavimas	57
26 Pav. Elektrinių gitarų grupės dažninė korekcija	57
27 pav. Kūrinio „Meilė – tai nuodai“ notacijos pavyzdys	58
28 pav. Žemo dažnio tekstūros formavimo nustatymai	59
29 pav. „ANA2.5“ virtualaus instrumento darbo langas	59
30 pav. Kulminacinės dalies būgnų partijos notacija	60
31 pav. Pagrindinė kūrinio tema	60
32 pav. Elektroninės būgnų mašinos konfigūracija	61
33 pav. Dalelių sintezatoriaus nustatymai kūrinyje „Vedybos“	61
34 pav. Roko operos scenos planas	62
35 pav. Kompozicijos „Intro – Manifestas“ programinio kodo langas	65
36 pav. Teksto konvertavimo į garsą grandinė	66
37 pav. Pagalbinių generatorių grandinė	66
38 pav. Kompozicijos „Registratūra. Virsmas“ montažo langas	67
39 pav. Groove Agent 5 ritmo mašinos sąranka	68
40 pav. Bosinės linijos arpedžio piešinio suformavimas	68
41 pav. „HALion 7“ įskiepių „Flux ir „Trip“ nustatymai	69
42 pav. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ scenos konstrukcijų vizualizacija	69

43 pav. Struktūrinė miuziklo scenos komutacijų schema	70
44 pav. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ komutacinių mazgų sąrašas.....	71

Santrumpų ir terminų sąrašas

AU – virtualaus įskiepio skaitmeninė sąsaja

BPM – smūgiai per minutę

DAW – skaitmeninė garso kūrimo ir apdorojimo aplinka

DSP – skaitmeninis signalo apdorojimo procesorius

EDM – elektroninė šokių muzika

FET – lauko tranzistorius

FM – dažninė moduliacija

HPF – aukšto dažnio filtras

IEM – į ausis montuojama monitoringo sistema

LFO – žemo dažnio osciliatorius

LPF – žemo dažnio filtras

MIDI – muzikos instrumento skaitmeninė sąsaja

VST – virtualaus įskiepio skaitmeninė sąsaja

VSTi – virtualaus instrumento skaitmeninė sąsaja

Preprodukcija – tam tikrų filmo, televizijos laidos, spektaklio ar kito pasirodymo elementų planavimo ir paruošiamųjų darbų procesas, parengiamoji gamyba

Sampleris – įrenginys arba taikomoji programinė įranga, galinti įrašyti ir atkurti garso atkarpas

Samplas – įrašyta garsinės informacijos atkarpa

Sekvensorius - įrenginys arba taikomoji programinė įranga, kuri gali įrašyti, redaguoti arba atkurti muziką, apdorodama natų ir atlikimo informaciją įvairiomis formomis

Tabulatūra – tai muzikinio rašto forma, nurodanti instrumento pirštuotes arba grojamų natų vietą ant instrumento, o ne natų aukštį.

Headset – ant atlikėjo galvos montuojamas mikrofonas su lankeliu

Ivadas

Miuziklas - itin kompleksiškas ir įvairiapusis žanras, turintis turtingą istoriją ir, galima sakyti, jau nusistovėjusią ir susiformavusią kūrimo bei atlikimo raidą. Šio tipo didelės formos kūrinių įgyvendinimo procesų eiga yra giliai įsišaknijusi daugelio šalių muzikinėse tradicijose ir jau nusistovėjusiose kūrybos bei techninio išpildymo bei administravimo normose.

Šimtmečiais žiūrovų bei klausytojų dėmesys buvo patraukiamas meistriškais gyvo instrumentinio bei vokalinio atlikimo, pasakojimo ir muzikinės išraiškos deriniais. Miuziklo, arba muzikinio teatro patrauklumas savo prigimtimi pasireiškia gebėjimu dainomis, šokiais ir teatrališkumu perteikti sudėtingus pasakojimus, atliekamus akompanuojant orkestrui.

Kelių pastarųjų dešimtmečių technologinis progresas stipriai įtakojo visą šiuolaikinę muzikos industriją – tampa akivaizdu, kad muzikinio teatro aktualumas bei padėtis pramogų pasaulio rinkoje labai stipriai keičiasi. Sparčiai tobulėjant skaitmeninėms technologijoms, stipriai didėja ir jų įtaka tiek muzikos kūrimo, tiek perteikimo klausytojui bei žiūrovui procesams. Šiai transformacijai būdingas augantis naujosios kūrėjų kartos susidomėjimas netradicinių ir novatoriškų muzikinės raiškos būdų paieška, o viena iš aktualiausių ir perspektyviausių metodikų kylantiems uždaviniams spręsti - elektroninės muzikos kūrimo priemonių integravimas tiek į kūrybos, tiek į pastatymo procesus. Tokia integracija sukuria jungtis tarp klasikinės, nusistovėjusios miuziklo formos ir naujos – hibridinės, sustiprinto poveikio jos versijos.

Šiame magistro studijų projekte nagrinėjamas šiuolaikinių elektroninės muzikos kūrimo priemonių, tokių kaip skaitmeninės garso kūrimo ir redagavimo aplinkos bei virtuali bei fizinė garso transformavimo ir manipuliavimo įranga, integravimo į miuziklo kūrimo bei sceninio realizavimo eigą specifika bei metodikos.

Tiriamąo darbo aktualumas:

Auditorijos rato plėtimas. Šiuolaikinė muzikinio teatro auditorija, nuolat susidurdama su populiariąja kultūra, jau yra pripratusi prie įvairių muzikos stilių - įskaitant ir elektroninę muziką. Elektroninės muzikos elementų bei tipinių sprendinių integravimas į miuziklus gali padėti labiau sudominti šiuolaikinę publiką šiuo žanru ir padaryti miuziklo meno formą labiau atitinkančią jos muzikinį skonį ir lūkesčius. Tobulėjant technologijoms, meninės raiškos ribos nuolat plečiasi – ši prielaida įpareigoja kūrėjus išnaudoti visas atsiveriančias galimybes.

Inovacijos. Elektroninės ir tradicinės muzikos elementų derinimas skatina kompozitorius eksperimentuoti tarp žanrų. Ši sintezė turi stiprų potencialą praplėsti muzikinio teatro ribas, perkelti jas į naujas, dar nepažintas meninės raiškos ir poveikio teritorijas. Elektroninės muzikos kūrybos priemonių integravimas leidžia kurti novatoriškas garsines struktūras, naujus muzikos žanrus ir eksperimentines kompozicijas – tai gali sustiprinti bei išplėsti muzikinio teatro meninę ir kūrybinę dimensiją.

Prieinamumas. Elektroninės muzikos kūrimo įrankiai yra ekonomiškai ir prieinamos priemonės sudėtingoms ir daugiasluoksnioms garso tekstūroms kurti. Tai gali būti ypač vertinga mažesniems teatro spektakliams arba pradedantiems menininkams, kurie gali neturėti galimybės realizuoti savo

kūrybinių projektų klasikinėmis priemonėmis, tokiomis kaip profesionalus orkestras ar gyvo garso atlikėjų grupė.

Edukacinė vertė. Elektroninės muzikos priemonių integravimas į muzikinį teatrą taip pat gali būti vertinga edukacinė priemonė. Ji suteikia galimybę pradedantiems muzikantams, kompozitoriams ir teatro profesionalams susipažinti ir pritaikyti praktikoje šiuolaikines garso dizaino ir komponavimo technikas.

Socialinis atpažįstamumas. Daugeliui šiuolaikinių temų ir pasakojimų, gvildinamų miuzikluose, elektroninėmis muzikos kūrimo priemonėmis suformuoti ar išgauti garsai bei jų deriniai suvokimo atžvilgiu yra tinkamesni nei „organiški“ orkestro garsai. Taip yra todėl, kad tokio pobūdžio garso konstrukcijos gali kurti žiūrovo sąmonėje įtikinamas asociatyvines jungtis su technologiniais, urbanistiniais ir skaitmeniniais šiuolaikinio gyvenimo aspektais. Tokia integracija gali sustiprinti pasakojimą ir padaryti spektaklius emociškai stipriau susijusius su pastatyme vaizduojamu kontekstu.

Besivystanti pramonė. Muzikinis teatras privalo prisitaikyti prie kintančios socialinės aplinkos, kad išliktų gyvybingas ir aktualus. Šios srities tyrimai suteikia vertingų įžvalgų apie besikeičiančią muzikinio teatro pramonės dinamiką ir padeda numatyti gaires, kaip jis gali klestėti skaitmeniniame amžiuje.

Elektroninių muzikos kūrimo priemonių integravimas į muzikinį teatrą tema tampa vis svarbesnė ir aktualesnė šiuolaikinėje meno kūrėjų bei vartotojų bendruomenėje - ji ne tik atsižvelgia į itin greitai besikeičiančius ir didėjančius auditorijos lūkesčius, bet ir tiria meninio augimo ir naujovių potencialą tolimesnės tradicinio žanro evoliucijos atžvilgiu. Taip pat, tai turi praktinės reikšmės muzikinio teatro spektaklių tvarumo ir prieinamumo vystymui - todėl elektroninės muzikos kūrybos priemonių integravimo į miuziklo kūrimą bei pastatymą metodikų analizė yra svarbi tyrimų sritis.

Darbo objektas: Klasikinio miuziklo ir elektroninės muzikos sintezė, hibridinio tipo miuziklo kompozicijos metodika.

Darbo tikslas: Derinant elektroninės ir gyvos muzikos kūrybos priemones sukurti ir pastatyti dviejų integravimo tipų miuziklus.

Uždaviniai:

1. Apžvelgti miuziklo, kaip žanro, istorinę raidą bei kompozicijos principus.
2. Išnagrinėti elektroninės muzikos kūrimo įrankių panaudojimo muzikiniame teatre galimybes ir galimas pritaikymo sritis.
3. Išanalizuoti ir susisteminti esminius hibridinio miuziklo kūrimo ir pastatymo principus.
4. Parašyti muziką dviem pilnos apimties miuziklams, taikant skirtingą elektroninės muzikos integravimo lygmenį.
5. Realizuoti parašytų miuziklų atlikimą praktikoje.
6. Apžvelgti būsimas tendencijas ir galimas elektroninės muzikos priemonių integracijos miuzikle plėtros kryptis.

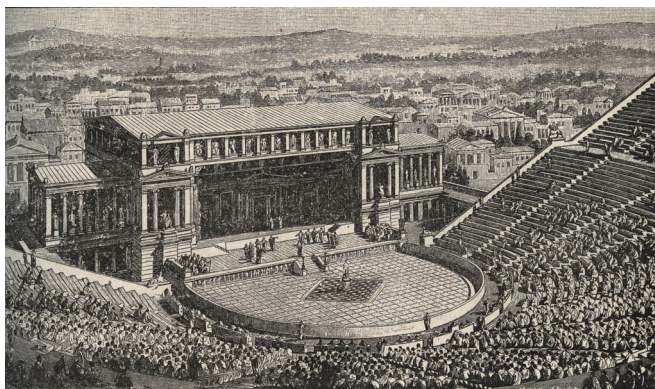
Darbo struktūra: įvadas, teorinė dalis (1 ir 2 skyriai), metodologinė dalis (3 ir 4 skyriai) tiriamoji – praktinė dalis (5 ir 6 skyriai), išvados ir rekomendacijos, literatūros sąrašas, informacinių šaltinių sąrašas, priedai.

1. Miuziklo žanro analizė

1.1. Miuziklo apibrėžimas ir istorinė raida

Miuziklas – scenos, televizijos ar kino meno forma, jungianti dainas, dialogus, vaidybą ir šokį, pasakojanti istoriją ir atskleidžianti atlikėjų bei kūrėjų talentus (Kenrick John, 2008). Jau daugiau nei šimtmetį miuziklai yra laikomi populiaria pramogų forma, žiūrovo bei klausytojo dėmesį akcentuojančia į sudėtingas muzikos, šokio ir siužeto vystymosi kombinacijas.

Muzikinio teatro ištakomis galima būtų laikyti senovės Graikijos teatrą, kurio gyvavimo laikotarpis skaičiuojamas nuo 525m. prieš mūsų erą – dramaturgo Eskilo (Aeschylus) gimimo, iki 386m. prieš mūsų erą – dramaturgo Aristofano (Aristophanes) mirties (Hurwitz, 2014). Kiti garsiausi to laikmečio dramaturgai – Euripidas (Euripides), Sofoklis (Sophocles). Senovės Graikijos teatras daugeliu aspektų atitinka kriterijus, kuriais šiandieną mes apibūdiname muzikinį teatrą – jame buvo dainuojama, grojama, šokama, naudojamas rečitatyvas, šokio ir kitos choreografinės kompozicijos. Graikų dramaturgai kalbėjimą, giedojimą ir dainavimą sąmoningai naudojo kaip dramaturginius įrankius, siekdami sukelti įvairaus lygio dramatinį ir emocinį intensyvumą savo pastatymuose (McLeish & Griffiths, 2003).



1 pav. Dioniso (Dyonysus) teatras senovės Graikijoje, Atėnai. 1890 m. graviūra

Romėnų teatras klestėjo maždaug nuo 4 amžiaus prieš mūsų erą iki 2 mūsų eros amžiaus. Daug dramaturginių elementų perėmę iš graikų, romėnai juos gana stipriai transformavo pagal savo kultūrinius poreikius. Graikų komedijos (kurios buvo labiau romantinės), romėnų teatre virto triukšmingais ir dažnai šabloniškais pastatymais. Iki šių laikų išliko romėniški charakteriai, situacijos ir atsikartojančios struktūros – tipinius romėniškus veikėjus: „adulescens“ (jaunas, turtingas, įsimylėjęs jaunuolis), „senex“ (jaunuolio tėvas), „ancilla“ (seselė arba slaugė), „matrona“ (motina) ir t.t., galime sutikti daugelyje šiuolaikinių miuziklų (Hurwitz, 2014).

Nuo 2 mūsų eros amžiaus dėl sparčiai augančios krikščioniškos bažnyčios įtakos sumenkus pasaulietiniam teatrui, įsigalėjo liturginės dramos. Jos buvo trijų formų: misterijos, moralės pjesės ir stebuklų pjesės.

XV-XVI a. renesanso laikotarpiu vėl atgimė susidomėjimas klasikinėmis romėnų ir graikų pjesėmis. Jungtinėje Karalystėje romėnų pjesės buvo labiau mėgstamos katalikų bažnyčios valdymo periodais, o graikų pjesės – protestantų bažnyčios valdymo periodais. Tam, kad išvengtų konfliktų su bažnyčios institucijomis, anglų dramaturgai pradėjo kurti pasaulietinius kūrinius. XVI a. pabaigoje atsiradus licencijuotoms ir sosto remiamoms anglų teatro trupėms, stipriai išaugo ir originalių kūrinių poreikis.

Kristoferis Marlo (Christopher Marlowe, 1564-1993), Benas Džonsonas (Ben Jonson, 1572-1637) ir Viljamas Šekspyras (William Shakespeare, 1564-1616) – iškiliausi to laikotarpio dramaturgai. Elžbietos epocha, pavadinta karalienės Elžbietos I (1558-1603) garbei, laikomas didžiausias teatro suklestėjimo laikotarpiu nuo antikinės Graikijos teatro laikų (Kenrick John, 2008).

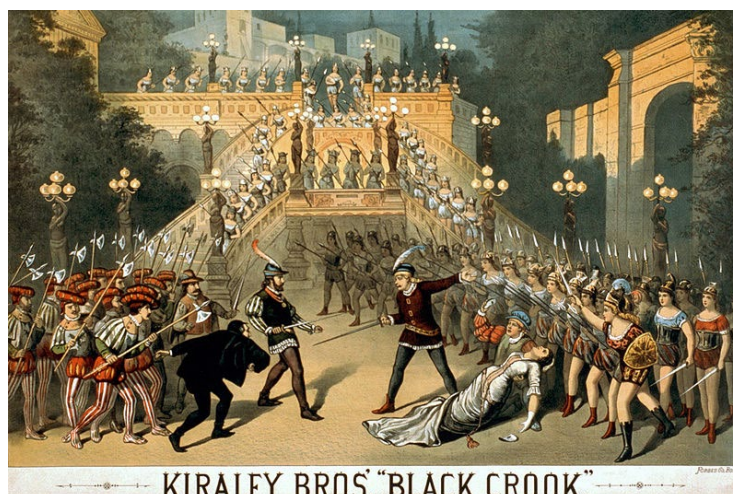
XVII a. Italijos miestuose vis didesnę kultūrinę, politinę ir ekonominę įtaką įgavo verslininkų šeimos (žinomiausia buvo bankininkų Medičių (Medici) šeima, tuo pačiu tapusi ir politine dinastija Florencijoje). Šių šeimų rengiami prabangūs privatūs vaidinimai yra laikomos operos pradžia. Ilgainiui vaidinimai persikėlė į operos teatrus, kuriuos statė įtakingos šeimos Florencijoje, Romoje, Venecijoje ir kt. Pirmasis operos teatras atidarytas Venecijoje 1637 m. - Teatro San Cassiano, vėliau (1641 m.) - Teatro Santi Giovanni e Paolo. Grimanų (Grimani) ir Vendraminų (Vendramin) šeimos buvo pagrindiniai statytojai ir operos teatrų savininkai visoje Italijoje. Opera paplito visoje Europoje ir netrukus tapo vienu iš populiariausių teatro formų tarp aukštesniųjų klasių.

1728m. Londone pastatyta dramaturgo Džono Gajaus (John Gay, 1685-1732) ir kompozitoriaus Johano Kristoferio Pepušo (Johann Christoph Pepusch, 1667-1752) baladžių opera „Elgetos opera“ („The Beggar's Opera“), pradėjo muzikinio teatro anglų kalba tradiciją. (Kenrick John, 2008) Sulaukusi didžiulės komercinės sėkmės ir tapusi savotišku atsaku itališkai operai, ši opera sukūrė pagrindą naujam muzikinio teatro verslo modeliui - ilgalaikiam spektakliui. Šios operos pastatymų skaičiaus rekordo (62 kartai) jokiame kitame pastatyme nepavyko pasiekti beveik 100 metų.

Pirmasis dokumentuotas muzikinio teatro spektaklis (baladžių opera) Amerikos kolonijose, Čarlstone (Charleston SC) buvo 1735 metais vasario 8d. Kolio Siberio (Colley Cibber) pastatyta "Floros opera, arba Hobas šulinyje" („The Opera of Flora, or Hob in the Well“).

XIX a. viduryje Jungtinės Amerikos Valstijose vyravo populiari pramogų forma – menstrelių (dainuojančių aktorių) šou bei vodevilis, kuriuose buvo atliekamos dainos, šokiai ir vaizduojami komiški siužetai, atliekami baltųjų aktorių, apsirengusių bei nusigrimavusių juodaodžiais. Nors menstrelių šou buvo kultūriškai konfliktiško ir įžeidžiančio turinio, jie padėjo išpopuliarinti muzikos ir teatro derinimo idėją bei paruošti dirvą moderniam miuziklui, kuris atsirado XX a. pradžioje.

"Juodasis sukčius" („Black Crook“) yra muzikinio teatro kūrinys, pirmą kartą su dideliu pasisekimu pastatytas Niujorke 1866 m. „Juodasis sukčius“ dažnai laikomas šiuolaikinio miuziklo prototipu, nes jo populiarios dainos ir šokiai persipina su vientisa pjesė ir yra atliekami profesionalių aktorių (Taylor & Rush, 2022). Muziką, kurią parinko ir aranžavo Tomas Beikeris (Thomas Baker), daugiausia sudaro muzikinės adaptacijos, tačiau buvo ir keletas specialiai sukurtų dainų, tokių kaip „Jūs negeris, negeris vyrai“ ("You Naughty, Naughty Men"). Pirmą kartą spektaklis buvo parodytas "Niblo's Garden" teatre Brodvėje, Manhetene, ir buvo parodytas rekordiškai daug - 474 kartus. Vėliau spektaklis kelis dešimtmečius intensyviai gastroliavo.



2 pav. Miuziklo „Black Crook“ afiša, 1866m. Jungtinių Valstijų Kongreso bibliotekos spaudinių ir fotografijų skyrius

Vienas pirmųjų modernaus miuziklo pavyzdžių yra taip vadinamoje „Džiazo epochoje“ („Jazz age“) pastatyta Džeromo Kerno (Jerome Kern) ir Oskaro Hameršteino (Oscar Hammershtein) „Šou valtis“ („Show Boat“). Šio kūrinio premjera Brodvėje įvyko 1927 m. „Šou valtis“ buvo novatoriškas spektaklis, kuriame buvo nagrinėjamos tokios temos kaip rasizmas, tragiška meilė. Didžiulės „Šou valtys“ komercinė sėkmė didele dalimi prisidėjo prie miuziklo, kaip pilnavertės meno rūšies, įsitvirtinimo rinkoje.

XX a. trečiajame ir ketvirtajame dešimtmetyje miuziklas toliau vystėsi. Kompozitoriai Kolas Albertas Porteris (Cole Albert Porter), Irvingas Berlinas (Irving Berlin) ir Džordžas Geršvinas (George Gershwin) sukūrė tokius klasikinius spektaklius kaip „Viskas galima“ („Anything Goes“), „Ani pasiimk ginklą“ („Annie Get Your Gun“) ir „Porgis ir Besė“ („Porgy and Bess“). Šie spektakliai pasižymėjo skambiomis melodijomis, šmaikščiais tekstaais ir įsimintiniais personažais – tai užtikrino žanrui tvirtas pozicijas Amerikos populiariojoje kultūroje (Kenrick John, 2008).

Šeštajame ir septintajame dešimtmetyje miuziklas pasiekė naujas populiarumo aukštumas, o didžiuliais hitais tapo tokie spektakliai kaip „Vestsaido istorija“ („West Side Story“), „Mano puikioji ledi“ („My Fair Lady“) ir „Muzikos garsai“ („The Sound of Music“). Šie spektakliai pasižymėjo itin sudėtingomis dekoracijomis, įspūdingais kostiumais ir meistriška choreografija.

Septintajame ir aštuntajame dešimtmečiuose miuziklas toliau vystėsi. Tokie spektakliai kaip Marvino Hamlišo (Marvin Hamlisch) ir Edvardo Klebano (Edward Kleban) „Priedainio eilutė“ („Chorus line“), Endriu Loid Vėberio (Andrew Lloyd Webber) „Katės“ („Cats“) ir Klaudo – Mišelio Šionbergo (Claude – Michel Schönberg) ir Herberto Kretzmerio (Herbert Kretzmer) „Vargdieniai“ („Les Misérables“) dar labiau išplėtė scenos galimybių ribas. Šie spektakliai pasižymėjo novatorišku pastatymu, sudėtingais siužetais, įsimintinomis dainomis.

Šiandien miuziklas ir toliau klesti, o tokie spektakliai kaip Lin–Manuelės Mirandos (Lin – Manuel Miranda) „Hamiltonas“ („Hamilton“), Bendžio Paseko (Benj Pasek) ir Justino Paulo (Justin Paul) „Brangi Eva Hansen“ („Dear Evan Hansen“) ir Trėjaus Parkerio (Trey Parker), Roberto Lopezo (Robert Lopez) ir Meto Stouno (Matt Stone) „Mormono knyga“ „The Book of Mormon“ žavi

žiūrovus visame pasaulyje. Pastarasis miuziklas, uždirbęs 750 milijonų JAV dolerių, laikomas sėkmingiausiu visų laikų miuziklu.

1.2. Tipinė miuziklo struktūra

Tipiško miuziklo struktūra gali skirtis priklausomai nuo konkretaus spektaklio, tačiau yra pastebima eilė bendrų elementų (Olm, 2022):

1. Įžanginis numeris: tai pirmasis muzikinis spektaklio numeris, kurio tikslas - patraukti žiūrovų dėmesį ir užduoti toną likusiai spektaklio daliai.
2. Veikėjų ir siužeto sukūrimas: pirmasis miuziklo veiksmas paprastai skiriamas pagrindiniams veikėjams pristatyti ir siužetui sukurti. Čia žiūrovai sužino apie veiksmo vietą, laikotarpį ir pagrindinį konfliktą, kuris lems istoriją.
3. Daina "Aš noriu": tai muzikinis numeris, kuriame pagrindinis veikėjas išreiškia savo norą ar tikslą (Kenrick John, 2008). Dažnai jis skamba spektaklio pradžioje ir nustato veikėjo motyvaciją likusiai istorijos daliai.
4. Konfliktas: antrasis miuziklo veiksmas paprastai skiriamas pagrindiniam istorijos konfliktui. Čia dramaturgas paprastai augina įtampą.
5. Kulminacija: tai aukščiausias pasakojamos istorijos taškas, kai konfliktas išsprendžiamas ir pagrindinis veikėjas pasiekia savo tikslą (Kenrick John, 2008).
6. Sprendimas: paskutinė miuziklo dalis, skirta istorijos užbaigimui ir veikėjų bei žiūrovų „atvedimui“ į finalą.

Per visą spektaklį paprastai būna keli muzikiniai numeriai, kurie padeda plėtoti siužetą, vystyti veikėjus ir suteikia pramogą žiūrovams (Cohen & Rosenhaus, 2006). Šios dainos gali būti įvairių formų - nuo baladžių iki šou elementų, jas dažnai lydi sudėtinga choreografija ir scenografija.

Šiuolaikinio miuziklo formato struktūra, lyginant su pradiniu šio žanro egzistavimo laikotarpiu, pasikeitė labai stipriai. Dabar kiekvienas miuziklas yra unikalus kūrinys, o režisieriaus bei choreografo pozicija leidžia šiam asmeniui unikaliai suvokti bei interpretuoti kūrinį – „perkurti“ kaip jis atrodys ir skambės, tarsi jis pats būtų jį parašęs (Mordden, 2013).

1.3. Pagrindinių miuziklo kompozicijos principų apibendrinimas

Miuziklo kompozicija - tai menas kurti muziką, derinant įvairius muzikos elementus, tokius kaip melodija, harmonija, ritmas ir forma. (Belkin, 2008). Tai sudėtinga ir turininga meno forma, reikalaujanti gilaus pagrindinių muzikos principų supratimo ir gebėjimo juos praktiškai taikyti. Šiame skyriuje nagrinėsime kai kuriuos iš šių principų.

Melodija yra svarbiausias muzikos elementas. Tai muzikos dalis, kurią klausytojas dainuoja arba niūniuoja kartu su atlikėju. Gera melodija yra įsimenama, lengvai dainuojama ir išraiškinga. Ji turėtų turėti aiškią formą ir kryptį, ją turėtų palaikyti stiprus harmoninis pagrindas (Benwards & Saker, 2008). Vienas iš svarbiausių melodijos principų yra įtampos didėjimo ir mažėjimo sąveika. Gera

melodija turėtų sukurti įtampos jausmą, kuris išsivysto į malonumą suteikiantį atsipalaidavimą (Laitz, 2008).

Harmonija - tai vertikalusis muzikos aspektas, susijęs su akordais ir jų eiga. Gera harmonija turėtų palaikyti melodiją ir sukurti įtampos ir išsilaisvinimo jausmą. Vienas iš svarbiausių harmonijos principų yra tonalumo sąvoka. Tonalumas reiškia muzikos organizavimo aplink centrinį garso aukštį arba tonaciją sistemą. Gera harmonija turėtų nustatyti aiškų tonacinį centrą ir naudoti su tuo centru susijusius akordus (Stefan ir kt., 2017) .

Ritmas yra muzikos elementas, suteikiantis jai pulsą ir ritmą. Tai muzikos dalis, dėl kurios klausytojui norisi šokti arba patirti kitą fiziologinį susitapatinimo efektą (pavyzdžiui, stukstenti galūnėmis į ritmą arba linguoti). Geras ritmas turi būti įsimenantis, įvairus ir įdomus. Jis turėtų kurti pagreitį ir stumti muziką į priekį (G. Cooper & Meyer, 1960) . Vienas svarbiausių ritmo principų yra metro sąvoka. Metras reiškia ritmų organizavimą į taisyklingus modelius. Geras ritmas turėtų nustatyti aiškų metrą ir naudoti su tuo metru susijusius ritminius modelius (Lerdahl Fred & Jackendoff Ray, 1983).

Forma - muzikos struktūra. Ji reiškia būdą, kaip muzikinės idėjos organizuojamos ir sujungiamos laike. Gera forma turėtų būti aiški, logiška ir nuosekli. Ji turėtų sukurti vienybės ir pusiausvyros pojūtį ir vesti klausytoją per muzikinę kelionę (E. Caplin, 1998). Vienas svarbiausių formos principų yra pasikartojimo ir kontrasto samprata. Gera forma turėtų naudoti pasikartojimą muzikinėms idėjoms įtvirtinti, o kontrastą - susidomėjimui ir įvairovei sukurti (Hepokoski & Darcy, 2006).

Orkestruotė. Orkestruotė - tai menas aranžuoti muziką skirtingiems instrumentams ar balsams. Gera orkestruotė turėtų sustiprinti muzikinę mintį ir sukurti turtingą bei įvairią faktūrą. Joje taip pat turėtų būti atsižvelgiama į kiekvieno instrumento ar balso stipriąsias puses ir apribojimus (Adler, 2002). Vienas iš svarbiausių orkestruotės principų yra pusiausvyros sąvoka. Gera orkestruotė turėtų subalansuoti skirtingus instrumentus ar balsus, kad būtų sukurtas darnus ir vientisas skambesys (Kennan, 1970).

Siekiant sėkmingai išvardintus miuziklo komponavimo principus taikyti praktikoje, būtina turėti aiškią muzikinę idėją ar koncepciją. Tai gali būti melodija, akordų eiga, ritmas arba šių elementų derinys. Turint muzikinę idėją, galime ją plėtoti, pridėdant variacijų bei kuriant kontrastus. Tai galima padaryti keičiant melodiją, kitaip ją harmonizuojant arba pridėdant naujų ritmų (Piston, 1955).

2. Elektroninės muzikos kūrimo ir atlikimo įrankiai

2.1. Istorinės raidos analizė

Elektroninė muzika - žanras, kuriam būdingas programinės įrangos, elektroninių prietaisų bei technologijų naudojimas kuriant muziką (Hewitt, 2009) . Per pastarąjį šimtmetį šioje srityje įvykęs progresas drastiškai pakeitė didelės dalies kompozitorių darbo metodus bei kūrybos eigą. Tam, kad įvertinti, kaip buvo ateita iki šio taško, apžvelgsime elektroninės muzikos ištakas, raidą bei svarbiausius elektroninės muzikos istorijos etapus.

Ankstyvieji eksperimentai (1890-1930 m.)

1897m. Jungtinėse Valstijose užregistruotu patentu Nr. 580.035 Tadeušo Kahilo (Thaddeus Cahill) „Dynamofonas“, arba "Telharmonium" pažymi elektroninių muzikos įrenginių pradžią. Šiame prietaise panaudota elektrinė garso generavimo sistema. (Honisch & Schedel, 2018)

1920-tieji: Leono Tereminio (Léon Theremin) sukurtas instrumentas „Aetherofonas“ (vėliau žinomas kaip „Tereminas“) - vienas pirmųjų elektroninių instrumentų, kuriais buvo grojama be fizinio kontakto. Jurgis Mageris (Jörg Mager) tai pat eksperimentavo su naujais elektroniniais instrumentais. Sėkmingiausias iš jų buvo „Sphärophon“ - radijo dažnio osciliatoriumi pagrįstas klavišinis instrumentas. J. Magerio instrumentuose buvo naudojami garsiakalbiai su unikaliomis garsiakalbių sistemomis ir formomis, kad būtų galima išgauti įvairius garsus (Dunn, 1992).

1930-tieji: Mauricijus Martenotas (Maurice Martenot) Prancūzijoje pristatė savo "Ondes Martenot“, kur šis instrumentas greitai sulaukė populiarumo tarp pripažintų kompozitorių. 1937 metais Oliveris Mesianas (Olivier Messiaen) netgi parašė „Fête des Belles Eaux“ šešių "Ondes Martenot“ ansambliui.



3 pav. Mauricijus Martenotas groja savo išrastu muzikiniu instrumentu 1949 m. Foto: Corbis

Pokaris (1940-1960 m.)

1940-1950m. Prancūzijoje Pjeras Šaferis (Pierre Schaeffer) manipuliavo įrašytais garsais naudodamas patefonus ir magnetofonus. Sukūrė "Musique Concrète" ir padėjo pagrindą šiuolaikinėms samplingo technikoms.

1950-ieji. Įkuriama garsioji Vakarų Vokietijos elektroninės muzikos studija (*Studio für elektronische Musik des Westdeutschen Rundfunks*), kurioje Karlheinzas Štothausenas (Karlheinz Stockhausen) eksperimentavo su sintezuotais garsais.

1960-ieji: nors pačioje pradžioje elektroninės muzikos sintezatorius buvo sunkiai suvokiama ir mažam klausytojų ratui girdėta laboratorinė keistenybė (Dunn, 1992), Roberto Mogo (Robert Moog) Niujorke sukurtas "Moog" sintezatorius netrukus sukėlė revoliuciją muzikoje. Nors panašiu laiku nepriklausomai vienas nuo kito panašius įrenginius sukūrė ir Donaldas Buchla (Donald Buchla) San Franciske bei Paulas Ketoffas (Paul Ketoff) Romoje, dauguma visgi labiausiai pripažino Roberto Mogo nuopelnus. Jo išradimas buvo laikomas „tradiciškiausiu“, kadangi turėjo klaviatūrą, panašią į tradicinį pianiną. Elektroniniai muzikos garsai tapo prieinami platesniam muzikantų ratui (Akins & Campbell, 2021).

Populiariosios sintezatorinės muzikos ir diskotekų iškilimas (1970-1980 m.)

1970-ieji: Sinezatorinės popmuzikos atsiradimas su tokiomis grupėmis kaip "Kraftwerk" pažymi sintezatorių naudojimo populiariojoje muzikoje pradžią (Shannon & Messick, 2008).

Septintojo dešimtmečio pabaiga: „Disco“ muzikos epochoje vis labiau populiarėjo elektroninė muzika, o tokie atlikėjai kaip Giorgio Moroderis (Giorgio Moroder) tapo sintezatorių naudojimo šokių muzikoje pradininkais (C. Cooper, 1995).

1980-ieji: Skaitmeninių sintezatorių prieinamumas ir MIDI technologijos atsiradimas pakeitė elektroninę muziką ir lėmė jos išplitimą populiariojoje kultūroje (Loy, 1985).

„Techno“, „house“ ir „reivo“ judėjimas (1980-1990-ieji)

Aštuntojo dešimtmečio pabaigoje Detroite (Jungtinės Amerikos Valstijos) gimsta „techno“ muzika, kuriai būdingi pasikartojantys ritmai ir sintezuotos melodijos. Susiformavęs kaip konstruktyvistinio laikotarpio muzikinė apraiška, avangardinės elektroninės muzikos stiliaus, įvardinamas kaip „Detroit techno“, sparčiai populiarėja ir pradeda naują muzikinę erą (Watten, 1997).

1980-1990-ieji: Čikagoje ir Niujorke atsirado „house“ muzika - žanras, kuriam didelę įtaką padarė elektroniniai garsai ir kuris yra šiuolaikinės elektroninės šokių muzikos (EDM) pirmtakas (Bennett & Taylor, 2012).

1990-ieji: Europoje ir Amerikoje smarkiai populiarėja „reivo“ kultūra. Žanras kilo iš įvairių elektroninės muzikos stilių, įskaitant „techno“, „house“, „breakbeat“ ir „trance“. Prasidėjęs kaip naktinių klubų kultūros reiškinys, „reivas“ tvirtai įsitvirtino klausytojų tarpe ir įsiliejo į pagrindinę popmuzikos srovę (Casey, 1992).

Skaitmeninis amžius ir masinis pripažinimas (2000-ieji - dabartis)

2000-ieji: Skaitmeninių muzikos kūrimo ir apdorojimo aplinkų (DAW) atsiradimas demokratizavo muzikos kūrimą ir padarė ją prieinamą platesnei auditorijai (Leyshon, 2009).

2010-ieji: EDM tapo dominuojančia populiariosios muzikos jėga, o tokie atlikėjai kaip „Avicii“, „Skrillex“ bei „Deadmau5“ tampa dominuojančiais muzikinės rinkos dalyviais (Mazierska ir kt., 2021).

Perėjimas nuo analoginės prie skaitmeninės elektroninės muzikos yra ne tik techninis pokytis, bet ir kultūrinė bei meninė evoliucija. Jis demokratizavo muzikos kūrimą, įdiegė naujus garsus ir technikas bei nuolat meta iššūkį menininkams ieškoti naujovių (Holmes, 2008). Tobulėjant technologijoms analoginės įrangos unikalaus skambesio ir skaitmeninių įrankių tikslumo bei lankstumo vartojime sintezė greičiausiai ir toliau intensyviai formuos elektroninės muzikos progresavimą.

2.2. Skaitmeninės garso kūrimo ir apdorojimo aplinkos

Skaitmeninės garso kūrimo ir redagavimo aplinkos (DAW) - tai šiuolaikinės muzikos kūrimo platformos, duodančios daugybę įrankių ir funkcijų, skirtų garso įrašymui, redagavimui, garso suvedimui ir paruošimui publikavimui (Hewitt, 2009). Apžvelgsime ir palyginsime populiariausias rinkoje esančios DAW: Cubase", "Ableton Live", "Bitwig", "Logic Pro", "Pro Tools" bei "Reaper".

„Cubase“, „Nuendo“. Kūrėjas: „Steinberg“, „Yamaha“. Pagrindinės funkcijos: "Cubase", žinomas dėl savo pažangių MIDI galimybių, siūlo daugybę funkcijų, įskaitant galingą garso redagavimą, VST instrumentų palaikymą ir platų maišymo įrankių rinkinį. Kompozitoriai, prodiuseriai ir muzikantai ją renkasi dėl plataus („viskas viename“) funkcijų spektro ir stipriai išvystytų orkestravimo funkcijų.

„Ableton Live“. Kūrėjas: „Ableton“. Pagrindinės funkcijos: Garsėja intuityviu sesijos vaizdu, leidžiančiu improvizuoti ir lanksčiai išdėstyti muzikines idėjas. Be to, "Live" pasižymi galingais mėginių ėmimo įrankiais ir sklandžia MIDI integracija. Idealiai tinka: gyviems pasirodymams, elektroninės muzikos kūrimui.

„Bitwig Studio“. Kūrėjas: „Bitwig“. Pagrindinės funkcijos: "Bitwig" išsiskiria moduline struktūra, suteikiančia dideles pritaikymo ir lankstumo galimybes. Joje įdiegtos pažangios moduliavimo galimybės ir kelių projektų darbo eiga. Idealiai tinka: Tinka garso dizaineriams, elektroninės muzikos kūrėjams ir prodiuseriams, norintiems giliai kontroliuoti savo kuriamą muziką.

"Logic Pro" Kūrėjas: "Apple Inc". Pagrindinės funkcijos: "Logic Pro" garsėja išsamia garsų ir įskiepių biblioteka, patogia vartotojo sąsaja ir patikimomis redagavimo funkcijomis. Ji sklandžiai integruojama su kitais "Apple" produktais. Sistema populiari tarp dainų autorių, prodiuserių ir filmų muzikos kūrėjų, ypač priklausančių "Apple" ekosistemai.

„Pro Tools“. Kūrėjas: "Avid Technology". Pagrindinės funkcijos: "Pro Tools" dažnai laikoma garso redagavimo pramonės standartu, todėl ji puikiai tinka įrašymui, suvedimui ir redagavimui, pasižymi išskirtine garso kokybe ir dideliu aparatinės įrangos suderinamumu. Plačiai naudojamas profesionaliose įrašų studijose, ypač kuriant filmus, televiziją ir muziką.

„Reaper“. Kūrėjas: Raper: Cockos. Pagrindinės funkcijos: "Reaper" išsiskiria itin maža kaina ir pritaikoma sąsaja. Ji siūlo daugybę funkcijų, įskaitant lankstų takelių išdėstymą ir platų įskiepių palaikymą. Funkcionaliai nenusileidžia daugeliui kitų DAW. Idealiai tinka namų studijų entuziastams, nepriklausomiems muzikantams ir garso profesionalams.

DAW įtaka kompozicijos procesui

Skaitmeninių garso darbo stočių (DAW) atsiradimas sukėlė revoliuciją muzikos kūrimo srityje, taip pat ir analoginių konsolių rinkos garso įrašų studijų sferoje susitraukimą (Walzer, 2016). DAW atsiradimo ir paplitimo poveikis muzikos kūrimo, redagavimo ir paruošimo publikavimui procesams yra labai platus ir įvairiapusis. DAW pakeitė ne tik tai, kaip kuriama muzika, bet ir tai, kas gali ją kurti - panaikino barjerus ir sukūrė sąlygas naujų kūrybinių galimybių atsiradimui (Hewitt, 2009). Technologijoms toliau tobulėjant, DAW neabejotinai atliks įtakingą vaidmenį formuojant muzikos kūrimo bei visos pasaulinės muzikos pramonės ateitį.

Muzikos produkcijos gamybos demokratizacija: Iki DAW atsiradimo muzikos gamybai reikėjo brangios studijos įrangos ir itin specifinių techninių žinių. DAW demokratizavo šį procesą, sudarydamos galimybę kiekvienam, turinčiam kompiuterį, kurti profesionalios kokybės muziką. DAW, palyginti su tradicinėmis studijomis, yra ekonomiškai (licencija ali kainuoti keletą šimtų eurų, kai tuo tarpu atitinkamos fizinės įrangos kaštai lengvai alėtų viršyti dešimtis, šimtus tūkstančių eurų), todėl muzikos gamyba tapo prieinama platesniam ratui žmonių, įskaitant mėgėjus ir nepriklausomus menininkus.

Išplėstos kūrybinės galimybės: DAW suteikia daugybę skaitmeninių instrumentų, įskiepių ir efektų, todėl menininkai gali eksperimentuoti su garsais ir stiliais, nepatirdami fizinių instrumentų sąlygojamų apribojimų.

Nelinijinis komponavimas: Galimybė nelinijiniu būdu tvarkyti garsą, pavyzdžiui, redaguoti, kurti garso kilpas (angl. *loops*) ir sluoksniuoti, drastiškai praplėtė kompozitorių ir prodiuserių kūrybines ir technines galimybes (Dean, 2009).

Muzikos kūrimo proceso supaprastinimas: DAW supaprastina muzikos gamybos procesą - nuo įrašymo ir redagavimo iki suvedimo ir paruošimo publikavimui. Šis efektyvumas leidžia menininkams daugiau dėmesio skirti kūrybai ir mažiau - techniniams apribojimams. DAW palengvino nuotolinį bendradarbiavimą, todėl menininkai gali dirbti kartu iš skirtingų pasaulio vietų, dalytis projektais ir idėjomis skaitmeniniu būdu (Brown, 2019). Naudojant papildomas technologijas - pavyzdžiui, „debesų“ duomenų saugyklas bei vaizdo konferencijas, bendro muzikos rašymo projektų apimtys ir galimybės tampa praktiškai neribotomis (Clauhs, 2020). Dėl intuityvaus daugelio DAW dizaino ir gausių internetinių savišvietos resursų bei bendruomenių pradedantiesiems muzikantams ir prodiuseriams tapo lengviau mokytis ir įvaldyti muzikos kūrimą. Be to, DAW suteikia galimybę nepriklausomiems menininkams kurti ir leisti muziką be įrašų kompanijų - taip keičiant muzikos pramonės dinamiką.

Žanrų ir naujų garsų evoliucija: DAW lankstumas paskatino naujų žanrų ir subžanrų, ypač elektroninės ir eksperimentinės muzikos, atsiradimą. Dėl galimybės lengvai maišyti ir sujungti skirtingus muzikos stilius atsirado hibridinių žanrų, kurie praturtina muzikinį kraštovaizdį ir sudaro sąlygas tolimesnei muzikos garsų evoliucijai.

Žinoma, lengvas muzikos kūrimas naudojant DAW kelia ir tam tikrų iššūkių – tiek dėl išaugusio produkcijos kiekio atsirandančio „persisotinimo“ efekto muzikos rinkoje, tiek dėl išnykusių muzikos gamybos technologijos barjerų potencialiai galimo bendro muzikos kokybės smukimo. Taip pat,

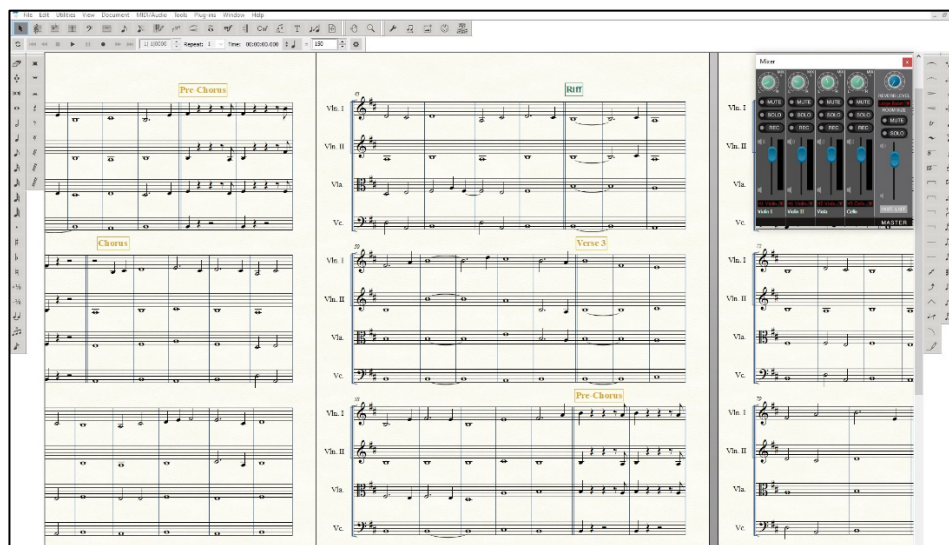
pereinant prie skaitmeninės gamybos, pigios įrašų technologijos ne tik sutrikdo įrašų gamybos ekosistemas, bet ir pagrindinius socialinius gamybos santykius tose ekosistemose (Rambarran, 2021).

2.3. Skaitmeniniai natų rašymo ir redagavimo įrankiai

Šiuolaikiniame muzikos pasaulyje natų rašymas rašikliu ant popieriaus dėl ilgai trunkančio proceso ir apribojimų koreguojant, modifikuojant ir dauginant parašytą medžiagą beveik nebesutinkamas. Išsibūlėjus technologijoms, ėmė dominuoti skaitmeniniai įrankiai, kardinaliai pakeitę muzikos komponavimo, aranžuotės ir sklaidos būdus. Šiuo metu labiausia paplitusios notacijų kūrimo programos yra „Finale“, „Sibelius“, „Dorico“, ir „MuseScore“

Amerikos technologijų įmonės "MakeMusic" produktas "Finale" – viena seniausių muzikos užrašymo programų rinkoje. Pirmą kartą pristatyta 1988 m., "Finale" dėl savo išsamaus funkcijų rinkinio ir maketavimo galimybių pasirinkimo tvirtai įsitvirtino profesionalios muzikos komponavimo ir leidybos srityje. Išskirtinė "Finale" savybė yra itin plačios darbo proceso adaptavimo galimybės - naudotojai pagal savo pageidavimus gali pritaikyti beveik kiekvieną notacijos proceso komponentą, todėl ji puikiai tinka sudėtingoms ar nestandartinėms partitūroms (Thomsen, 2022).

"Finale" turi integruotą aukštos kokybės "Garritan" garsų biblioteką bei "Human Playback" funkciją, kuri leidžia atkuriamą audio medžiagą girdėti natūraliau. Tiesa, „Human Playback“ funkcijos reiktų vengti eksportuojant MIDI partitūras – ji lemia kvantavimo rezoliucijos paklaidas importavimo į skaitmenines darbo aplinkas metu.

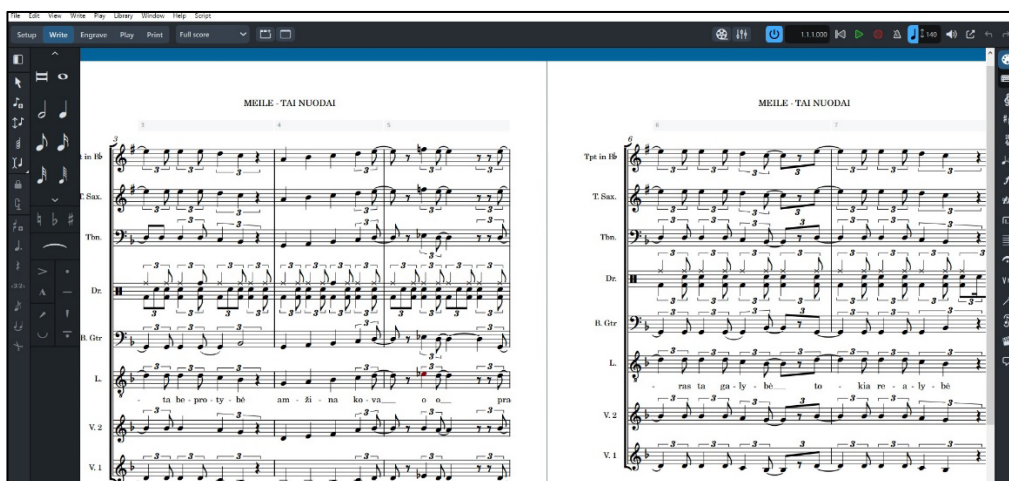


4 pav. „Finale“ projekto darbinės aplinkos langas

Sibelius - tai muzikos užrašymo programa, kurią sukūrė ir išleido Didžiosios Britanijos bendrovė "Avid Technology". Šiandien ji yra viena plačiausiai naudojamų muzikos užrašymo programų visame pasaulyje. Programinė įranga pirmą kartą išleista 1993 m. ir greitai įgijo puikią reputaciją dėl patogios vartotojo sąsajos, patikimų notacijos įrankių ir pritaikomų atkūrimo galimybių. Iš unikalių "Sibelius" funkcijų paminėtinas „magnetinis išdėstymas“ (angl. *magnetic layout*). Ši funkcija automatiškai pritaiko partitūras, užtikrinant optimalų įskaitomumą. Kita dėmesio verta "Sibelius" savybė - sklandi integracija su visais "Avid" produktais. Be to, "Sibelius" leidžia lengvai dalintis partitūromis skaitmeniniu būdu „Sibelius Cloud“ platformoje – vartotojai čia gali išsaugoti partitūras,

bendradarbiauti. Su "Sibelius" programa vartotojams pateikiami aukštos kokybės atkūrimo garsų rinkiniai, tokie kaip "Sibelius Sounds".

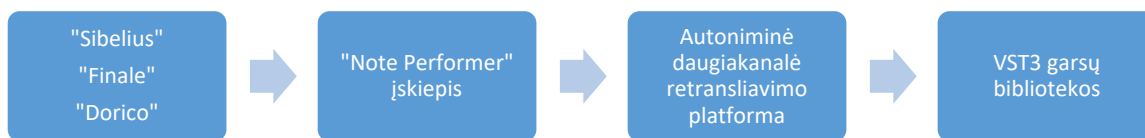
2016 m. kompanijos "Steinberg" pristatyta "Dorico" natų rašymo ir redagavimo programa yra naujausia iš čia aptariamų. Ją sukūrė keli buvę "Sibelius" kūrėjų komandos nariai po "Avid" restruktūrizacijos 2012 m. Dorico garsėja unikaliu dizainu, kuris sujungia komponavimą, aranžavimą ir rinkimą į vientisą darbo ciklą. Jos išmanieji algoritmai ir į kontekstą reaguojanti notacija leidžia automatiškai keisti ir performatuoti partitūras, kai įvedami nauji elementai. "Dorico" ypač išsiskiria tuo, kad palaiko šiuolaikinės ar avangardinės muzikos notacijas. Kartu su "Dorico" vartotojui pateikiamas "HALion Sonic SE" sekvensorius, suteikianti prieigą prie „Steinberg“ garsų bibliotekų bei naujai pristatyta „Iconica Sketch“ orkestrinių garsų biblioteka.



5 pav. „Dorico“ projekto darbinės aplinkos langas

Nors savo funkcinėmis charakteristikomis ir nusileidžianti „Finale“, „Sibelius“ ir „Dorico“, „MuseScore“ yra gana plačiai paplitusi dėl savo prieinamumo – ši programinė įranga yra nemokama. Vienas iš pagrindinių "MuseScore" privalumų - patogi ir neperkrauta vartotojo sąsaja. MuseScore gali pasigirti įvairiomis notacijos priemonėmis, kurios prilygsta brangesniems analogams. Tai įvairūs natų įvedimo būdai, visų įprastų muzikinių simbolių palaikymas ir kokybiškos graviravimo galimybės. Programinė įranga taip pat turi tokias naudingas funkcijas kaip automatinis transponavimas. „MuseScore“ turi integruotą aukštos kokybės "FluidSynth" programinį sintezatorių bei gana išsamią garsų biblioteką.

Atskiros paminėjimo vertas Švedų kompanijos „Wallander Instruments“ sukurtas programinis įskiepis „Note performer“, turintis suderinamumą su „Sibelius“, „Finale“ ir „Dorico“ aplinkomis. Tai dirbtinio intelekto pagrindu veikiantis garso retransliavimo įrankis, leidžiantis notacinėje aplinkoje parašyti partitūrai suteikti realistišką muzikinį frazavimą, atsižvelgiant į grojančių instrumentų specifiką. „Note performer“ turi savo garsų biblioteką, tačiau gali būti naudojamas ir su kitomis VST3 garsų bibliotekomis. Proceso struktūrinė schema pateikiama 6 paveiklėse.



6 pav. „Note Performer“ struktūrinė schema

2.4. Virtualūs instrumentai

1957 metais Maksas Matjevsas (Max Mathews), dirbęs "Bell Telephone Labs" garso skaitmeninimo srityje, sukūrė pirmąją pasaulyje kompiuterinę programą (MUSIC I), kuria buvo galima sintezuoti garsą. 1976 metais buvo sukurtas naujas muzikos instrumentas „Synclavier“, pagrįstas specialiu 16 bitų mikroprocesoriumi. Atlikėjas grojo fortepijono tipo klaviatūra ir turėjo mygtukų banką, kuriuo valdė garso sintezę (Kirk & Hunt, 2013). Labiau apibrėžta virtualiųjų instrumentų sąvoka įsitvirtino 1979 metais, buvo pristatytas pirmasis skaitmeninis sempleris "Fairlight CMI" (angl. *Computer Music Instrument*). Šis novatoriškas prietaisas leido muzikantams skaitmeniniu būdu įrašyti garsus ir jais manipuluoti, atverdamas naujas muzikos kūrimo galimybes. 1979 metais vieni pirmųjų jį savo albume „Praeternatural“ panaudojo Italijos progresyvaus roko grupė „Antonius Rex“ (Merrich ir kt., 2021). Tačiau virtualieji instrumentai pradėjo populiarėti tik dešimtojo dešimtmečio viduryje, atsiradus kompiuterinei muzikos kūrimo programinei įrangai. Ankstyvosios programinės įrangos versijos, tokios kaip "Logic" ir "Cubase", turėjo pagrindinius virtualiuosius instrumentus, tačiau jų galimybės buvo ribotos, palyginti su šiuolaikiniais standartais.



7 pav. „Fairlight CMI“. Šaltinis: Londono Mokslo muziejaus patikėtinių taryba

Tobulėjant technologijoms, tobulėjo ir virtualieji instrumentai. Dešimtojo dešimtmečio pabaigoje pradėjus naudoti virtualius **įskiepius**, skaitmeninėje erdvėje buvo galima kurti sudėtingesnius ir tikroviškesnius garsus. Šiuos įskiepius buvo galima naudoti populiarioje muzikos kūrimo programinėje įrangoje, todėl jie tapo prieinami ir įperkami įvairaus lygio muzikantams. Atsiradus įskiepiams, virtualūs instrumentai tapo svarbia muzikos kūrimo dalimi, suteikiančia daugybę garsų ir efektų. Šiuolaikinės muzikos kūrimo srityje programinės įrangos sintezatoriai, dažnai VST (Virtual Studio Technology) ir AU (Audio Unit) įskiepių pavidalu, tapo pagrindiniais įrankiais.

Programiniai (virtualūs) sintezatoriai

Programiniai sintezatoriai - tai skaitmeniniai įrankiai, skirti fizinių sintezatorių skambesiui imituoti. Jie generuoja garso signalus, kuriuos galima formuoti į įvairius garsus - nuo klasikinių analoginių sintezatorių tonų iki naujų, skaitmeniniu būdu sukurtų garsų.

VST ir AU formatai: Šiuos sintezatorius paprastai galima įsigyti kaip VST arba AU įskiepius. VST, kurį sukūrė "Steinberg", ir AU, kurį sukūrė "Apple", yra sąsajos, kuriomis programiniai sintezatoriai integruojami į DAW.

Virtualūs sintezatoriai garsą kuria naudodami skaitmeninio signalų apdorojimo (DSP) algoritmus (Kirk & Hunt, 2013). Juose gali būti taikomi įvairūs sintezės metodai, įskaitant subtraktyviąją (skirtuminę), adityviąją (suminę), FM (dažnio moduliacijos) ir bangų lentelių sintezę.

Vartotojai gali manipuluoti parametrais, pavyzdžiui, osciliatoriais, filtrais ir apvalkalais, kad suformuotų garsą. Moduliavimo priemonės, tokios kaip LFO (žemo dažnio osciliatoriai) ir modifikacijos vokai (angl. *envelopes*), dar labiau išplečia garso kūrimo galimybes.

Programinių sintezatorių privalumai

Programinės įrangos sintezatoriai siūlo platų garsų ir tekstūrų spektrą, pranokstantį tradicinių aparatinių sintezatorių galimybes. Kadangi šie sintezatoriai yra virtualūs, jie yra lengviau prieinami ir platinami nei jų aparatūros analogai. Jiems nereikia fizinės vietos ir jie dažnai yra finansiškai prieinamesni. Sklandi integracija su DAW leidžia lengvai įrašyti, redaguoti ir apdoroti sintezatoriaus išvestį toje pačioje gamybos aplinkoje.

Poveikis muzikos kūrybai

Plačios garsinės galimybės ir paprastas naudojimas suteikė daugiau galimybių menininkams ir prodiuseriams, todėl įvairiuose muzikos žanruose atsirado naujoviškų garsovaizdžių (Rambarran, 2021). Programinių sintezatorių įperkamumas ir prieinamumas labai prisidėjo prie namų studijų atsiradimo, demokratizuodamas muzikos kūrimą.

Pagrindinių virtualių sintezatorių apžvalga

Kai kurie populiarius programinės įrangos sintezatoriai ir jų gamintojai: "Xfer Serum", "Native Instruments Massive", „LennarDigital Sylenth1“, „Steinberg HALion“, „Arturia Pigments“, „U-he Diva“, „Spectrasonics Omnisphere“, „Vital Audio Vital“ ir t.t. Kiekvienas jų pasižymi unikaliomis funkcijomis ir yra mėgstamas skirtinguose muzikos žanruose - nuo elektroninės ir šokių iki kino muzikos. Programinės įrangos sintezatoriai sukėlė revoliuciją muzikos kūrime, suteikdami plačias garsines erdves ir kūrybines galimybes. Apžvelgsime populiariausius programinės įrangos sintezatorius: „Serum“, "Massive", "Kontakt" ir "HALion".

„Serum“. Gamintojas: „Xfer Records“

Pažangus bangų sintezatorius "Serum" išsiskiria aukštos kokybės garsu ir vizualia darbo eiga. Žinomas dėl aiškos, turtingos ir detalios banginės sintezės, leidžiančios kurti sudėtingą garsą.

Patogi vartotojui sąsaja: Dėl "Serum" būdingų "drag-and-drop" moduliacijų ir intuityvios sąsajos ji mėgsta prodiuseriai, ypač EDM ir elektroninių žanrų atstovai. Šiame sintetizatoriuje yra daugybė filtrų, efektų ir galimybė importuoti arba kurti pasirinktines bangų lenteles, todėl jis yra galingas unikalaus garso kūrimo įrankis. Nors rinkoje egzistuoja jau daugiau nei dešimtmetį, vis dar išlieka industrijos standartu.



8 pav. Virtualus instrumentas „Serum“

"Massive". Gamintojas: "Native Instruments"

Universalus sintetizatorius: "Massive" yra vienas pagrindinių elektroninės muzikos kūrimo įrankių, žinomas dėl savo galingo skambesio ir universalumo. Jis puikiai tinka bosiniams garsams ir sudėtingoms tekstūroms kurti. Pažangus garso modeliavimas: intuityvi sąsaja siūlo galias moduliavimo galimybes, daugybę filtrų ir efektų garsams formuoti. "Massive" plačiai naudojamas tokiuose žanruose kaip „dubstep“, „electro“ ir kitose elektroninės muzikos formose, vertinamas dėl gilių, sodrių bosų ir skvarbių solo („lead“) tekstūrų.

„Kontakt“. Gamintojas: „Native Instruments“

"Kontakt" yra gana visapusiškas ir labai paplitęs sintetizatorius / sampleris. Jis garsėja savo plačiomis gamyklinėmis bibliotekomis ir galimybe manipuluoti jose esančiais garsais. Šis sampleris turi galimybę įkelti ir trečiųjų šalių bibliotekas, todėl yra labai populiarus ir tarp skaitmeninio turinio kūrėjų. Dėl išsamių redagavimo funkcijų "Kontakt" yra galingas įrankis, kuriuo galima kurti tikroviškas instrumentų imitacijas ir unikalius garsovaizdžius.

HALion. Gamintojas: Steinberg

"Viskas viename" - sampleris ir sintetizatorius "HALion" žinomas dėl savo hibridinės architektūros, kurioje pažangūs sampliavimo įrankiai derinami su galingomis sintezės galimybėmis. Šiame instrumente įvairūs garso kūrimo įrankiai - nuo dalelių sintezės iki tradicinių skurtuminės ar FM sintezės metodų. "HALion" sukurtas taip, kad jį būtų galima sklandžiai integruoti su įvairiais DAW, ypač su "Steinberg" "Cubase" - taip padidinant darbo eigos ir produktyvumą. Išskirtinė savybė - galimybė pačiam vartotojui susikurti autentiškus sintetizatorius bei unikalias jų vartotojo sąsajas.



9 pav. Virtualus instrumentas „HALion 7“

3. Virtualių muzikos instrumentų adaptacija kūrybiniame procese

3.1. Fizinį ir virtualių instrumentų sąveika miuziklo kontekste

Poveikis šiuolaikinei muzikai

Tobulėjant technologijoms, tobulėja ir virtualieji instrumentai. Vystantis dirbtiniam intelektui ir mašiniam mokymuisi, atsiranda virtualių instrumentų, kurie gali mokytis ir prisitaikyti prie muzikanto grojimo stiliaus ir realiuoju laiku kurti unikalius garsus. Tai atveria neribotas kūrybines galimybes ir praplečia ribas to, kas anksčiau buvo laikoma įmanoma. Virtualių instrumentų evoliucija neabejotinai pakeitė muzikos kūrimo procesą ir toliau jį keis ateityje. Virtualūs instrumentai atvėrė visiškai naują galimybių pasaulį muzikantams, kompozitoriams ir prodiuseriams. Štai keletas virtualių instrumentų naudojimo muzikos kūrimo procese privalumų:

Įvairovė: virtualių instrumentų dėka muzikantai gali naudotis didžiule garsų ir instrumentų biblioteka: nuo klasikinių iki modernių ir net eksperimentinių. Tai leidžia sukurti įvairią ir unikalią garsų paletę, suteikiančią menininkams laisvę tyrinėti ir kurti be apribojimų (Walzer, 2017).

Ekonomiškumas: tradiciniai instrumentai gali būti brangūs ir reikalauti priežiūros, todėl daugeliui pradedančiųjų muzikantų jie yra neprieinami. Tuo tarpu virtualūs instrumentai yra daug prieinamesni ir dažnai nemokamai atnaujinami bei išplečiami, todėl jie yra ekonomišką pasirinkimą kuriant profesionalios kokybės muziką (Rambarran, 2021).

Universalumas: virtualūs instrumentai turi daugybę funkcijų ir pritaikymo galimybių. Jais galima kurti įvairius garsus, stilius ir žanrus, todėl jie idealiai tinka įvairiems muzikiniams projektams. Kai išnaudojamos visos fizinio modelio galimybės, kompozitorius gali keisti virtualių instrumentų pobūdį ir skambėjimo formą arba kurti hibridines jungtis – tokias, kokių realybėje nėra (N. Collins & d'Esquivan, 2017).

Patogumas: naudojant virtualius instrumentus muzikantams nereikia rūpintis, kaip gabenti ar montuoti didelių gabaritų įrangą pasirodymams ar įrašams. Jie gali tiesiog naudotis virtualiais instrumentais iš kompiuterio ar mobiliojo įrenginio, todėl kūrybinis procesas tampa patogesnis ir efektyvesnis.

Tikroviški garsai: virtualių instrumentų garso kokybė bėgant metams gerokai pagerėjo, todėl jų garsas beveik nesiskiria nuo jų fizinio atitikmens (Brett, 2021). Šis tikroviškumas leidžia atlikti autentiškesnius ir išraiškingesnius kūrinius, todėl pagerėja bendra kuriamos muzikos kokybė.

Prieinamumas: virtualių instrumentų dėka muzikos kūrimas tapo prieinamesnis nei bet kada anksčiau. Turėdamas tik kompiuterį ar mobiliąjį įrenginį ir MIDI valdiklį, kiekvienas gali pradėti kurti muziką. Tai atvėrė duris asmenims, kurie galbūt neturėjo lėšų ar galimybių mokytis tradicinių instrumentų, suvienodino sąlygas ir paskatino įvairovę muzikos pramonėje.

Virtualieji instrumentai visiškai pakeitė muzikos gamybos procesą, padarydami jį prieinamesnį, efektyvesnį ir patogesnį. Naudodami tradicinius instrumentus muzikantai turėjo valandų valandas praleisti studijoje, įrašinėti ir vėl įrašinėti, kad išgautų tobulą garsą. Tačiau naudojant virtualius instrumentus įrašymo procesas tapo greitesnis ir paprastesnis (Brett, 2021). Dabar muzikantai gali

tiesiog prijungti savo MIDI valdiklius ir pradėti groti, be to, jie gali redaguoti ir tobulinti savo pasirodymą vėliau.

Instrumentų skaitmenizavimas taip pat leido kompozitoriams daugiau eksperimentuoti ir pasiekti muzikos produkcijos (gamybos) procese. Anksčiau muzikantai apsiribodavo tik savo turimų ar turimų instrumentų garsais. Tačiau su virtualiais instrumentais jie gali naudotis didžiulėmis garsų bibliotekomis. Tai atvėrė visiškai naują kūrybiškumo pasaulį, leidžiantį muzikantams tyrinėti ir integruoti į savo muziką įvairius žanrus ir stilius.

Be to, virtualūs instrumentai gerokai sumažino gamybos sąnaudas. Tradicinius instrumentus gali būti brangu įsigyti, prižiūrėti ir atnaujinti, todėl nepriklausomiems menininkams ar mažoms studijoms sunku investuoti į įvairius instrumentus. Kita vertus, virtualūs instrumentai yra ekonomiškai sprendimas, nesumažinantis kokybės. Muzikantai ir prodiuseriai dabar gali naudotis įvairiais instrumentų garsais ir efektais už nedidelę kainą, o tai leidžia daugiau eksperimentuoti ir diegti naujoves kuriant muziką.

Be to, virtualūs instrumentai kaip niekada anksčiau palengvino bendradarbiavimą ir nuotolinį įrašymą. Turėdami galimybę dalytis skaitmeniniais failais ir bendradarbiauti, muzikantai ir prodiuseriai iš skirtingų pasaulio vietų gali sklandžiai dirbti kartu. Dėl to atsirado įvairių ir tarptautinių muzikinių bendradarbiavimų, kurie panaikino barjerus ir leido sukurti įvairesnę ir įtraukesnę muzikos pramonę (Rambarran, 2021). Apskritai virtualiųjų instrumentų poveikis muzikos kūrimo procesui yra didžiulis, nes muzikantams ir prodiuseriams tapo lengviau, kūrybiškiau ir prieinamesnis jų idėjų įgyvendinimas.

Kartu su praktiškai neribotomis virtualių instrumentų galimybėmis, galima išskirti ir tam tikrą „šalutinį efektą“. Nors virtualūs instrumentai leidžia kompozitoriams savo įrankių paletėje turėti platų garsų spektrą, jie ne visada gali perteikti tuos pačius niuansus ir emocijas kaip gyvi instrumentai. Tai gali būti iššūkis muzikantams, norintiems sukurti organiškesnę ir autentiškesnę skambesį. Be to, priklausomybė nuo technologijų kuriant muziką taip pat gali lemti originalumo stoką ir garso suvienodėjimą. Menininkams svarbu rasti pusiausvyrą tarp virtualių instrumentų naudojimo ir gyvų instrumentų įtraukimo, kad išlaikytų unikalų ir autentišką skambesį. Nepaisant to, virtualūs instrumentai vis tiek atliko lemiamą vaidmenį formuojant šiuolaikinę muziką. Jie leido menininkams kurti muziką labiau prieinamu ir ekonomiškiau būdu, nes nereikėjo brangios įrangos ir laiko studijoje. Tai atvėrė galimybes pradedantiems muzikantams ir prodiuseriams, demokratizuodama muzikos pramonę. Be to, virtualūs instrumentai palengvino bendradarbiavimą, nes dabar menininkai gali dalytis projektais ir dirbti su jais nuotoliniu būdu, panaikindami geografinius barjerus.

Įtaka žanrams. Virtualių instrumentų įtaka šiuolaikinei muzikai neapsiriboja vien naujų garsų ir tekstūrų suteikimu. Šie skaitmeniniai įrankiai taip pat suvaidino lemiamą vaidmenį formuojant įvairius muzikos žanrus ir darant jiems įtaką. Dėl neribotų pritaikymo ir eksperimentavimo galimybių virtualieji instrumentai atvėrė naujas galimybes menininkams praplėsti tradicinių muzikos stilių ribas ir sukurti kažką unikalaus (Réveillac, 2019).

Viena svarbiausių virtualiųjų instrumentų įtakų šiuolaikinei muzikai yra tradicinių žanrų ribų laužymas. Turėdami galimybę be vargo derinti skirtingus garsus ir žanrus, menininkai neapsiriboja konkrečiu stiliumi ar skambesiu (Rambarran, 2021). Dėl to atsirado naujų hibridinių žanrų, tokių kaip

elektroninis rokas, "trap soul" ir "future bass", kuriuose susilieja įvairių žanrų elementai, kad būtų sukurtas šviežias ir unikalus skambesys.

Pastaraisiais metais elektroninė muzika patyrė didžiulį pakilimą, o virtualūs instrumentai suvaidino svarbų vaidmenį jos plėtroje. Tobulėjant virtualiems sintezatoriams ir būgnų mašinoms, elektroninės muzikos kūrėjai galėjo sukurti sudėtingus ir įmantrius garsus, kurie anksčiau buvo neįmanomi naudojant tradicinius instrumentus. Dėl to elektroninėje muzikoje atsirado subžanrų, tokių kaip „dubstep“, „techno“ ir „house“ - kurių kiekvienas turi savitą skambesį ir stilių.

Virtualūs instrumentai atvėrė naujų kūrybinių galimybių, tačiau jie taip pat padeda išsaugoti tradicinius garsus ir instrumentus. Pavyzdžiui, lietuviškos kompanijos „Soundprovocation“ sukurta Labanoro dūdos garsų biblioteka „Ethnic Bagpipe“, tinkanti „Kontakt“ semplerio aplinkai.

Kurdami muziką muzikiniam teatro spektakliui, kompozitoriai turi daugybę pasirinkimo galimybių. Anksčiau pagrindinis muzikinio akompanimento šaltinis buvo gyvi orkestrai, tačiau tobulėjant technologijoms vis labiau plinta virtualūs instrumentai. Virtualūs instrumentai - tai programinės įrangos pagrindu sukurti instrumentai, imituojantys tikrų instrumentų garsus. Jie suteikia daugybę galimybių - nuo unikalių garsų kūrimo iki tradicinių instrumentų, kurie gali būti sunkiai prieinami, atkartojimo (Rambarran, 2021). Kita vertus, tikraisiais instrumentais muzikantai groja gyvai, todėl jie yra autentiškesni ir žmogiškesni. Tiek virtualūs, tiek tikri instrumentai atlieka svarbius vaidmenis muzikinio teatro kompozicijose, suteikdami bendram skambesiui gilumo ir sudėtingumo.

Vienas didžiausių virtualių instrumentų privalumų yra jų universalumas. Vos keliais paspaudimais kompozitoriai gali naudotis įvairiais garsais ir kurti sudėtingas kompozicijas be didelio orkestro. Tai leidžia ekonomiškiau gaminti kūrinius ir suteikia kompozitoriams laisvę eksperimentuoti su įvairiais garsais ir stiliais. Virtualūs instrumentai taip pat suteikia galimybę įtraukti netradicinius ar nežemiškus garsus, kurių neįmanoma atkurti naudojant tikrus instrumentus. Tai suteikia muzikinio teatro kompozicijoms unikalų matmenį ir leidžia žiūrovams patirti labiau įtraukiančią patirtį.

Nors virtualūs instrumentai suteikia daugybę galimybių, vis dėlto gyvų, tikrų instrumentų skambesys yra išskirtinis ir unikalus. Žmogaus prisilietimo ir emocijų, kurias muzikantai įneša į savo grojimą, praktiškai neįmanoma atkartoti technologijomis (Rambarran, 2021). Muzikinio teatro kompozicijoms tai suteikia autentiškumo, todėl jos tampa tikresnės ir labiau suprantamos. Tikri instrumentai taip pat leidžia improvizuoti ir būti spontaniškiems, o tai gyvam pasirodymui suteikia dinamiškumo. Nepaisant virtualiųjų instrumentų populiarėjimo, daugelis kompozitorių būtent dėl šių priežasčių vis dar renkasi į savo kompozicijas įtraukti tikrus instrumentus. Kalbant apie muzikinio teatro kompozicijas, tiek virtualūs, tiek realūs instrumentai turi savų unikalių privalumų ir apribojimų. Jų supratimas gali padėti kompozitoriams ir atlikėjams priimti pagrįstus sprendimus, kokius instrumentus naudoti savo kūriniuose.

Virtualių instrumentų privalumai:

- Neribotas garsų ir efektų pasirinkimas, todėl kompozicija gali būti įvairiapusė ir kūrybinga.
- Ekonomiškumas - virtualūs instrumentai dažnai gali pakeisti brangiai kainuojančius gyvus muzikantus.

- Lengva manipuliuoti ir redaguoti, todėl galima greičiau ir efektyviau pasiekti norimą skambesį.

Virtualiųjų instrumentų apribojimai:

- Gyvo pasirodymo energijos ir sąveikos trūkumas, todėl gyvas pasirodymas gali būti ne toks dinamiškas ir įdomus.
- Gali skambėti dirbtinai arba stokoti gyvų muzikantų niuansų ir emocijų.
- Norint efektyviai naudotis reikia techninių žinių ir įrangos, o tai gali būti kliūtis kai kuriems kompozitoriams ir atlikėjams.

Tikrų (fizinių) instrumentų privalumai:

- Autentiškumas ir emocinis poveikis, nes gyvi muzikantai pasirodymui suteikia unikalų žmogiškąjį aspektą.
- Muzikantų tarpusavio sąveika, sukurianti dinamiškesnę ir organiškesnę gyvą pasirodymą.
- Atlikimo lankstumas, nes gyvai grojantys muzikantai gali improvizuoti ir prisitaikyti prie kitų atlikėjų realiuoju laiku.

Tikrų (fizinių) instrumentų apribojimai:

- Didesnės išlaidos, nes gyviems muzikantams reikia mokėti ir gali būti ribojamas biudžetas kitiems gamybos elementams.
- Ribotas garsų ir efektų asortimentas, palyginti su virtualiais instrumentais.
- Sudėtinga atkartoti tam tikrus garsus ar efektus realiuoju laiku, todėl gali kilti techninių problemų per pasirodymus.

Suprasdami virtualių ir realių instrumentų privalumus ir trūkumus, kompozitoriai ir atlikėjai gali priimti pagrįstus sprendimus, kaip sukurti geriausias muzikinio teatro kompozicijas. Galiausiai svarbiausia rasti tinkamą pusiausvyrą tarp šių dviejų instrumentų, kad būtų pasiekta norima meninė vizija ir sukurtas įsimintinas ir patrauklus pasirodymas žiūrovams. Atsiradus virtualiems instrumentams, kompozitoriams tapo pasiekiami daugybė garsų ir efektų, kurie išplečia jų kūrybines galimybes. Tai leido sukurti sudėtingesnes ir įvairesnes muzikines aranžuotes, sustiprinančias bendrą klausytojų patirtį. Žinoma, instrumentinės muzikos tradicijų turinys ir kalba yra neatsiejama nuo daugelio elektroninės muzikos praktikų. Ritminiai ir tonaciniai ryšiai bei formalios struktūros, atsiradusios iš instrumentinės muzikos tradicijų, dažnai lemia elektroninės muzikos garsų dizainą ir struktūrizavimą (Čamci, 2021).

Technologijų naudojimas taip pat palengvino kompozitorių bendradarbiavimą nuotoliniu būdu, todėl į muzikinio teatro kompozicijas galima įtraukti daugiau įvairių požiūrių ir stilių. Taip pat, dėl technologijų panaudojimo, muzikinis teatras tapo prieinamesnis nei bet kada anksčiau. Naudojant virtualiuosius instrumentus, mažesniuose spektakliuose vis dar galima pasiekti pilną ir turtingą skambesį be didelio orkestro. Tai atvėrė galimybes pradedantiems kompozitoriams ir atlikėjams parodyti savo talentą, o mažesniems teatrams - kurti aukštos kokybės miuziklus. Be to, technologijos palengvino atlikėjams mokytis ir repetuoti savo partijas, nes repeticijas galima įrašyti ir atkurti. Tai ne tik palengvino repeticijų procesą, bet ir leido labiau išstbulinti pasirodymus.

3.2. Garso dizainas ir kompozicija skaitmeninėje aplinkoje

Garso dizainas - tai garso elementų įvairioms medijos priemonėms, pavyzdžiui, filmams, vaizdo žaidimams ir, žinoma, muzikai, kūrimo menas. Jis apima manipuliavimą įvairiais garsais ir jų sluoksniavimą, siekiant sukurti unikalią ir vientisą garsinę patirtį (Avarese, 2017). Tai ne tik garso efektų ar muzikos įtraukimas į projektą, bet veikiau garso, kaip kūrybinės priemonės, naudojimas siekiant sustiprinti bendrą kompozicijos poveikį.

Garso dizainas yra labai svarbus muzikos kompozicijoje, nes suteikia visam kūrinii gilumo ir dimensijos. Jis padeda klausytojui sukurti tikroviškumo ir įsitraukimo jausmą, todėl jis jaučiasi tarsi muzikos dalis. Garso dizainas taip pat suteikia kompozicijai emocijų ir atmosferos, todėl klausytojas gali užmegzti gilesnę ryšį su muzika (Greene & Kulezic-Wilson, 2016). Be tinkamo garso dizaino kompozicija gali atrodyti plokščia ir nesugebanti patraukti klausytojo dėmesio.

Garso dizainą sudaro keli elementai: garso efektai, muzika, dialogai ir aplinka. Kiekvienas iš šių elementų atlieka tam tikrą vaidmenį kuriant išbaigtą garsinį vaizdą. Garso efektai naudojami siekiant kompozicijai suteikti tikroviškumo ir gyvybės, o muzika nustato bendrą toną ir nuotaiką (Deiorio, 2018). Dialogas yra labai svarbus pasakojant istoriją, o aplinka bendram garsui suteikia tekstūros ir gilumo. Šių elementų darnus naudojimas yra sėkmingo garso dizaino raktas.

Muzikos kūrime garso dizainas atlieka lemiamą vaidmenį kuriant unikalią ir įsimintiną kompoziciją. Jis apima įvairių technikų, pavyzdžiui, sampliavimo, sintezės ir manipuliavimo garsu, taikymą siekiant sukurti naujus ir įdomius garsus. Garsų dizainas taip pat gali būti naudojamas konkrečiam muzikiniam elementui pagerinti, pavyzdžiui, vokaliniam takeliui pridėti šiek tiek reverberacijos arba gitaros rifui pridėti subtilių vėlavimų. Tai suteikia galimybę kūrybiškumui ir eksperimentams, praplečiant tradicinės muzikos komponavimo ribas.

Pagrindinės garso dizaino metodikos:

Garso paskirties ir tikslo apibrėžimas: ar juo siekiama sukurti įtampą, ar suteikti gilumo ar sustiprinti tam tikrą emociją ir panašiai. Supratimas, koks yra garso vaidmuo, padeda apibrėžti tolimesnę garso projektavimo procesą.

Garsų parinkimas: Nustačius tikslą, parenkami tinkami garsai norimam poveikiui pasiekti. Tam yra atliekamas įvairių garsų savybių ir charakteristikų įvertinimas, pavyzdžiui, garso aukštis, tembras ir tekstūra.

Sluoksniavimas ir apdorojimas: Pasirinktus garsus galima sluoksniuoti ir apdoroti, kad būtų sukurta sudėtingesnė ir turtingesnė struktūra. Tam gali būti naudojami tokie metodai kaip išlyginimas, suspaudimas ir iškraipymas, kad būtų galima manipuluoti garsais ir juos patobulinti.

Įerdvinimas: garso dizainas taip pat apima erdvės ir gylio pojūčio sukūrimą muzikoje. Tai galima pasiekti naudojant tokius metodus kaip panoramavimas, reverberavimas ir signalo užlaikymas, kuriais garsai gali būti išdėstyti skirtingose stereofoninio lauko vietose (Avarese, 2017).

Nuolatinis tobulinimas: garso dizainas - tai kartotinis procesas, kurį dažnai tenka nuolat tobulinti ir koreguoti, kad būtų pasiektas norimas efektas. Tai gali būti įvairių garsų derinių bandymas, parametrų koregavimas arba bendro garsų balanso ir mišinio derinimas.

Praktinis taikymas

Garso dizainas muzikos kompozicijoje turi platų pritaikymo spektrą - nuo filmų garso takelių kūrimo iki elektroninės muzikos kūrimo. Veiksmingas muzikos ir garso dizaino derinys, kai jie abu veikia kartu, yra labai svarbus projekto, filmo ar žaidimo sėkmei (Sinclair, 2020). Štai kelios sritys, kuriose garso dizainas yra labai svarbus kuriant įtaigią klausymo patirtį:

Kinas ir televizija: Filmų ir televizijos pasaulyje garso dizainas naudojamas siekiant sustiprinti vaizdus ir sukurti tikroviškumo įspūdį. Kiekvienas garso aspektas - nuo žingsnių garso iki foninės muzikos - yra kruopščiai kuriamas, kad sukeltų reikiamas emocijas ir panardintų žiūrovus į istoriją.

Vaizdo žaidimai: Vaizdo žaidimų garso dizainas yra labai svarbus aspektas kuriant įtraukiančią žaidimų patirtį. Jis apima ne tik garso efektų kūrimą žaidime atliekamiems veiksams, bet ir muzikos, kuri užduoda toną ir pagerina žaidimo eigą, komponavimą (Sinclair, 2020).

Reklama: Reklamos pasaulyje garso dizainas naudojamas auditorijos dėmesiui patraukti ir ilgalaikiam įspūdžiui sukurti. Kiekvienas garso elementas - nuo skambios melodijos iki garso efektų - kruopščiai parenkamas ir kuriamas taip, kad perteiktų žinutę ir padarytų reklamą įsimintinesnę.

Elektroninės muzikos kūrimas: Garsų dizainas yra elektroninės muzikos kūrimo pagrindas, kai gamintojai naudoja įvairias technikas, kad sukurtų unikalius ir naujoviškus garsus. Nuo sintezatorių iki skaitmeninių garso darbo stočių - garso dizaineriai turi daugybę priemonių, kad sukurtų tinkamą garsinį turinį.

Kompozicija skaitmeninėje aplinkoje

Skaitmeniniame pasaulyje muzikos kūrimas tapo gerokai lankstesnis ir lengviau prieinamas. Atsiradus skaitmeninėms priemonėms ir internetinėms platformoms, dabar su kolegomis muzikantais ir kompozitoriais galime bendrauti virtualiai, nesvarbu, kurioje pasaulio vietoje bebūtume. Tai ne tik panaikina geografinius barjerus, bet ir atveria kelius pasauliniam bendradarbiavimui. Tradicinės natomis pagrįstos muzikos formos ir toliau vystosi - kaip ir anksčiau, tačiau skaitmeninės muzikos kūrimo formos kartu išplėtė galimybių akiratį, taip pat sudarė sąlygas evoliucionuoti nutolusioms bendrų interesų grupėms (Dean, 2009) .

Tradiciškai, muzikos kūrimas visada buvo brangus procesas, susijęs su brangia įranga, įrašų studijomis ir orkestrais. Tačiau technologijos pakeitė šį požiūrį. Šiandien kompozitoriai gali kurti aukštos kokybės muziką naudodami skaitmenines priemones ir programinę įrangą (Brett, 2021). Šie virtualūs instrumentai ir pavyzdžių bibliotekos imituoja tikrų instrumentų garsus, todėl galime eksperimentuoti su gausybe garsų, nesugadindami banko. Skaitmeninės muzikos komponavimo atsiradimas demokratizavo šią sritį, padarydamas ją prieinamą net tiems, kurie turi ribotus išteklius.

Skaitmeninės technologijos taip pat išplėtė mūsų turimų garsų paletę. Vos keliais spustelėjimais galime pasiekti platų instrumentų garsų spektrą - nuo įprastų iki egzotiškų. Šis platus galimybių spektras leidžia mums eksperimentuoti su unikaliais deriniais ir praplėsti kūrybiškumo ribas. Naudodamiesi technologijomis, nebeapsiribojame tik fiziškai turimais instrumentais.

Turbūt vienas iš labiausiai muzikos komponavimą keičiančių technologijų aspektų yra perėjimas prie personalizuoto mokymosi. Internetas - tai šaltinių, vadovėlių ir kursų, skirtų padėti pradedantiems

kompozitoriams tobulinti savo įgūdžius, lobynas (Rambarran, 2021). Ši gausybė informacijos leido mums pritaikyti savo mokymosi patirtį, mokytis savo tempu ir sutelkti dėmesį į tas sritis, kurios mus labiausiai domina. Skaitmeninė erdvė sukėlė revoliuciją ne tik kaip mes kuriame muziką, bet ir kaip mokomės tai daryti.

Negalima nepastebėti ir dirbtinio intelekto vaidmens muzikos komponavime. Nors jis sukėlė nemažai diskusijų, tačiau kartu suteikė ir precedento neturinčių privalumų. Dirbtinio intelekto gebėjimas analizuoti ir nuspėti muzikinius modelius leido sukurti novatoriškus kūrinius, kurie praplėtė to, ką laikome muzika, ribas (Clancy, 2022). Nepaisant tebesitęsiančių diskusijų, neabejotina, kad dirbtinis intelektas paliko ryškų pėdsaką šioje srityje. Be to, virtualiosios ir papildytosios realybės atsiradimas muzikos komponavimą papildė nauju ir interaktyviu elementu. Šios technologijos suteikia mums naują požiūrį į muzikos kūrimą ir patyrimą, atverdamas naujus meninės raiškos kelius.

Žvelgiant į ateitį, akivaizdu, kad skaitmeninė sritis ir toliau bus neatsiejama nuo muzikos komponavimo. Kaip kūrėjai, turime priimti šiuos technologinius pasiekimus ir kartu išlaikyti emocinį branduolį, dėl kurio muzika yra tokia patraukli. Nepaisant sudėtingumo, technologijų ir meistriškumo sintezė skaitmeninėje muzikos kompozicijoje suteikia jaudinančią perspektyvą, kurią nekantriai laukiame, kada galėsime toliau tyrinėti.

3.3. Sėkmingo adaptacijos atvejo analizė

Elektroninė opera e-Carmen - režisierės Dalios Ibelhauptaitės ir elektroninės muzikos kompozatoriaus Marijaus Adomaičio bendras darbas, pagal vieną žymiausių pasaulio operų – prancūzų kompozatoriaus Džordžo Bize (Georges Bizet) „Carmen“. Šio projekto premjera Lietuvoje įvyko 2016 metais. Kaip teigia režisierė Dalia Ibelhauptaitė, kūrinys buvo ruošiamas penkiolika mėnesių – kūrinys buvo stipriai transformuotas, jo atlikime atsisakyta choro ir orkestro, pakeista struktūra, skambesys pritaikytas elektroninės muzikos formato atlikimui. Todėl „tai nėra tiesioginė interpretacija“ – interviu „Lietuvos ryto“ televizijai teigia režisierė. Nuoroda į visą interviu pateikiama **8 priede**.



10 pav. Elektroninės operos „e-Carmen“ afiša

Kompozicija

Prieš pradėdant kūrybinį procesą, kompozitorius ir režisierė daug laiko praleido aptarinėdami būsimą kūrinio koncepciją. Prasidėjus kūrybai, pasak Mariaus Adomaičio, kilo nemažai iššūkių, susijusių su

kūrinio perdarymu į naują formą ir savaip interpretuojant G. Bizet kūrybą. Pavyzdžiui, mažorinė tonacija ar maršo tempas yra visiškai nebūdinga elektroninės muzikos kompozicijoms (turima omenyje arija „Les Toreadors“). Tai tarytum priešprieša to kas sena ir nauja, ypač kai interpretuojamas kūrinys visiems gerai žinomas ir daug kartų girdėtas. Reikėjo rasti muzikinius sprendimus kad naujoji interpretacija neskambėtų pigiai ir nustebintų žiūrovą.

Kompozitorius teigia, kad tokiems uždaviniams spręsti buvo pasitelktas dermių modifikavimas (pavyzdžiui, vietoje melodinio minoro pasirenkamas harmoninis), vykdomi melodiniai pakeitimai (pavyzdžiui, atsisakoma chromatizmo). Taip pat originalių kūrinių pagrindu buvo kuriamos visiškai naujos kompozicijos. Marius Adomaitis teigia, kad savo muzikoje nesistengė paraidžiui perteikti siužeto – „klausiau patį kūrinių – kur mane veda vokalinė melodija, pagal tai susikuriu savo pasaulį“.

Elektroninėje operoje „e-Carmen“ buvo panaudota daug elektroninės muzikos stilistikų. Pasak kompozitoriaus, jo surastas būdas apjungti klasikinį kūrinių su šiuolaikiniu elektronikos skambesiu buvo naudojant naujojo džiaz muzikinius sprendimus.

Kaip vienas stilistinės įvairovės kūrimo įrankių operoje panaudoti ir autentiški Mariaus Adomaičio komponavimo stiliai – jo teigimu, „tamsesniuose“ kūriniuose (tokiuose kaip „Habanera“) skambėjimas charakteringas jo projektui „Ten Walls“, „šviesesniuose“ – kryptama link Mariaus Adomaičio projekto „Mario Basanov“ skambesio. Kaip charakteringą komponavimo požymį kompozitorius išskiria ir sudėtinių, kompleksinių ritmikų naudojimą.

Šalia „e-Carmen“ panaudotų sintetinių virtualių muzikos instrumentų, operos kompozicijoje buvo panaudoti ir gyvi, įrašyti instrumentai – fagotas, obojus, valtorna, fleita. Fagoto partijas atliko Šarūnas Kačionas. Režisierė Dalia Ilbelhauptaitė pabrėžia, kad kūrinio dalyse, kuriose buvo naudojami gyvus instrumentus atstojantys virtualūs įrankiai, buvo sąmoningai gyvų muzikos instrumentų garsų bibliotekos.

Atlikimo specifika

Kadangi visų „e-Carmen“ sudarančių muzikinių kūrinių stilistiką kompozitorius sąmoningai formavo eklektiškai, buvo reikalingas, kaip interviu išsireiškia Marius Adomaitis, „jungiamasis siūlas“. Šia jungiamąja grandimi tapo gyvai pasirodymo metu savo partijas atliekantis devynių styginių instrumentų ansamblis. Choro partijoms bei specifinių vokalių efektų ir tekstūrų kūrimui buvo panaudotas 8 žmonių vokalinis ansamblis – šie atlikėjai operoje taip pat atlieka ir antro plano roles. Pagrindinių rolių atlikimui buvo pasirinkti keturi solistai: Justina Gringelytė, Dženkaro Monslave (Giancarlo Monslave), Laimonas Pautienius, Eglė Stundžiaitė.

Kompozitoriaus skaitmeninėje muzikos kūrimo ir redagavimo aplinkoje parašytas partijas gyviems atlikėjams į partitūras konvertavo operos dirigentas Ričardas Šumila. Pasak jo, kartu su Mariumi Adomaičiu buvo sukurta sistema, kaip sklandžiai „kūrinius paversti natomis“. Pastebima, kad M. Adomaičio išsilavinimas klasikinės muzikos srityje prisidėjo prie šio proceso įgyvendinimo.

Kadangi muzikiniame „e-Carmen“ takelyje nėra pauzių ir visi kūriniai nuosekliai jungiasi vienas su kitu, dirigentui Ričardui Šumilai kilo iššūkių ieškant tinkamo partitūros sekimo metodo atlikimo metu. Buvo nuspręsta atsisakyti standartinio būdo sekti natomis rašytą partitūrą ir sugalvotas inovatyvus - vizualinis partitūros atvaizdavimo ekrane kaip daugiakanalio įrašo su laiko juostoje

judančiu žymekliu būdas. Tokiu būdu dirigentas galėjo vizualiai stebėti, koku laiko momentu prasideda arba baigiasi bet kuri kompozicijoje dalyvaujanti instrumentinė partija ir atitinkamai diriguoti scenoje esantiems atlikėjams.

Dėl interpretacinio „e-Carmen“ kompozicijos pobūdžio tam tikrų iššūkių patyrė ir solistai. Kaip teigia pats kompozitorius, „yra kūrinų, kurių muzikoje išlieka ritminiai dalykai ir tekstas, o melodija perkuriama“. Atlikėjams, žinantiems ir anksčiau atlikusiems originalias „Karmen“ partijas teko jas mokytis iš naujo, įvertinant tam tikrus melodinius pakeitimus partijose.

Apibendrinimas

Mariaus Adomaičio elektroninė opera „e-Carmen“ gali būti vertinama kaip sėkmingo elektroninės muzikos kūrimo instrumentų integravimo į muzikinį pastatymą atvejo avyždžiu. Ji apima tokius procesus kaip skaitmeninėje garso kūrimo ir redagavimo aplinkoje sukurtos muzikos konvertavimas į gyviems muzikantams ir solistams suprantamas muzikines partitūras, virtulių ir gyvų instrumentų panaudojimą atlikime. Inovatyvu, kad šio muzikinio pastatymo metų buvo pritaikytas alternatyvus vizualinis dirigento sąveikos su skaitmenine partitūra būdas.

4. Kompozicijos paruošimo pastatymui metodikų analizė

4.1. Proceso eigos planavimas

Muzikos komponavimo miuziklui proceso pradžia, priklausomai nuo jo atsiradimą inspiruojančių praktinių faktorių, gali būti dviejų tipų:

a) muzika kuriama remiantis libretu

b) muzika kuriama pagal kompozitoriaus meninę viziją (libretas rašomas remiantis sukurta muzika)

Taip pat galima išskirti du skirtingus darbo stilius komponuojant kompiuterio pagalba: "iš apačios į viršų" ir "iš viršaus į apačią". Pagal principą "iš apačios į viršų" kompozitorius improvizuoja ir eksperimentuoja su kompiuteriu ir kaupia muzikinės medžiagos turinį į archyvą. Vėlesniame etape ši medžiaga plėtojama į didesnius fragmentus bei muzikines struktūras. Kitu atveju, kompozitorius gali rinktis metodą "iš viršaus į apačią", t. y. iš anksto parengti bendrą kompozicijos planą ar algoritmą ir toliau jį tobulinti. Dirbant tokiu principu, laikomasi paties nustatytų formalių normų - dalių skaičiaus, jų ilgio ir pobūdžio, kiekvienos dalies generatyvinių procesų tipų, tonacinės raidos, ritminės struktūros ir panašiai (D. Collins, 2016).

Pradiniai miuziklo kompozicijos etapai

Pirmuoju atveju, kompozicijos struktūros ir muzikinio vystymo atramos taškas yra turimas libreto autoriaus paruoštas būsimo pastatymo scenarijus. Kompozitoriui yra suformuojama užduotis parašyti muziką atsižvelgiant į jau sukurtą dramaturginę medžiagą. Kūrinio eiga jau būna numatyta librete, įvardinti personažai, jų charakteriai. Taip pat jau gali būti numatytos miuziklo veikėjų arijos bei muzikiniai dialogai, parašyti jų tekstai. Šie veiksniai įrėmina kūrybinį procesą ir suteikia jam iš anksto numatomą struktūrą. Parašyti arijų bei muzikinių dialogų tekstai stipriai įtakoja būsimų kūrinų skambesį, kadangi vokalinių kompozicijų eilėdaros forma tiesiogiai susijusi jų ritminėmis formomis.

Choreografijos įtaka šiuo atveju taip pat yra didelė – librete įvardinti reikalavimai gali reikšmingai įtakoti muzikinės išraiškos priemonių (tokių kaip instrumentų parinkimas, harmonijos ir melodinių linijų komponavimo stilius) pasirinkimą bei muzikinių epizodų tempą ir trukmę. Judantis kūnas suteikia galimybę užmegzti gilų ir intuityvų ryšį su auditorija. Kitaip tariant, užmezgant ryšį su žiūrovais įkūnytu lygmeniu, kūnas pasirodymui suteikia dar vieną prasmės sluoksnį (Rumsey & Martincich, 2023).

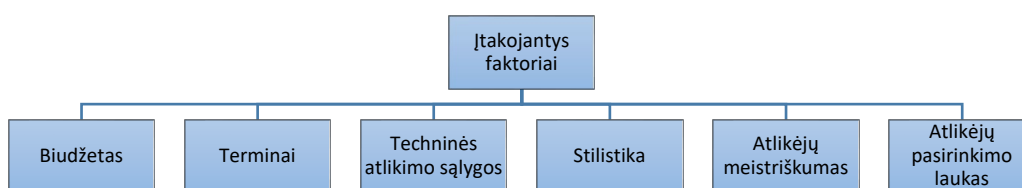
Antruoju atveju muzikos komponavimo ašimi tampa kompozitoriaus numatyta miuziklo struktūra. Tokiu atveju kompozitorius pats analizuoja pasirinktą temą, atlieka kūrinio formos struktūrizavimo procesą, pasirenka personažus, numato arijų bei dainuojamų dialogų vystymo procesus, nusprendžia kokios muzikinės išraiškos priemonės bus naudojamos. Tolimesnį miuziklo pastatymo procesą pasiekia pilnai išpildyta muzikinė kompozicija, kurios tam tikri komponentai (atskirų dalių trukmė, scenų jungimosi užpildymo muzikinės tekstūros) dar gali būti koreguojami bei papildomi atsižvelgiant į pastatymo metu kylančias užduotis ar naujai atsiradusias kūrybines idėjas. Kūrybine prasme tokia komponavimo eiga suteikia kompozitoriui daugiau laisvės, tačiau reikalauja platesnio spektro miuziklo pastatymo eigos vystymo numatymo ir didesnės dramaturginės patirties.

Kompozicijos komponentų parinkimas

Tolimesnė miuziklo kompozicijos vystymo eiga yra kompozicijos komponentų parinkimas. Šiame etape nusprendžiama, kaip bus atliekamas statomas kūrinys. Ankstyvame kompozicijos kūrimo etape tokio sprendimo priėmimas leidžia optimizuoti tolimesnę darbo eigos struktūrą. Jo suformavimui turi būti atlikta detali galimybių analizė - įvertintas biudžetas, atlikėjų meistriškumo lygis, techninio personalo kompetencijos, sceninio pastatymo apimtis bei galutinio pastatymo atlikimo sąlygos.

Reikia paminėti, kad egzistuoja ir neapibrėžto pastatymo tipo kompozicijos kūrimo alternatyva – kuomet nėra vertinamas ar numatomas galutinio produkto išpildymo scenarijus. Tokiu atveju kompozitorius renkasi kūrinio išpildymo komponentus be jokių apribojimų.

Faktoriai, į kuriuos atsižvelgiama parenkant miuziklo kompozicijos komponentų parinkimą, pateikiami 11 paveiksle:



11 pav. Kompozicijos komponentų parinkimą įtakojančys faktoriai

Biudžetas, kaip ir daugeliu komercinių muzikinių pastatymų atveju, yra labiausiai reikšmingas ne tik kompozicijos komponentų parinkimui, bet ir visai kūrinio pastatymo eigai bei išpildymui. Miuziklo pastatymo biudžetas susideda iš didelio kiekio dedamųjų: scenos dekoracijos, kostiumai, apšvietimas, įgarsinimas, muzika, kūrybiniai kaštai, atlikėjų honorarai, vadybos skyriaus honorarai, išlaidos repeticijoms, viešinimas, administravimo kaštai, avansai, autorių teisių mokesčiai, rezervinis fondas ir t.t. Pasak prodiuserio ir viešinimo specialisto Peter Moore (Semles Entertainment Ltd ir PRB Media), tipinio Brodvėjaus miuziklo pastatymo kaštai varijuoja nuo 8 iki 12 milijonų JAV dolerių, o pastatymų su itin sudėtingais technologiniais sprendimais ir specialiaisiais efektais – dar daugiau („Žmogus voras“ kainavo apie 75 milijonus dolerių) (Moore, 2022)

Tipiniai kaštai, skiriami kūrybinės dalies išpildymui, didelio biudžeto Brodvėjaus miuzikluose vidutiniškai sudaro daugiau nei milijoną JAV dolerių (Rubino-Finn, 2016)

Tuo tarpu vidutinio ir mažo finansavimo miuziklų biudžetai gali siekti vos kelis šimtus (ar dar mažiau) tūkstančių eurų, taigi optimalus resursų paskirstymas tampa itin svarbus ir tiesiogiai įtakoja pasirinkimus kompozicijos metu. Elektroninių muzikos kūrimo įrankių integravimas yra viena veiksmingiausių priemonių optimizuojant biudžetą muzikinės dalies atlikimo srityje.

Kompozicijos sukūrimo terminas – akivaizdus, tačiau dažniausiai ne iki galo įvertinamas faktorius kūrybiniame procese. Pasirinkimas, kokie kompozicijos išpildymo įrankiai bus naudojami, turi tiesioginę sąsają su laikotarpiu, skirtu galutiniam produktui paruošti. Fizinių instrumentų partitūrų paruošimas, įrašymas ir sceninio atlikimo paruošimo procesai yra gerokai ilgesni nei atitinkamų partijų paruošimas publikavimui virtualiais instrumentais. Net esant sąlygai, kad miuziklo pastatymo biudžetas leidžia fizinių instrumentų ir gyvų atlikėjų naudojimą, lemiamą sprendimą gali tekti priimti atsižvelgiant į turimo laiko resursą.

Atlikėjų pasirinkimo laukas ir jų meistriškumas – faktoriai, į kuriuos dažniau tenka atsižvelgti mažesnio biudžeto miuziklo kompozitoriui. Atsirandantys apribojimai atlikėjų honorarų dydžiui gali turėti tiesioginę įtaką sprendimams, kurios kompozicijos dalys gali būti įgyvendintos atliekant gyvai ir kurios – ne. Tai įtakoja tiek vokalinių, tiek instrumentinių partijų atlikėjus. Jei atlikimo galimybės riboja, tai svarbu įvertinti kuo ankstesnėje kompozicijos ruošimo stadijoje ir priimti atitinkamus techninius arba muzikinius sprendimus problematikai spręsti. Atlikėjų pasirinkimo lauko faktorius apima ir vokalistų balso diapazono pasirinkimą – tai ypač svarbu aktualu priimant sprendimus dėl arijų tonacijų bei melodinės linijos diapazono. Jei šis aspektas nėra įvertinamas iš anksto (prieš pradedant kompozicinę bei aranžavimo procesą), vėlesniuose etapuose gali kilti sunkumų bei papildomų laiko sąnaudų (papildomos atlikėjų perklausos arba kompozicijos transponavimas bei modifikavimas). Tai neigiamai įtakotų kompozicijos sukūrimo laiko termino faktorių.

Kompozicijos komponentų parinkimo procese **stilistika** labai aktuali keliais aspektais. Svarbu, kad būtų tinkamai įvertintas ir išpildytas stilistinio atpažįstamumo kriterijus. Kitaip tariant, šalia muzikinių partijų, atitinkančių užduoto (ar užsiduoto) muzikinio stiliaus rėmus, turi būti atkreiptas dėmesys į pasirenkamų instrumentų galimybes išpildyti charakteringas garsines tekstūras. Pavyzdžiui, roko gitaros pradinio stiprintuvo kraipymų pobūdis gali būti įvairių tipų (*cream, crunch, brown, hi-gain*), kurių kiekvienas taip pat turi individualius įvairioms žanro variacijoms būdingus charakteringo skambėjimo bruožus muzikiniame kontekste. Neteisingas tokio komponento parinkimas gali klausytojui indikuoti stilistinę priešpriešą kompozicijoje, neleisti susitapatinti su formuojama kūrinio ar scenos atmosfera.

Techninės atlikimo sąlygos susijusios tiek su biudžeto faktoriumi, tiek su galutinio pastatymo režisūriniais sprendimais bei veiksmo vietos lokacija – šie veiksniai koreliuoja tarpusavyje. Techninių atlikimo sąlygų kriterijus gali nulemti, ar bus įmanoma instrumentinį kompozicijų atlikimą įgyvendinti su gyvais atlikėjais (bei kiek jų gali būti panaudota) atlikimo vietoje. Kitaip tariant, biudžetas gali leisti panaudoti simfoninį orkestrą, tačiau jei pagal režisūrinį planą jo buvimas scenoje nėra būtinas arba nėra reikšmingas, vertėtų apsvarstyti virtualių instrumentų panaudojimą simfoninio orkestro funkcijai atlikti. Analizuojant techninių atlikimo sąlygų faktorių, taip pat turėtų būti įvertinta personažų choreografija, judėjimo schemos bei scenos dekoracijos.

4.2. Kompozicijos išpildymo būdai

Įvertinus visus kompozicijos komponentų parinkimo faktorius, galimi tokie trys jos išpildymo būdai:

- a) visa kompozicija atliekama tik fiziniais instrumentais
- b) naudojami tik virtualūs instrumentai
- c) naudojami ir fiziniai, ir virtualūs instrumentai

Fizinių instrumentų naudojimo atveju, sceniniame pastatyme išlieka galimybė reaguoti į situaciją veiksmo metu realiu laiku. Tai dažniausiai liečia instrumentinių intarpų naudojimą, interaktyvią improvizaciją scenarijaus rėmuose bei muzikines reakcijas. Kompozitoriui tenka atsižvelgti į vėlesnį etapą, kuomet partitūros turės būti perduodamos atlikimui. Iliustraciniais bei bendro konteksto įsivaizdavimo tikslais, komponavimas gali būti atliekamas pasitelkiant virtualius instrumentus,

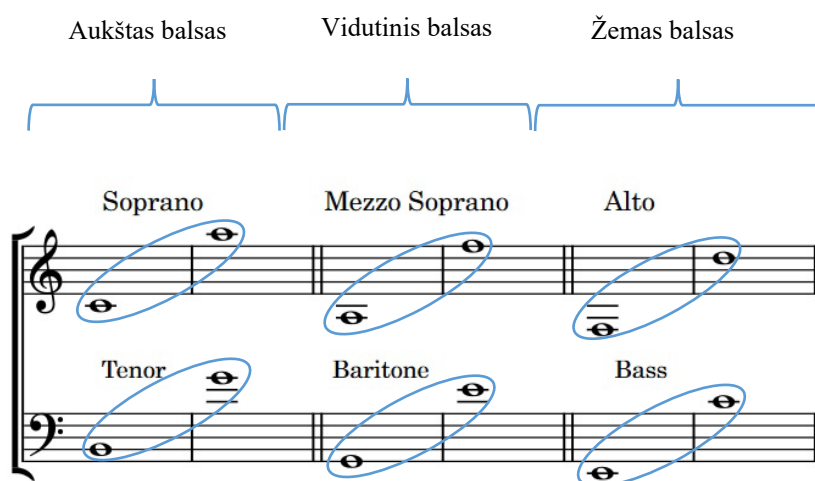
atitinkančius numatytus naudoti gyvai, tačiau reikia turėti omenyje notacijos pateikimo specifiką skirtingiems instrumentams.

Naudojant vien virtualius instrumentus, jų pasirinkimas skirstomas į dvi grupes: imituojančius fizinius instrumentus ir sintetinius. Šio skirstymo kontekste prie sintetinių instrumentų priskiriame ir virtualius fizinių sintezatorių modelius (kitu atveju juos turėtume laikyti imituojančiais fizinius instrumentus). Imituojančiais fizinius instrumentus laikome virtualius samplerus bei sintezatorius, kuriais numatyta pakeisti scenoje dėl kompozicijos komponentų pasirinkimo faktorių įtakotų aplinkybių negalinčius būti gyvus instrumentus. Dažniausiai šioje kategorijoje naudojami virtualūs styginiai, pučiamieji, klavišiniai, klavišiniai pučiamieji, mušamieji instrumentai bei etniniai instrumentai.

Fizinių ir virtualių instrumentų sintezė pasirenkama, kuomet yra poreikis išlaikyti atlikimo dinamiką, interaktyvumą bei vizualinį aspektą scenoje, tačiau kompozicinio plano įgyvendinimui reikalinga platesnė instrumentuotės apimtis, nei leidžia konkretaus pastatymo sąlygos. Instrumentų pasirinkimui galioja anksčiau išanalizuoti fizinių ir virtualių instrumentų panaudojimo principai.

Vokalinių partijų specifika

Skirtingai nuo koncertinio atlikimo, miuziklo kontekste vokalistų rolė neapsiriboja vien dainavimu. Šiame žanre atlikėjas privalo turėti ne tik aukštas vokalinio atlikimo kompetencijas, bet ir turėti pasiruošimą šokio bei vaidybos srityse. Todėl miuziklo kompozitoriui gali tekti būti lanksčiam, kai kalbama apie aktorių atranką – gali susidaryti situacija, kada į atlikėjų atranką neatvyks niekas, turintis tokį balsą, kuriam parašytas vaidmuo. Arba prodiuseriai ir režisierius gali turėti omenyje ką nors, kas, jų manymu, puikiai tinka vaidmeniui, net jei tas aktorius nėra tinkamo vokalo tipo (Cohen & Rosenhaus, 2006). Tokiu atveju gali tekti daryti pakeitimus partitūroje. Rašant vokales partijas, reiktų atsižvelgti į tipinius vokalistų balso diapazonus. Jie pateikti 12 paveiksle.



12 pav. Balso diapazonai. Šaltinis: Naujojo Harvardo Muzikos Žodynas

Atitinkamai, balsų diapazonai išdėstomi taip:

1 lentelė. Balso diapazonų išsidėstymas pagal oktavas. Šaltinis: Naujojo Harvardo Muzikos Žodynas

Balsas	Nata, oktavos numeris
Soprano	C4-A5
Mezzo Soprano	A3-F5
Alto	F3-D5
Tenor	B2-G4
Baritone	G2-E4
Bass	E2-C4

Balsų diapazonai, nurodomi skirtinguose šaltiniuose, šiek tiek skiriasi – todėl kompozitoriui gali tekti atlikti korekcijas pagal konkretų atlikėją. Kitas faktorius – ne visos vokalistų diapazone fiziškai esančios natos gali būti priimtinos estetiniu požiūriu. Šiuo požiūriu balso diapazonu yra vadinamos visos natos, kurias dainininkas gali atlikti patogiai, švariai ir suvaldytai (Cohen & Rosenhaus, 2006).

Partitūrų ruošimas

Kuriant muziką skaitmeninėje aplinkoje, partitūrų rašymas gali vykti unifikuotoje MIDI natų aplinkoje, vėliau jas perkeltiant į specifines, kiekvienam instrumentui būdingas notacijų formas. Paveiksle Nr. 13 pateikiamas MIDI kompozicijos (Cubase aplinka) konvertavimo į notaciją (Dorico aplinka) pavyzdys.

The diagram illustrates the conversion of MIDI data into musical notation. The top section shows a MIDI piano roll with three tracks: Tpt in Bb (green), Dr. (red), and B. Gtr (blue). The bottom section shows the resulting musical notation in Dorico, with the same three tracks. A blue arrow points from the MIDI piano roll to the musical notation.

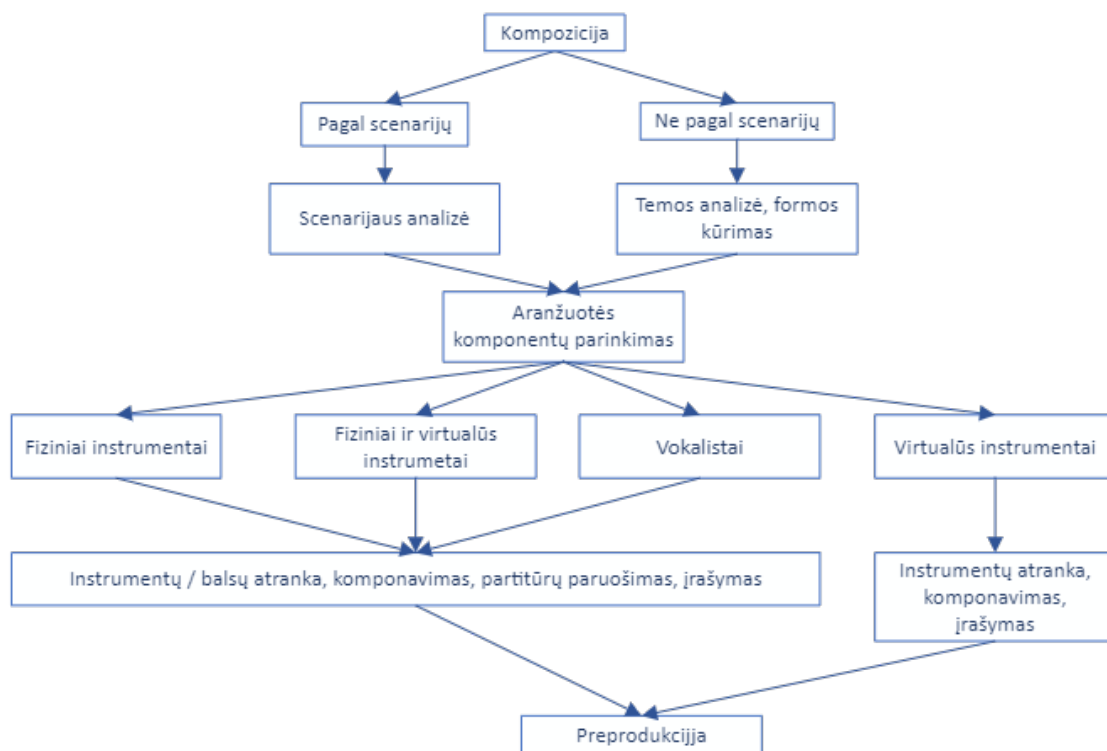
13 pav. MIDI informacijos konversijos į partitūrą pavyzdys

MIDI natų konvertavimo į partitūrą eigos procedūra yra universali visoms skaitmeninėms garso redagavimo ir kūrimo bei notacijų rašymo aplinkoms, skiriasi tik konkrečių vartotojo sąsajų bei valdymo komandų ypatumais. Bendras principas, kuriuo remiantis elektroninėje garso redagavimo ir kūrimo aplinkoje sukurtą MIDI muzikinę struktūrą kompozitorius gali transformuoti į muzikantui suprantamą notaciją, remiasi tiksliai MIDI medžiagos kvantavimu pradiniam etape pagal atitinkamas muzikines ritmines figūras bei jų vertes. Natų ilgiai MIDI partitūroje turi būti apibrėžtos vertės, kad būtų išvengta rezoliucijos netikslumų konvertuojant ir informacijos importavimo į notacijų kūrimo aplinką metu. Į notacijų redagavimo aplinką įkelta medžiaga toliau suredaguojama pagal tipinius muzikinius reikalavimus.

Gitarų partijų užrašymui dažniausiai naudojama tabulatūra, kuri gali būti inkorporuota partitūroje kartu su kitų instrumentų notacijomis. Mušamųjų instrumentų partijos rašomos penklinėje, tačiau čia natų ir simbolių reikšmės jau atvaizduoja ne garso aukštį, o naudojamą ritminio sąstato komponentą ir jo artikuliacijas. Priklausomai nuo partijos kompleksškumo ir varijavimo tarp naudojamų sąstato dalių (pavyzdžiui, tarp standartinio būgnų komplekto ir perkusijos rinkinio), simbolių kiekis gali būti sąlyginai didelis. Todėl yra reikalinga partitūroje pateikti naudojamų simbolių žemėlapi (angl. *legend*). 13 paveiksle pateikimas bosinės gitaros (B. Gtr) tabulatūros bei standartinio būgnų komplekto (Dr.) notacijų pavyzdys.

Apibendrinimas

Remiantis anksčiau išdėstytais muzikinio teatro kūrinio kompozicijos ir jos realizavimo scenoje etapais bei sprendinių jiems įgyvendinti variacijų aibe, suformuojame apibendrintą kūrybinio proceso eigos schemą. Pirmoji jos dalis apima procesus nuo kompozicijos proceso pradžios iki preprodukcijos paruošimo etapo ir yra atvaizduota paveiksle Nr. 14.



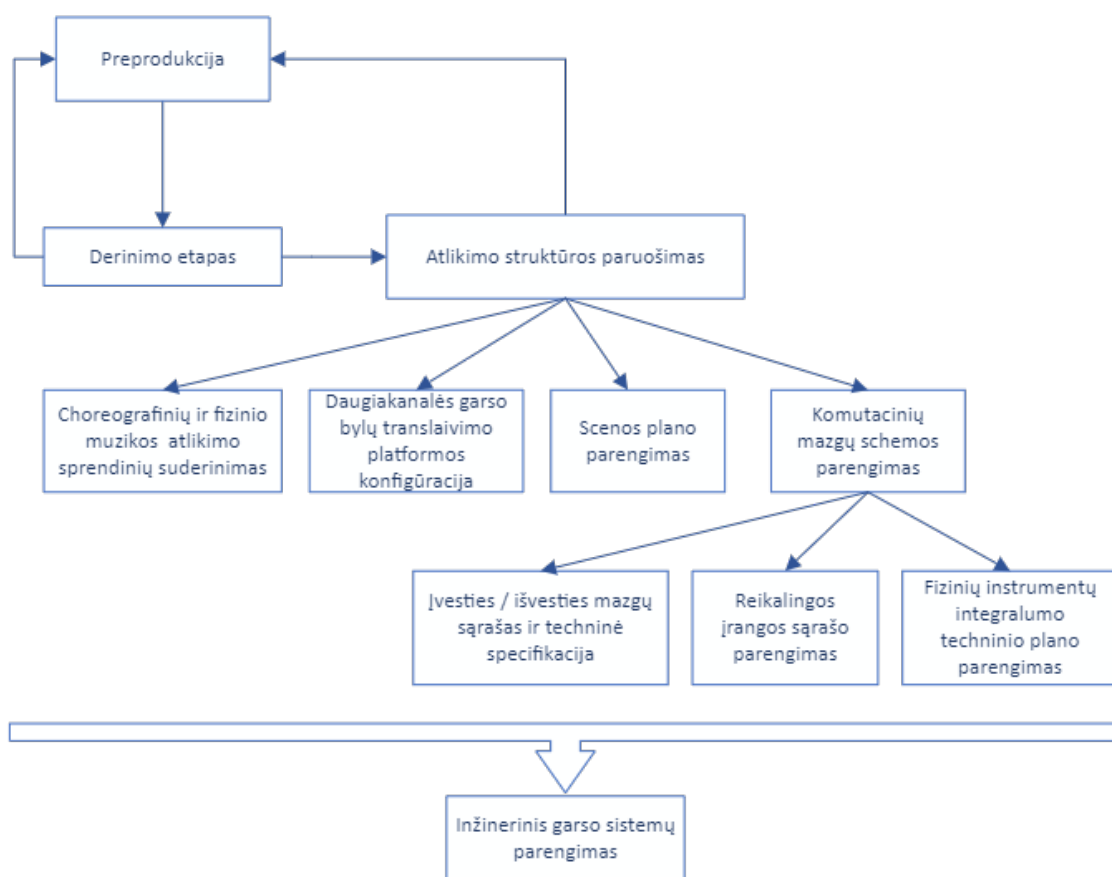
14 pav. Kompozicijos paruošimo eigos schema

Preprodukcijos etapas apima visos kompozitoriaus sukurtos muzikinės medžiagos apipavidalinimą. Atlikus visų kompozicijos dalių garso įrašus, daromas jų suvedimas. Šio etapo užbaigimui vietoje pastatyme numatytų gyvų instrumentų garso įrašuose gali būti paliekami komponavimo metu naudoti virtualūs instrumentai, kartu pažymint, kurie iš jų pasirodymo metu bus atliekami gyvai, o kurie ne.

Repetavimo tikslams gali būti paruošiamos individualizuotos akompanimentinės kompozicijos garso takelių versijos visiems atlikėjams – taip sudarant galimybes individualiam darbui su būsimo miuziklo medžiaga. Repetacijų etapo metu fiksuojamas grįžtamasis ryšys su atlikėjais ir jeigu reikalinga, daromos korekcijos muzikiniame turinyje.

4.3. Miuziklo atlikimo struktūros paruošimas

Įgyvendinus preprodukcijos paruošimo etapą, lygiagrečiai su vykstančiomis pasirodymo repeticijos bei muzikinių partijų įsisavinimo procesu vykdomas atlikimo struktūros paruošimo procesas. Jo struktūrinė schema pateikiama 15 paveiksle.



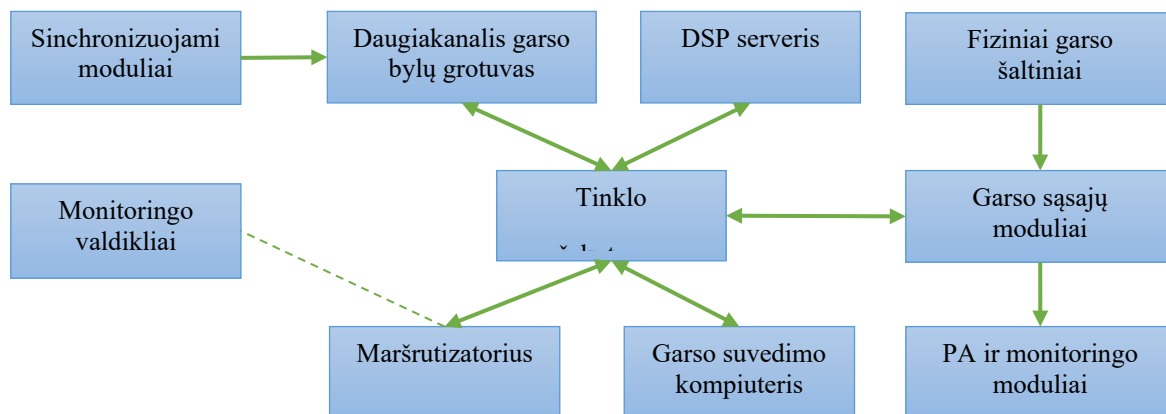
15 pav. Techninio pasirengimo eigos schema

Kai elektroninės muzikos kūrimo priemonėmis muzikinės partijos yra paruoštos preprodukcijos etape, atlikimo metu jų ištransliavimas realizuojamas daugiakanalių garso bylų atkūrimo įrenginių pagalba. Kitu atveju, jei šios muzikinės partijos yra atliekamos scenoje, naudojant fizinius sintezatorius, sekvencerius ar personalinius kompiuterius su įdiegta skaitmenine garso kūrimo ir redagavimo aplinka bei fizine garso sąsaja, jos traktuojamos kaip fizinių instrumentų atliekamos partijos.

Daugiakanaliam audio bylų atkūrimui profesionalioje scenoje paprastai naudojama amerikiečių kompanijos „Figure 53“ sukurta „Qlab“ programinė įranga. Kaip teigia patys gamintojai, šis produktas laikomas industrijos standartu – jis plačiai naudojamas Brodvėjaus pastatymuose („The Book of Mormon“, „War Horse“, „Oklahoma!“ „Hadestown“ ir t.t.), Sidnėjaus Operoje, Nacionaliniame Suomijos teatre, „Eurovizijos konkurso transliacijose“, festivalyje „Burning man“ ir daugelio kitų šou verslo institucijų veikloje. „Aš negaliu įsivaizduoti pasaulio be QLab. Jis yra integrali kiekvieno mūsų rengiamo šou dalis. Panaudojau jį penkiasdešimtyje pastatymų per pastaruosius dešimt metų nuo QLab antrosios versijos. Jis vis geresnis ir geresnis!“- teigia Australijos Šekspyro Kompanijos (Australian Shakespeare Company) produkcijos vadybininkas Piteris Amesburis (Peter Amesbury).

„Qlab“ leidžia ne tik ištransliuoti daugiakanalius muzikos įrašus, bet ir sinchroniškai veiktu su apšvietimo ir video įrangą bei automatiniais įrenginiais. Tai atliekama LTC (*linear timecode*) arba MTC (*MIDI timecode*) protokolų pagalba. Tuo tarpu OSC (*Open Sound Control*) protokolo pagalba „Qlab“ gali būti valdomas iš tokių aplinkų kaip MAX MSP.

Miuziklo pastatymo atveju, kuomet dalis muzikinės medžiagos yra transliuojama iš daugiakanalės garso takelių atkūrimo platformos, o kita dalis atliekama gyvai, ypač svarbi aiški ir stabili tokios inžinerinės garso ekosistemos struktūra. Tokia ekosistema scenoje gali būti efektyviai sukuriamą skaitmeninių garso perdavimo ir kontroliavimo įrenginių pagalba. Egzistuoja daugiau nei 20 garso perdavimo skaitmeniniais tinklais protokolų – AES67, CobraNet, Dante ir t.t. Kaip tipini tokių protokolų panaudojimo pavyzdį galima vertinti „SoundGrid“ protokolo pagrindu veikiančias kompanijų „Waves“ ir „Digico“ suktas „eMotion LV1“ sistemas. Jos yra vienas iš ekonomiškai efektyviausių ir lengviausiai modifikuojamų sprendimų sudėtingoms garso grandinėms komutuoti ir valdyti. Paveiksle Nr. 16 pateikiamas tokios sistemos galimos konfigūracijos pavyzdys.

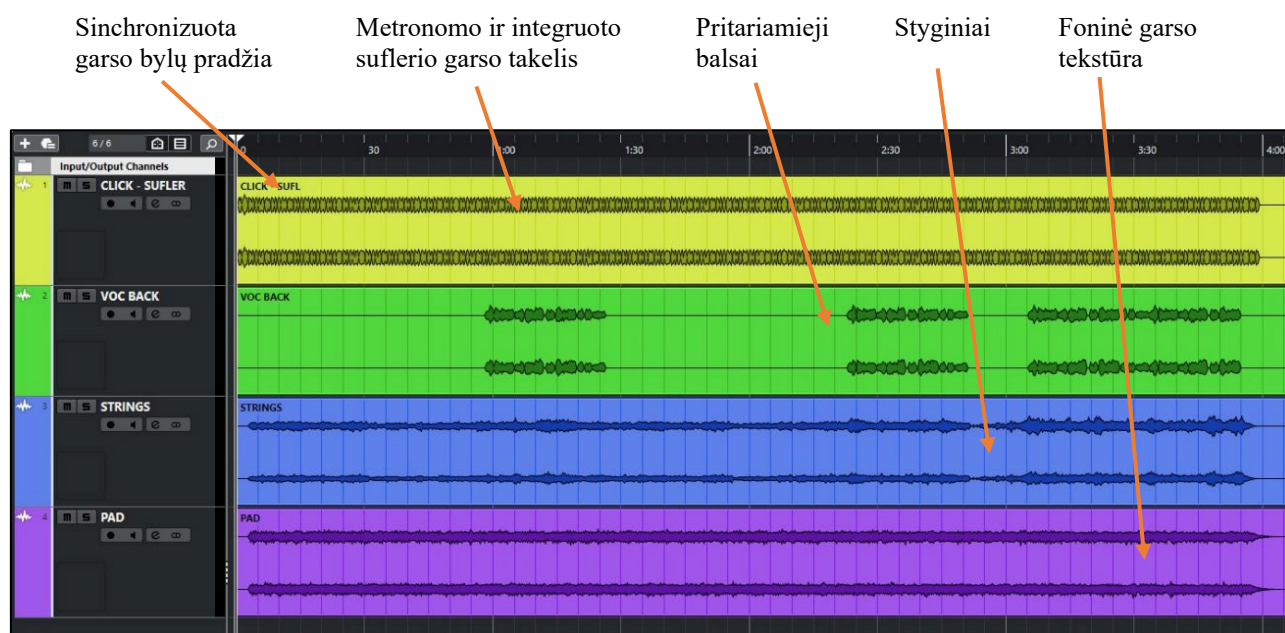


16 pav. Blokinė tinklo pagrindu suprojektuotos modulinės garso sistemos schema

Modulinė garso sistemos struktūra leidžia konfigūruoti jos parametrus pagal konkretaus muzikinio pastatymo poreikį – optimizuojant sistemos resursus nuo naudojamo DSP serverio galingumo iki garso suvedimo pulto kanalų skaičiaus (16, 32 ar 64) bei fizinės įvesties ir išvesties kanalų kiekio (priklausomai nuo naudojamų įvesties / išvesties modulių skaičiaus, dirbant 44.1/48 kHz diskretizavimo dažniu iki 512, o 88.2/96 kHz - iki 256 kanalų).

Apjungiant daugiakanales iš anksto paruoštas muzikinio atlikimo garso bylas su gyvo atlikimo garso šaltiniais, svarbus faktorius yra jų tarpusavio sinchronizacija. Tokiais atvejais, kuomet visa instrumentinė programos dalis yra įrašyta ir gyvai atliekamos tik vokalinės partijos, atlikėjai orientuojasi pagal girdimą garso takelį. Tačiau sudėtingesnės struktūros atveju, įrašyta garsinė medžiaga gali būti nevienalytė, daugiaplanė – atsirasti tik tam tikrose kompozicijos vietose arba neturėti ryškiai išreikštos ritminės formos (pavyzdžiui, foninė garso tekstūra arba specialiųjų efektų garso takelis).

Tam, kad atlikėjai orientuotųsi kompleksinėje kompozicijos struktūroje ir įstotų tiksliai tose kompozicijos vietose kur numatyta, gali būti pasitelkiami metronomo bei suflerio garso takeliai. Paveiksle Nr. 17 pateikimas garso bylų parengimo daugiakanaliam atlikimui projekto lango „Cubase“ darbo aplinkoje pavyzdys.



17 pav. Garso bylų parengimo daugiakanaliam atlikimui projekto langas

Svarbu paminėti, kad visų miuziklo kompozicijos garso takelių kontekste turi būti išlaikytas vienodas jų garsingumo lygis – tai leidžia garso operatoriui optimaliai organizuoti darbinius signalo lygių režimus jų apdorojimo grandinėse garso suvedimo metu muzikinio pastatymo eigoje. Tiksliai šių signalų garsingumo reikšmė nėra tokia svarbi ir gali būti pasirenkama, pavyzdžiui, -10 ar -12 dBFS.

Scenos plano ir komutavimo taškų sąrašo parengimas

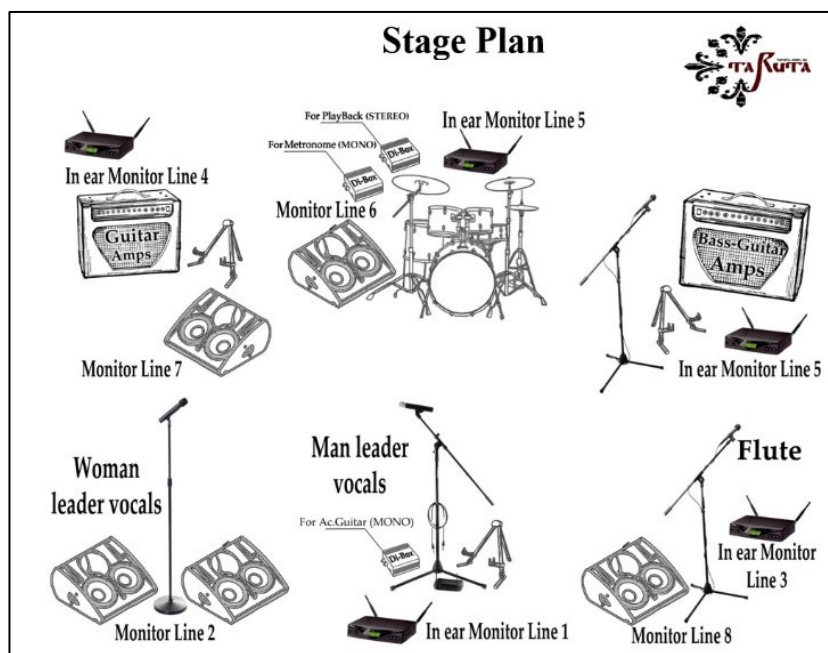
Techninė scenos dokumentacija (angl. *rider*). Scenos planai ir komutavimo taškų sąrašas yra dokumentai, leidžiantys atlikėjams aiškiai išdėstyti savo techninius poreikius techniniam personalui – garso inžinieriams ir scenos technikams. Šiuose dokumentuose detalios aprašomos visos su pasirodymu susijusios detalės - nuo mikrofonų išdėstymo iki atlikėjo ar prodiuserio pageidaujamo apšvietimo. Iš esmės šie dokumentai leidžia techninei komandai numatyti tikslus atlikėjo poreikius, taip užtikrinant, kad scenos įrengimas, garso patikrinimas ir pats pasirodymas įvyktų sklandžiai.

Techninės scenos dokumentacijos parengimas leidžia optimizuoti pasiruošimo laiko bei finansinių resursų, reikalingų techniniam projekto įgyvendinimui, suderinimo klausimus. Išsamūs techniniai

reikalavimai, kuriuos pateikia atlikėjas, padeda renginio vietos operatoriams efektyviai paskirstyti išteklius, taip užtikrinant, kad atlikėjo pasirodymui įgyvendinti būtų suteikta reikiama įranga ir personalas. Iš esmės, techninė scenos dokumentacija kūrybinės komandos techninius poreikius paverčia apčiuopiamu renginio vietos kontroliniu sąrašu, kurio įvykdymo kontrole paprastai rūpinasi scenos vadybininkas.

Kadangi kiekviena renginio vieta yra unikali, turinti savitas galimybes ir apribojimus, techniniam personalui tenka itin svarbus vaidmuo užtikrinant atlikėjo poreikį ir vietos galimybių suderinamumą.

Scenos planas (angl. *stage plot*). Šiame techninės dokumentacijos dalyje nurodoma, kaip scena turėtų būti įrengta pasirodymui. Jame pateikiama tokia informacija kaip atlikėjų, instrumentų, monitorių ir kitų scenos rekvizitų išdėstymas ir vieta. Ši informacija yra labai svarbi, kad rengiamo pasirodymo vietos administratorius ir įgarsinimo komanda visiškai suprastų pasirodymo erdvinius reikalavimus.



18 pav. Ukrainiečių etninio roko grupės „Taruta“ scenos planas

Komutacinių mazgų sąrašas (angl. *input list*) - svarbiausių techninės scenos dokumentacijos dalių. Šiame dokumente konkretizuojama, kiek komutavimo taškų reikia pastatymo išpildymui (įvertinamas fizinių garso suvedimo pulto įvesties modulių kanalų skaičius), jei reikalinga – pagal jungimo rūšį į grupes ir pogrupius apjungiamos maršrutizavimo linijos, eilės tvarka (pagal numatytą garso suvedimo pulto kanalų išdėstymą) surašomi naudojami instrumentai ir jiems įgarsinti reikalinga įranga (mikrofonai ir jų modeliai, jungčių tipai, fantominės maitinimo įtampos poreikis. Komutacinių mazgų sąraše taip pat gali būti konkretizuojama, kokio tipo mikrofoniniais stovai pageidaujami prie konkrečių mikrofonų pozicijų.

Monitorinių linijų ir įrenginių komutavimo aprašas paprastai yra apjungiamas su įvesties linijų aprašu. Šioje dalyje paprastai nurodoma kokio tipo monitorinės linijos bus naudojamos - kampiniai pastatomi (angl. *wedge*) monitoriai, šoninis garso užpildymas (angl. *side fill*), laidinės ar bevielės ausinės (angl. *wired/wireless IEM*) bei jų komutavimo adresai arba jungtys. Paveiksle Nr. 19

pateikiamas kompozitoriaus ir pianisto Liudviko Einaudi (Ludovico Einaudi) komutacinių mazgų sąrašo pavyzdys.



Page 6.6 updated 23/06/21

Ludovico Einaudi Seven days walking - input list

CH	INSTRUMENT	MIC-DI	STAND	NOTES
1	PIANO LOW	XLR	TALL	
2	PIANO MID	XLR	TALL	
3	PIANO HI	XLR	TALL	
4	PIANO FX	XLR	X	
5	RADIO	XLR	X	
6	VIOLIN	XLR	X	
7	VIOLA	XLR	X	
8	VIOLIN OH	XLR	SHORT	
9	CELLO	XLR	X	
10	CELLO OH	XLR	SHORT	
11	I PAD L	D.I. BOX	X	MONITOR WORLD
12	IPAD R	D.I. BOX	X	MONITOR WORLD
13	WALK IN L	XLR	X	MONITOR WORLD
14	WALK IN R	XLR	X	MONITOR WORLD
15	INTRO L	XLR	X	MONITOR WORLD
16	INTRO R	XLR	X	MONITOR WORLD
17	EINAUDI VOX	KSM9 WIRELESS	X	
18	EINAUDI VOX SPARE	KSM9 WIRELESS	X	

19 Pav. Ludovico Einaudi komutacinių mazgų sąrašo pavyzdys

Naudojamos įrangos sąrašas: Tai apibendrintas įrangos sąrašas, kuriame pagal įrangos tipus (mikrofonai, jungiamosios magistralės, garso apdorojimo įranga, stiprintuvai, audiovizualinė įranga ir t.t.) surašoma visa muzikiniam pastatymui reikalinga įranga.

Techniniai reikalavimai: Šioje dokumento dalyje išsamiai aprašomi ir sutikslinami papildomi techniniai poreikiai. Tai gali būti reikalavimai scenos išmatavimams, konstrukcijų pobūdžiui, maitinimo šaltinių specifikacijos, vizualizuojama sceninio pastatymo idėja.

Reikalavimai garsui ir apšvietimui: aprašoma pageidaujama garso ir apšvietimo įranga. Čia detalizuojama miuziklo išpildymo galutinė vizija - nuo garso stiprinimo bei apšvietimo sistemų tipo ir konfigūracijos iki specialiųjų efektų panaudojimo plano.

Garso inžinieriaus vaidmuo miuziklo pastatyme

Svarbią rolę užtikrinant sėkmingą miuziklo sceninio pastatymo išpildymą, užima FOH (angl. *front of house*) garso inžinierius. Jo funkcijos apima ne tik techniškai tvarkingą muzikinės pastatymo dalies išpildymą, bet ir visų su garso ekosistema susijusių pastatymo komponentų kontrolę ir jų nesutrinančio funkcionavimo užtikrinimą. Garso inžinieriaus funkcijas apima ir tokie realiu laiku vykdomi procesai kaip skirtingų garso šaltinių ar jų grupių poveikio žiūrovui stiprinimas efektų pagalba (erdvės, laiko, moduliavimo efektai), tarpusavio garsinio santykio bei dinamikos kontrolė

pagal siužetinės linijos reikalavimus. Priklausomai nuo pastatymo apimties, garso inžinierius gali arba pats valdyti daugiakanalį garso bylų grotuvą, arba dalintis šia funkcija su asistuojančiu asmeniu.

Menininko vizijos aiškinimas: pradiniuose muzikinio pastatymo proceso etapuose garso inžinierius glaudžiai bendradarbiauja su kompozitoriumi, kad suprastų miuziklo stilių, reikalavimus bendrai garso estetikai bei kitus unikalius techninius reikalavimus.

Techninių specifikacijų detalizavimas: Remdamasis išsakytais poreikiais, garso inžinierius parengia galutinę techninių specifikacijų aprašą ir sąrašą.

Nenumatytų atvejų planavimas: atsarginės įrangos numatymas, alternatyvių sąrankos planų detalizavimas bei instrukcijų galimiems veiksmyų eigos scenarijams pateikimas. Toks planavimas gali padėti užtikrinti sklandžią pasirodymo eigą, net ir iškilus netikėtoms problemoms pastatymo metu.

5. Roko operos „Odė gyvenimui. Žygimanto Augusto kita gyvenimo pusė“ kompozicija ir pastatymas

5.1. Konceptija, struktūra ir libretas

Roko operos „Odė gyvenimui. Žygimanto Augusto kita gyvenimo pusė“ (toliau – roko opera „Odė gyvenimui“) libretas buvo sukurtas remiantis Juozo Grušo poetine drama „Barbora Radvilaitė“. Pastatymui pasirinktas dramos istorijos epizodas nuo Barbaros Radvilaitės ir Žygimanto Augusto susipažinimo iki Barbaros karūnavimo.

Kuriant šią roko operą, buvo išsikeltas uždavinys išlaikant Juozo Grušo poetinę kalbą ir dialogų struktūrą perteikti Barbaros Radvilaitės ir Žygimanto Augusto meilės istoriją šiuolaikiniam žiūrovui ir klausytojui suprantama ir lengvai prieinama forma. Tam tikslui buvo pasirinktos kelios strategijos:

- Laikmečio neapibrėžtumas (veiksmas vyksta 16 amžiuje, tačiau vizualiai personažai yra šių laikų žmonės)
- Lengvai atpažįstamos personažų charakterių tapatybės (Žygimantas – įsimylėjęs ir užsispyręs jaunuolis, Barbora – geraširdė, anytai norinti įtikti mergina, Radvila – komersantas, vadybininkas, Bona – valdinga motina, Vyskupas – pagal griežtai reglamentuotas normas veikiantis valdininkas)
- Intensyvi įvykių eigos dinamika (istorija žiūrovui parodoma per 1 valandą)
- Muzikinis kontekstas varijuoja plačiame žanrų diapazone – nuo viduramžių menų muzikos iki roko bei šiuolaikinės šokių muzikos.

Specifiniai uždaviniai, išsikelti muzikos kompozicijai, buvo atliepian libretto ir režisūrinio plano specifiką, išpildyti emocinį ir istorinį roko operos siužetą, panaudojant elektroninės muzikos kūrimo priemones kaip integralią gyvo atlikimo dalį. Kūrinį sudaro teatralizuota įžanga ir devynios scenos:

2 lentelė. Roko operos „Odė gyvenimui“ struktūra.

Scena	Scenos pavadinimas scenarijuje
Teatralizuota įžanga	Radvilos atvykimas
I SCENA	Prologas
II SCENA	Šokis
III SCENA	Radvilų dvaras. Radvilų spąstai. Apkalbos. Paskvilis.
IV SCENA	Bonos ir Žygimanto Augusto kivičas
V SCENA	Vedybos
VI SCENA	Bonos intrigos
VII SCENA	Bonos ir Barbaros susitikimas
VIII SCENA	Karūnavimas
VIX SCENA	Finalas

Roko operai „Odė gyvenimui“ buvo sukurtos 27 kompozicijos. Jas sudaro 8 arijos, 4 garsinio fono efektų kompozicijos bei 15 instrumentinių kompozicijų. Bendra kompozicijų trukmė: 1h 7min 38s. Arijų tekstai librete nebuvo pateikti – rašant muziką, jie parašyti šio projekto autoriaus.

Libretas pateikiamas **priede Nr. 1.**

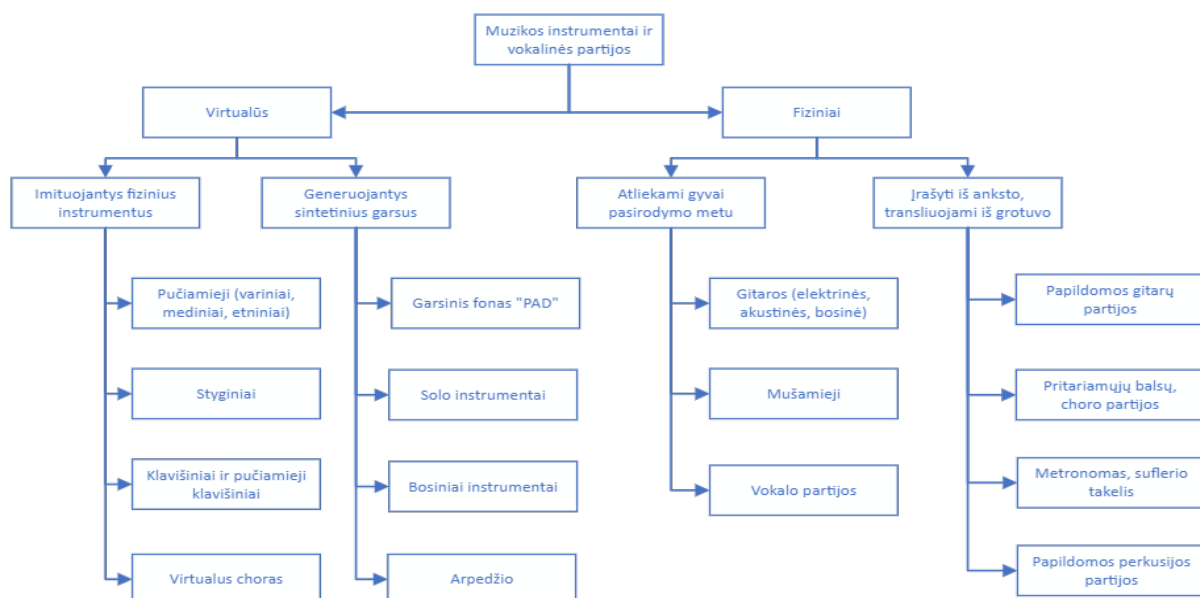
Garso takeliai pateikiami **priede Nr. 2**, filmuota vaizdo medžiaga – **priede Nr. 3.**

3 lentelė. Roko operos „Odė gyvenimui“ kompozicijų sąrašas.

Nr.	Kompozicijos pavadinimas	Kompozicijos tipas	Trukmė, [min:s]
1	Skrydis	Garso dizainas	01:47
2	Rock intro	Instrumentinė	01:08
3	Puotos scena	Instrumentinė	00:43
4	Karaliau, čia ugnis! Nr. 1	Instrumentinė	02:26
5	Meilė – tai nuodai	Arija	03:12
6	Karaliau, čia ugnis! Nr. 2	Instrumentinė	01:57
7	Kelio atgal nebėra	Arija	03:01
8	Paskvilis	Instrumentinė / garso dizainas	04:04
9	Sapnas	Arija	04:05
10	Kivirčas	Instrumentinė	02:11
11	Neramūs laikai	Arija	03:22
12	Vedybos	Instrumentinė	02:54
13	Sukaustyti	Arija	03:10
14	Bonos intrigos	Instrumentinė	01:06
15	Bajorai – sukilimas	Instrumentinė / garso dizainas	02:29
16	Arkivyskupas	Instrumentinė	02:21
17	Vėjų naktis	Arija	04:09
18	Bona ir Barbora	Instrumentinė	03:44
19	Barbora atsisako karūnos	Instrumentinė	01:39
20	Šešėlių aky	Arija	03:21
21	Karūnavimas	Instrumentinė	00:46
22	Vėliavos pakils	Arija	03:55
23	Nusilenkimas	Instrumentinė	04:20
24	Fonas – „ambient“	Instrumentinė / garso dizainas	01:18
25	Fonas – būgnai	Instrumentinė / garso dizainas	01:06
26	Fonas – įtampa	Instrumentinė / garso dizainas	00:31
27	Fonas - šnabždesiai	Garso dizainas	02:40

Naudojami virtualūs ir fiziniai instrumentai

Ruošiant roko operos kompozicijos planą, numatytą naudoti muzikos instrumentų bėri vokalinių partijų visuma buvo išskirstyta pagal planuojamą atlikimo pobūdį.



20 pav. Muzikos instrumentų ir balsų išskirstymas kompoziciniame plane

Virtualių pučiamųjų instrumentų partijoms atlikti buvo pasirinktas „Native Instruments“ sampleris „Kontakt“ ir panaudotos dvi skirtingos garsų bibliotekos. Styginių instrumentų partijos realizuotos naudojantis Steinberg Iconica Skech sempleriu. Šis virtualus instrumentas pasirinktas dėl itin aukštos garsų bibliotekos garso kokybės ir natūralumo.

Garso apipavidalinimas

Preprodukcijos etape kompozicijų apipavidalinimui buvo naudojama garso apdorojimo grandinė, susidedanti iš trijų juostų lauko kompanijos „Softube“ kompresoriaus „Drawmer 1973“ bei garso lygio ribotuvas („limiter“) „Ozone 10 Maximizer“. Šios grandinės parametrai pateikti **21** paveiksle.



21 pav. Garso apipavidalinimo grandinės pavyzdys

5.2. Kompozicijos apžvalga i analizė

Roko operoje buvo pasirinkta panaudoti skirtingas muzikines stiliškas, kurių jungiamąja grandimi tapo roko grupės atliekamos gyvos instrumentinės partijos. Toks stilištinis nevienalytiškumas buvo reikalingas siekiant suteikti skirtingoms pastatymo scenoms individualizuotą muzikinę aplinką bei paryškinti personažų identitetą.

Pasirinktos tokios muzikinių stiliškų grupės:

- Viduramžiška muzika
- Roko stiliaus muzika
- Kinematografinė muzika
- Elektroninė šokių muzika
- Atmosferiniai garsai, muzikinės tekstūros

Viduramžiška muzika

Į šia grupę patenkančios kompozicijos: „Puotos Scena“, „Kelio atgal nebėra“.

Pagrindiniai naudojami virtualūs instrumentai:

Tembro suformavimui buvo pasirinkta kompanijos „Steinberg“ virtualaus samplerio „Halion Sonic 7“ aplinka, panaudojant orkestrinių garsų biblioteką „Halion Symphonic Orchestra“.

Siekiant sukurti viduramžišką atmosferą, kompozicijoje „Puotos scena“ buvo pasirinkti to meto muzikos koloritą atitinkantys instrumentai: klasikinė gitara (aliuzija į viduramžišką liutnę), dvi fleitos, dvi violončelės, tambūrinai bei didysis orkestrinis būgnas.

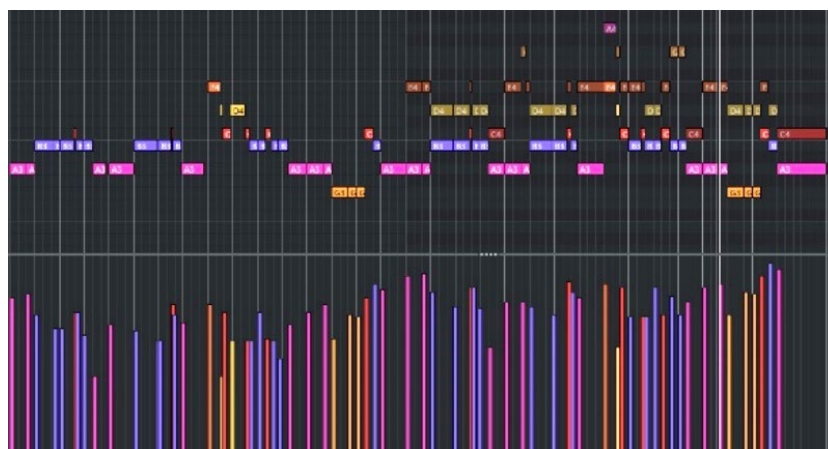
Klasikinė gitara įrašė buvo įgauta gyvai, siekiant išsaugoti autentišką skambesį pritaikytas minimalus jos garso tembro apdorojimas. Šis sprendimas taip pat buvo priimtas siekiant sumažinti per didelio tikslumo pojūtį, kuris dėl kvantavimo galėtų susidaryti naudojant vien virtualius instrumentus.

Pagrindinę kūrinio temą atlieka fleitų duetas. Partitūros ištrauka pateikiama 22 paveiksle.



22 pav. Fleitų notacijos ištrauka iš kompozicijos „Puotos scena“.

Šių instrumentų partijų natos buvo užrašytos skaitmeniniu formatu, kaip įvesties įrenginį panaudojant MIDI klaviatūrą Roland A-300 PRO. Aktyvi įrenginio klaviatūra leido užfiksuoti dinamines grojamos partijos variacijas, taip suteikiant melodijai natūralumo ir gyvo atlikimo pojūtį.



23 pav. Fleitų partijos MIDI įvesties dinaminė charakteristika.

„Kelio atgal nebėra“ – lyriškas, trijų ketvirtinių metru sukomponuotas personažų Baboros Radvilaitės ir Žygimanto Augusto meilės duetas. Savo išpildymo forma šis kūrinys tiesiogiai koreliuoja su „Puotos scena“. Čia taip pat panaudoti virtualiais instrumentais išpildyti styginiai, fleita bei perkusija. Klaikinė gitara atliekama gyvai.

Roko muzika

Į šią grupę patenkančios kompozicijos: („Rock intro“, „Meilė - tai nuodai“, „Sapnas“, „Neramūs laikai“, „Sukaustyti“, „Vėjų naktis“, „Šešėlių aky“, „Vėliavos pakils“)

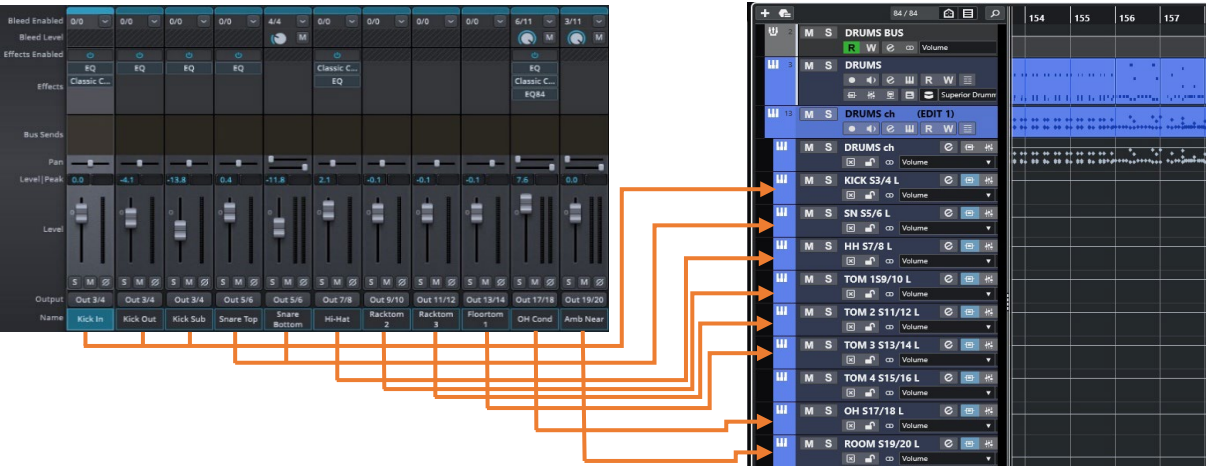
Mušamųjų komplekto konfigūracija

Komponavimo ir preprodukcijos etape roko žanro kūrinių ritmo partijų kūrimui buvo pasitelkta „Toontrack“ kompanijos būgnų garsų biblioteka „Superior Drummer 3“. Siekiant išlaikyti būgnų komplekto skambesio vientisumą, nuspręsta visos kompozicijos kontekste naudoti tą pačią virtualaus instrumento konfigūraciją. Suformuota būgnų komplekto komplektacija pateikiama 4 lentelėje:

4 lentelė. Virtualaus būgnų komplekto konfigūracija

Būgnų komplekto dalis	Matmenys, coliais	Fizinio instrumento modelis
Kojinis būgnas (Kick)	22"	Yamaha Beech Custom
Solinis būgnas (Snare)	6,5 x 14"	Tama Bell Brass
Tomas 1 (Tom 1)	11 x 13"	Yamaha Beech Custom
Tomas 2 (Tom 2)	12 x 14"	Yamaha Beech Custom
Tomas 3 (Tom 3)	14 x 16"	Yamaha Beech Custom
Hai Hetas (Hi-Hat)	17"	Masterwork Custom Series
Lėkštė 1 (Crash 1)	20"	Paiste 2002 Medium
Lėkštė 2 (Crash 2)	18"	Istanbul 30th anniversary
Raidas (Ride)	20"	Zildjian Kerope
Kinietiška lėkštė (China)	20"	Masterwork Sehhar

Sklandžiam darbui priderinant individualius būgnų takelius prie bendro kompozicijos skambesio užtikrinti, virtualaus instrumento garso takeliai persiunčiami į atitinkamus DAW takelius kompozicijos projekte. Tokiu būdu vėlesniuose garso apdorojimo etapuose bus išvengta poreikio korekcijas daryti virtualaus instrumento (šiuo atveju „Superior Drummer 3“) aplinkoje. Šis principas taikytinas visiems daugiakanaliams virtualiems instrumentams. Paveiksle Nr. 24 pateikiama tipinio maršrutizavimo schema.



24 pav. Virtualių kanalų maršrutizavimas būgnų suvedimui

Gitarinių efektų formavimas

Elektroniniai instrumentų garso formavimo įrankiai suteikia daug galimybių ir roko bei metalo stiliaus gitarų skambesio formavimo procese. Išstobulėjus neuroninių tinklų veikimo principu pagrįstiems bei dirbtinio intelekto pagalba veikiantiems virtualiems įskiepiams, manipuliavimas elektroninių gitarų garso tapo daug paprastesniu ir lengvai skaitmeninėje garso kūrimo ir redagavimo aplinkoje atliekamu procesu. Roko operos elektrinių gitarų partijos preprodukcijos etape, formuojant

jų pageidaujamą skambesį bei numatomą vietą suvedime, buvo apdorotos kompanijos „Neural DSP“ programiniais įskiepais. **25** paveiksle pateikiamas pradinio elektrinės gitaros tembro suformavimo neuroninių tinklų pagrindu veikiančio įskiepio „Soldano“ pagalba, pavyzdys.

Įėjimo grandinės
jautrumo parinkimas

Tembro bloko
nustatymai

Galinio stiprinimo laipsnio
režimo parinkimas

Impulso atsako
modelių parinkimas



25 pav. Pradinis elektrinės gitaros tembro suformavimas

Tolimesnis gitaros tembro apdorojimas atliekamas dažninės korekcijos pagalba. Tipinė dažninės korekcijos kreivė elektrinių gitarų grupei (2 mono kanalai) pavaizduota **26** paveiksle.

40 Hz 24 dB/oct
HP filtras

100-200 Hz -3dB
dinaminis EQ

~600 Hz -3dB
korekcinis EQ

11 kHz 36 dB/oct
LP filtras



26 Pav. Elektrinių gitarų grupės dažninė korekcija

Charakteringas roko muzikos grupei priskiriamų kūrinių pavyzdys – kompozicija „**Meilė - tai nuodai**“. Tai pirmoji roko operos arija, kurią atliekančio personažo (Arkivyskupo) charakteriui atskleisti buvo pasirinkta klasikinė miuziklo arijos forma. Virtualūs instrumentai čia naudojami tik kaip realių instrumentų atitikmenys, atsisakyta ir papildomų sintezatoriais formuojamų garso fono tekstūrų. Panaudoti instrumentai/balsai pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė. Kompozicijoje „Meilė – tai nuodai“ panaudotų instrumentų ir balsų sąrašas

Gyvai atliekamos instrumentai	Virtualūs instrumentai
Mušamieji	Trimitas 1 in Bb
Bosinė gitara	Trimitas 2 in Bb
Elektrinė gitara	Tenorinis saksofonas
Vokalinės linijos atlikimas:	Baritoninis saksofonas
Solistas	Trombonas
Pritariamieji solistai	Vargonai

Kūrinys sukomponuotas *shuffle* ritmika, harmoniją bei pagrindinę melodinę liniją išpildytos pučiamųjų sekcijos pagalba.

Numatyta, kad roko operos pastatymo metu mušamieji, bosinė ir elektrinė gitaros bei solisto partijos bus atliekami gyvai, o pritariamieji balsai, pučiamųjų sekcija bei vargonai bus transliuojami iš daugiakanalio muzikos bylų leistuvo.

3

Tpt in Bb

T. Sax.

Tbn.

Dr.

B. Gtr.

L.

V. 2

V. 1

- ta be - pro - ty - bè am - ži - na ko - va o o pra

27 pav. Kūrinio „Meilė – tai nuodai“ notacijos pavyzdys

Kinematografinio stiliaus muzika („Karaliau čia ugnis“, „Kivirčas“, „Arkivyskupas“, „Karūnavimas“)

Kompozicija „**Karaliau, čia ugnis! Nr. 1**“ atlieka dramaturginio pjesės dalių sujungimo vaidmenį. Jos metu vyksta nebylus dialogas tarp pagrindinių veikėjų. Kūrinio atmosfera formuojama kombinuojant žemo dažnio garsinę tekstūrą su skirtingais instrumentais atliekamomis melodinėmis linijomis bei kompleksine ritmine struktūra. Žemo dažnio tekstūra išgaunama virtualiu instrumentu „u-he Diva“, naudojant trigubo įtampa valdomo generatoriaus modelį (*TRIPLE VCO*):



28 pav. Žemo dažnio tekstūros formavimo nustatymai

Bosinės linijos suformavimui pasirinktas ANA 2.5 virtualus instrumentas, tarpusavyje kombinuojant keturis generatorius – du bangų lentelių (angl. *wavetable*) - skirtingų formų pjūklinio (angl. *saw*) ir du „multi-sample“ - panaudoti bosinės gitaros ir būgno garso ėminiai (angl. *samples*).

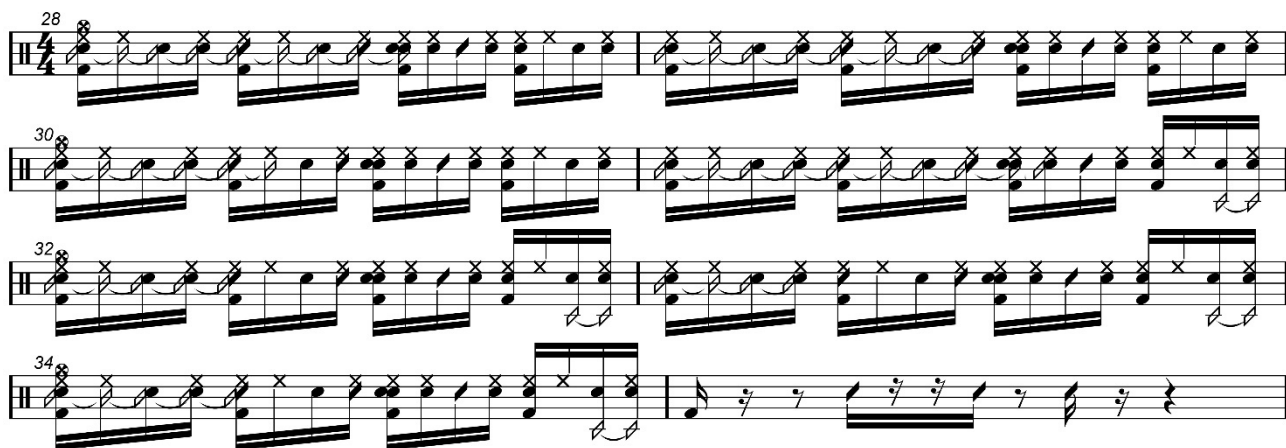


29 pav. „ANA2.5“ virtualaus instrumento darbo langas

Ritminė – harmoninė partija atliekama akustine gitara, kurios partija nesikeičia visos kompozicijos metu. Paskirtis – sustiprinti ritmo grupės akcentus ir apjungti melodinę ir ritminę kūrinio sritis.

Ižangos melodinę liniją atlieka gyvai įrašytos etninės kanklės, vėliau ji išvystoma į styginių atliekamą pagrindinę kompozicijos temą.

Perkusijos partijos atlikimui yra numatytas standartinis mušamųjų komplektas bei papildomas perkusijos komplektas. Šie instrumentai įrašė buvo realizuoti virtualių instrumentų pagalba – standartiniam mušamųjų komplektui sukurti panaudotas „Steinberg Groove Agent 5“, o perkusijos – „Native Instruments Kontakt“ programiniai įskiepai. Sceninio atlikimo atveju numatyta, kad perkusijos partija dėl specifinio kūrinio reikalingo skambesio išpildymo gali būti transliuojama ir daugiakanalio įrašo pagalba. Tokiu atveju gyvai atliekantis partiją būgnininkas perkusijos dalį išpildo tomų pagalba:



30 pav. Kulminacinės dalies būgnų partijos notacija

Pagrindinę kūrinio temą unisonu atlieka styginių ansamblis. Kadangi aranžuotėje dalyvauja daug kitų garso tekstūrų kuriančių instrumentų, pasirinkta harmoniškai šios partijos neišplėsti. Įrašui panaudota „Native Instruments Kontakt“ garsų biblioteka „Orchestral Strings Ensemble“.



31 pav. Pagrindinė kūrinio tema

Kulminacinėje kūrinio dalyje kartu su ritmo sekcija melodinė linija toliau plėtojama, ją papildant Labanoro dūda (virtualiame instrumente „Native Instruments Kontakt“ įgalinant „Soundprovocation Ethnic Bagpipe“ garsų biblioteką) ir varinių pučiamųjų sekcija („Kontakt“ su „Orchestra Brass Ensemble“ garsų biblioteka).

Elektroninė šokių muzika („Vedybos“, „Paskvilis“, „Bonos intrigos“, „Bajorai – sukilimas“, „Bona ir Barbora“, „Barbora atsisako karūnos“)

Šios stilistikos kompozicijose gyvi instrumentai nebuvo naudojami. Ritminėms partijoms atlikti panaudotas „Groove Agent 5“ sempleris su adaptuotomis garsų bibliotekomis. Paveiksle Nr. 32 pateikiamas solinio būgno garso ėminio konfigūravimo ir maršrutizavimo pavyzdys.

Solinio būgno
pozicija
matricoje



Garso
ėminio
variacijos

32 pav. Elektroninės būgnų mašinos konfigūracija

Bosinės partijos komponuotos ir atliktos virtualiu skirtuminiu sintezatoriumi „Retrologue 2“, o vedančios („lead“) partijos bei garsinės tekstūros – dalelių („granular“) tipo sintezatoriumi „Padshop“. Jo nustatmai kūrinyje „Vedybos“ pateikiami 33 paveiksle.

Pasirinktas dalelių
skaičius - 5

„Cutoff“
dažnis 120 Hz
Hz



LFO dažnis
6.67 Hz, juo
valdomas
LP24 filtro
rezonansas ir
iš kraipymai

33 pav. Dalelių sintezatoriaus nustatmai kūrinyje „Vedybos“

5.3. Roko operos pastatymo eiga

Ruošiantis miuziklo pastatymui, buvo paruošta ir perduota muzikantams bei vokalistas visa garso medžiaga. Preprodukcijos etape padaryti kūrinių demonstraciniai garso takeliai, leidžiantys atlikėjams susidaryti pilnavertį pastatymo eigos bei režisūrinių uždavinių vaizdą.

Individualiai solistams buvo paruoštos kūrinių suvedimų versijos be jų atliekamų vokalinių partijų – tokiu būdu sudarant sąlygas savarankiškam darbui su muzikine medžiaga.

Buvo sudaryti atskiros techninės dokumentacijos akompanuojančios roko grupės „Thundertale“ įgarsinimui ir monitoringui bei solistų įgarsinimui bei monitoringui.

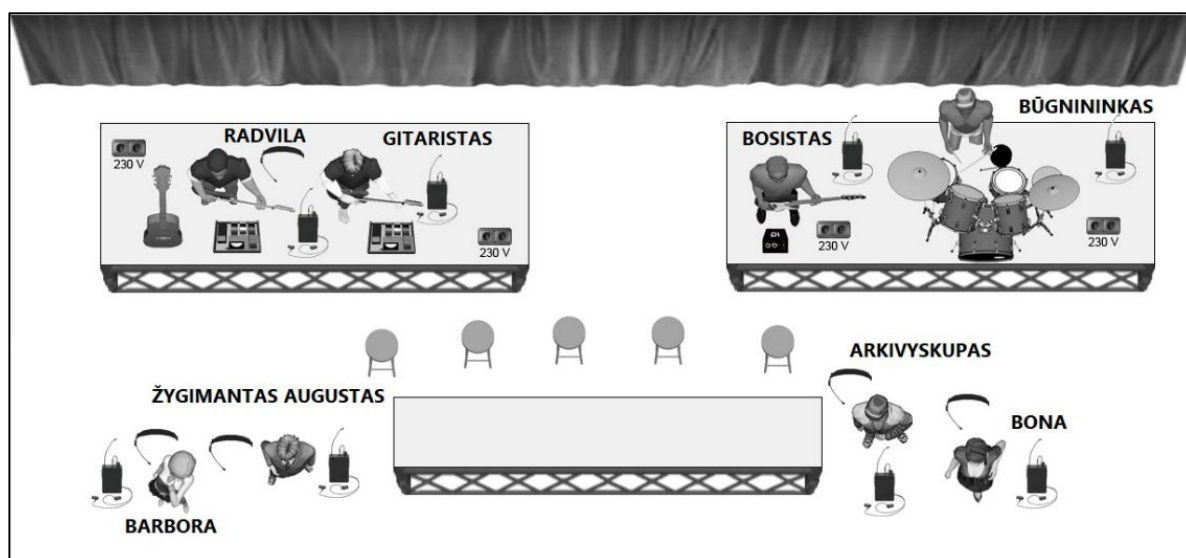
Visa muzikinė medžiaga, kuri nebuvo atliekama gyvai, premjerinį muzikinį pastatymą aptarnaujantiems garso inžinieriams buvo pateikta daugiakanalių garso bylų pavidalu, taip sudarant galimybę garso suvedimo bei monitoringo techninius aspektus pritaikyti konkrečiai pasirodymo vietai (lauko scenai festivalyje „Gatvės Rokas“).

Atsižvelgiant į preprodukcijos metu parinktą gyvų instrumentų skambesio specifiką, su gyvo garso grupe buvo aptarta mušamųjų komplekto konfigūracija bei repeticijų metu parinktas gitarų skambesio charakteris skirtingų kompozicijų atlikimui. Siekiant lankstaus darbo pobūdžio, buvo nuspręsta gitarų skambesį modeliuoti fiziniais skaitmeniniais garso procesoriais. Pasirinkti kompanijos „Line6“ „HD500X“ bei „POD xt Live“ modeliai, o bosinės gitaros garso formavimui nuspręsta naudoti analoginį kompanijos „Darkglass Electronics“ analoginį pradinį stiprintuvą „Vintage Deluxe“.

Siekiant eliminuoti nepageidaujamo garso nuotėkio į vokalistų bei instrumentinius mikrofonus, pasirinkta „In-ear“ (IEM) monitoringo sistema.

Komfortabiliam garso monitoringui užtikrinti, buvo sukonfigūruotos individualios monitorinės linijos (iš viso 8). Į šias linijas buvo paduoti visi garso šaltiniai: 5 vokaliniai garso takeliai (solistai), 2 elektrinių gitarų takeliai, bosinės gitaros garso takelis ir mušamųjų komplekto garso takelių suma.

Kiekvienas atlikėjas mobiliojo prietaiso pagalba (telefono arba planšetinio kompiuterio) per personalinio monitoringo aplikaciją „Mixing station“ galėjo atlikti reikiamus nustatymus tinkamam ateinančių signalų lygiui bei jų santykiui suderinti.



34 pav. Roko operos scenos planas

6. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ kompozicija ir pastatymas

6.1. Konceptija, struktūra ir libretas

Kūrybinės miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ buvo suformuota tokia pastatymo koncepcija:

„Kiekviename iš mūsų yra Fluxus genas. Fluxus yra sugrįžimas į improvizuotą vaikystės šėlsmą, kai dar mėgome žaisti. Jurgis Mačiūnas teigė, kad žaisti galima iš bet ko, kas mus supa ir žaidžiant paversti kasdienybę linksma ir įdomia patirtimi. Fluxus receptas bus išrašytas kiekvienam dalyviui. Neužkopsi – nesuprasi. Atsidaryk savo vidinės fantazijos spintos duris ir sudrebink aplinkinius savo neįtikėtinai neregėtu Fluxus skonio receptu. Nebijok būti kažkuo kitu, nebijok griauti kasdienybės pilką spalvą. Mes pasiruošę Tau išrašyti Fluxus receptą. Tik neįspėjam: fluxus sukelia priklausomybę. Fluxus šalutinis poveikis – išjuokta kasdienybė. Fluxus vartok neatsakingai.“

Atsiželgiant į šią netipinę koncepcijos formuluotę, miuziklo garso takelio kompozicijos sukūrimui kaip pagrindas buvo pasirinkti elektroninės muzikos kūrimo instrumentai, o gyvi atlikėjai atliko personažų, išryškinančių specifines miuziklo scenas, roles.

Bendra trukmė: 2h 11min 11s. Miuziklą sudaro 4 dalys:

I dalis. Prologas. Manifestas

Veiksmas vyksta Jurgio Mačiūno skvere. Renkantis žiūrovams, sąveikaudamas su bundančio Jurgio Mačiūno namo iliuminacija, skamba skaitmenizuotas Jurgio Mačiūno manifestas.

II dalis. Registratūra. Virsmas

Veiksmas vyksta Jurgio Mačiūno skvere. Elektroninė, industrinė - mašininė kompozicija „Registratūra. Virsmas“. Kompozicija perteikia kasdienybės rutinoje paskendusio miesto žmogaus darbo aplinkos garsų moduliacijomis (melodijas ir harmoniją kuria ofiso įrangos, IT sektoriaus įrangos sukelti garsai, industriniai įrenginiai, miesto aplinka) išpildytą atmosferą, kurią Jurgio Mačiūno namas registruoja, transformuoja veikiančius personažus ir nukreipia kelionei link išsilaisvinimo ir pasveikimo.

III dalis. Ultragarso koridorius

Festivalio dalyviams pradėjus kopti Parodos kalnu, skamba elektroninės muzikos kompozicija „Ultragarso koridorius“. Muzika veda iš Registratūros išėjusius ir virsmą patyrusius personažus link Jurgio Mačiūno kabineto kalno viršuje. Judesį kuria pulsuojančios, atmosferinės muzikinės tekstūros, kuriančios ritmingą kopimo link finalinio paskirties taško struktūrą. Garsinis audinys nuolat kinta, nes kopiantieji yra skenuojami ultragarsu – tiriama ir analizuojama jų emocinė būsena.

IV dalis. Fluxus reivo Kabinetas. Diagnozė. Receptas

Dariaus ir Girėno aikštės scenoje KTU elektroninės muzikos orkestras ir gyvi atlikėjai atlieka apie 1 valandos trukmės kompoziciją „Fluxus reivas“. Šioje kompozicijoje elektroninė šokių muzika (ambient, house, drum and bass, techno) bei generatyvinė algoritminė elektroninė muzika apjungiami su organiniais, improvizuotas instrumentalistų bei vokalistų pasirodymais. Kiekviena

kompozicijos dalis diagnozuoja skirtingą kasdienybės rutinos sukeltą problematiką, sugeneruoja receptą gydymui ir išpildo gydymo/pasveikimo procesą scenoje.

I dalies („Prologas. Manifestas“) MAX projektas pateikiamas **priede Nr. 9**.

IV dalies („Fluxus reivo Kabinetas. Diagnozė. Receptas“) libretas pateikiamas **priede Nr. 4**.

Viso miuziklo garso takeliai pateikiami **priede Nr. 5**.

6 lentelė. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ koncepcija ir struktūra

Miuziklo dalis	Koncepcija, struktūra	Trukmė, [min:s]
I - Prologas. Manifestas	Vientisa generatyvinės muzikos kompozicija	30:09
II - Registratūra. Virsmas	7 dalių, trimatės projekcijos ant J. Mačiūno namo ir animatorių pasirodymo elektroninė, industrinė - mašininė kompozicija.	10:02
III - Ultragarso koridorius	Judesį kuriančios, pulsuojančios, atmosferinės muzikinės kompozicijos, kuriančios ritmingą kopimo link finalinio paskirties taško struktūrą.	26:52
IV - Fluxus reivo Kabinetas. Diagnozė. Receptas	Elektroninė šokių muzika („ambient“, „house“, „drum and bass“, „techno“) bei generatyvinė algortminė elektroninė muzika apjungiamą su organiniais, improvizuotas instrumentalistų bei vokalistų pasirodymais. Kiekviena kompozicijos dalis diagnozuoja skirtingą kasdienybės rutinos sukeltą problematiką.	01:04:03

7 lentelė. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ kompozicijų sąrašas.

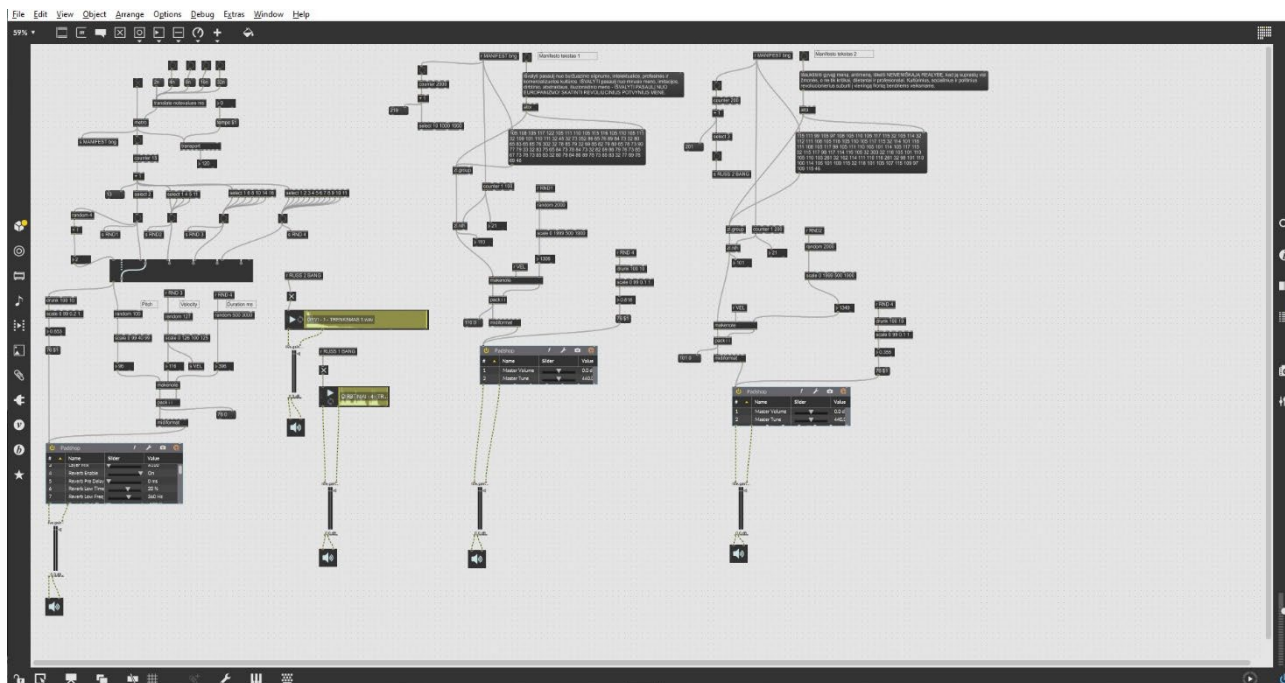
Nr.	Kompozicijos pavadinimas	Solistas	Trukmė, [min:s]
1	Intro - Manifestas	-	30:09
2	Registratura. Virsmas	Animatoriai	10:02
3	Fluxus ultragarso koridorius	Animatoriai	26:52
4	Intro pulse	Aktoriai	02:28
5	Jurgio nužengimas	Aktoriai	04:08
6	Priesaika	Aktoriai	01:59
7	Skrisim	Aktoriai	03:32
8	Dalinkimės	Aktoriai	03:29
9	1 pacientas	Aktoriai	02:43
10	Pasitikėjimo vakcina	Fleita	03:45
11	2 pacientas	Aktoriai	02:47
12	Draugystės zondas	Klarnetas	04:28
13	3 pacientas	Aktoriai	03:43
14	Laisvės stiprintuvas	Saksofonas	05:36
15	4 pacientas	Aktoriai	03:31
16	Jausmų stimulatorius	Gitara	04:56
17	Žanos atėjimas	Aktoriai	02:34
18	Neatsakyta meilė	Vokalistas	03:13
19	Manifestas	Aktoriai	02:21
20	Finalas. Aš – Fluxus kabinetas	Visi atlikėjai, vokalistai	06:35
21	Nusilenkimas	Visi atlikėjai, vokalistai	02:05

Naudojami virtualūs instrumentai: „HALion Sonic 7“, „Retrologue 2“, „Sylenth1“, „Kontakt 7“, „Groove Agent 5“, „Padshop 2“. Naudojami fiziniai instrumentai: Elektrinė gitara, saksofonas, fleita, klarnetas, elektroninės perkusijos kompleksas.

6.2. Kompozicijos apžvalga ir analizė

Pirmoji kompozicijos dalis – „Intro – Manifestas“.

Kūrinyje atonalia muzikine kalba perpasakojamas ir kintančiomis garsinėmis tekstūromis ištransliuojamas menininko Jurgio Mačiūno 1967 metais parašyto manifesto tekstas. Garsinei manifesto teksto interpretacijai atlikti pasirinkta Max/MSP vizualaus programavimo kalbos aplinka.

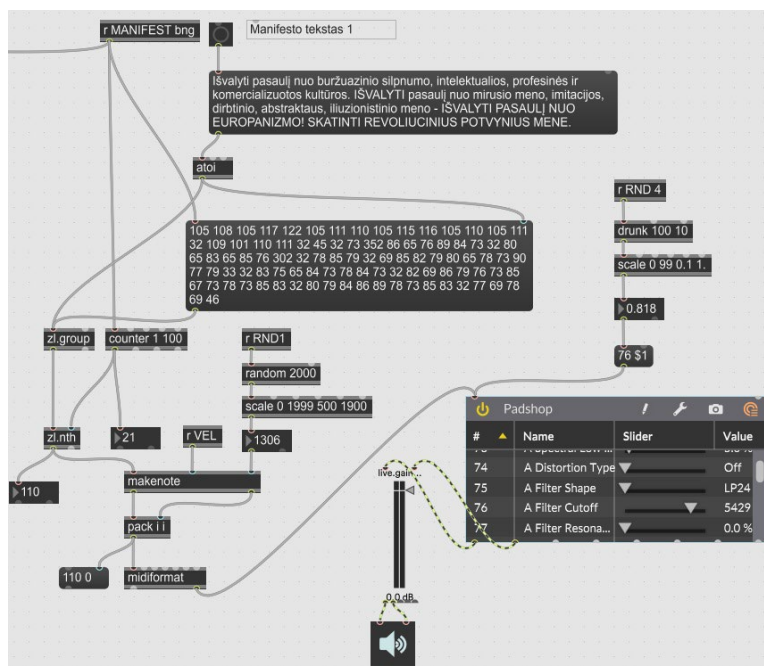


35 pav. Kompozicijos „Intro – Manifestas“ programinio kodo langas

Kompoziciją kuria 5 generatoriai:

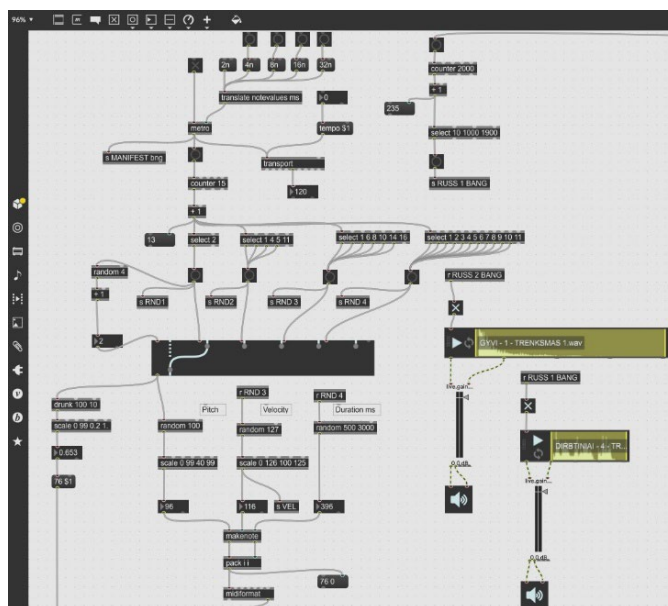
- 2 pagrindiniai, konvertuojantys J. Mačiūno manifesto tekstą į garsą.
- 3 pagalbiniai, papildantys ir apjungiantys kompoziciją.

Teksto konvertavimas į garsą vykdomas tokiu principu: „atoi“ funkcija įvestos ASCII vertės paverčiamos į sveikuosius skaičius („integer“). Funkcijos „zl.group“ pagalba formuojamas verčių sąrašas, o iš jo vertės pasiimamos jau su funkcija „zl.nth“. Toliau vertė iš sąrašo keliauja į „makenote“ objektą, kur yra apjungiamas su sugeneruotomis intensyvumo („velocity“) bei trukmės („length“) vertėmis. Objektas „midiformat“ išsiunčia MIDI žinutę į pasirinktą VST instrumentą, šiuo atveju – dalelių (angl. *granular*) tipo „Steinberg“ sintezatorių „Padshop 2“. Jame į daleles (granules) skaidomas specialiai kūriniui pasirinktas garso mėginys („sample“). Siekiant suteikti daugiau muzikalaus garso judėjimo, sintezatoriaus LP24 formos „cutoff“ filtro vertės valdomos MAX objekto „drunk“ pagalba. Antrasis teksto konvertavimo generatorius išpildytas tokiu pačiu principu, tačiau jo „granular“ tipo sintezatoriuje naudojamas kitas garso mėginys. Visas procesas pavaizduotas 36 paveiksle.



36 pav. Teksto konvertavimo į garsą grandinė

Pagalbiniai generatoriai yra dvejoji: vienas jų generuoja natų sekas, kiti du pasirenkama tvarka ištransliuoja iš anksto paruoštus garso mėginius. Garso mėginių ištransliavimas atliekamas objekto „playlist~“ pagalba, pasirinktais objekto „select“ parametrais kontroliuojant, kokiais intervalais tai bus atliekama. Natų sekų generatorius sukonstruotas objekto „gswitch“ pagrindu – jis atsitiktine tvarka kontroliuoja, kokios sugeneruotos impulsų sekos bus praleistos į tolimesnę grandinę. Kadangi šio generatoriaus funkcija yra pagalbinių, skirta apjungiančiai garsinei tekstūrai formuoti, natų aukščiams, intensyvumui be trukmės suteikiamos atsitiktinės vertės. Tada objektų „makenote“, „pack“ ir „midiformat“ grandine suformuota MIDI vertės informacija perduodama į VST instrumentą, šiuo atveju – taip pat „Steinberg“ kompanijos „granular“ tipo sintezatorių „Padshop 2“ su parinktu unikaliu garso mėginiu. Pagalbinių generatorių grandinė pateikiama 37 paveiksle.



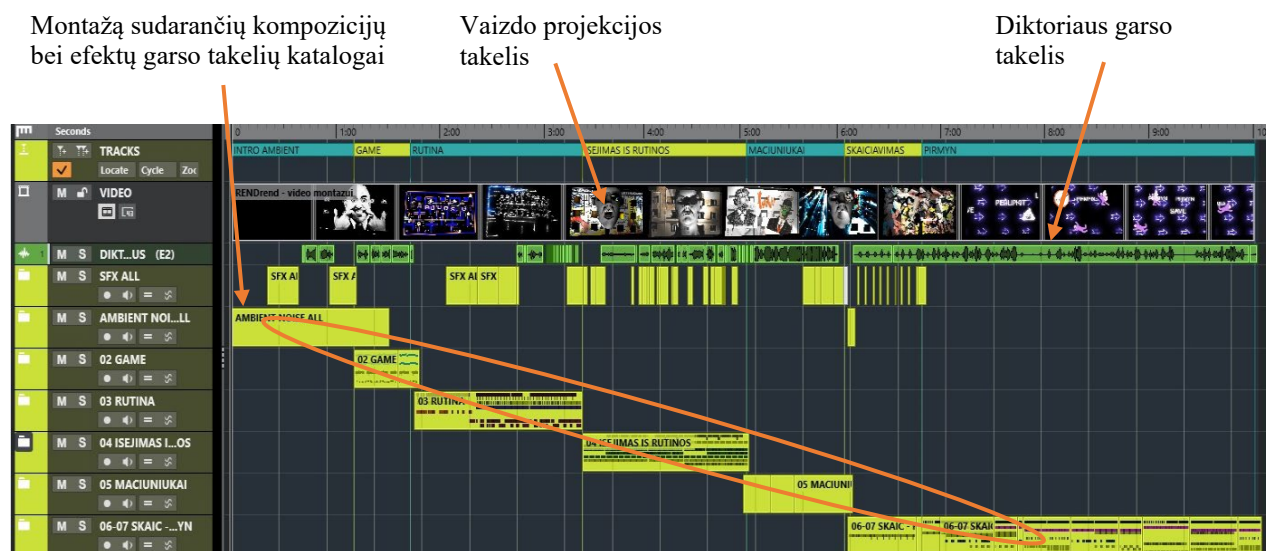
37 pav. Pagalbinių generatorių grandinė

2-oji kompozicijos dalis – „Registratūra. Virsmas“. Šią dalį sudaro 7 savarankiškos muzikinės kompozicijos, jos pateiktos 8 lentelėje. Šios dalies 3D projekcijų ant pastato sienos vaizdo medžiaga pateikiama **priede Nr. 6**.

8 lentelė. Antros dalies kompozicijos ir jų koncepcija

Nr.	Kompozicijos pavadinimas	Koncepcija	Trukmė, [min:s]
1	„Intro ambient“	Mašininė – industrinė garsinė kompozicija	01:10
2	„Game“	8-9 dešimtmečio žaidimų garsais paremta kompozicija	00:32
3	„Rutina“	Rutiną šiuolaikinio žmogaus gyvenime perteikiantis kūrinys	01:39
4	„Išėjimas iš rutinos“	Transformacija, savęs suvokimas, pereinamoji fazė	01:41
5	„Mačiūniukai“	Kulminacinis kūrinys, galutinis žmogaus vidinio „aš“ išlaisvinimas	01:00
6	„Skaiciavimas“	„Loterijos“ principu vykstantis skaičiavimas, pasiruošimą startui stimuliuojanti muzika	00:44
7	„Pirmyn!“	Intensyvi „melodic techno“ kompozicija, motyvuojanti žiūrovus kopti į kalną	03:12

Kadangi visi kompozicija atlikimo metu numatyta transliuoti kartu su trimatėmis vaizdo projekcijomis, garso kompozicija ir montažas atliekami viename projektiniame lange.



38 pav. Kompozicijos „Registratūra. Virsmas“ montažo langas

Tembrinio vienalytiškumo išlaikymui, 2, 3 ir 4 kompozicijos kūrinių muzikiniam išpildymui buvo naudojami tie patys arba panašių tembrinių charakteristikų virtualūs instrumentai.

Ritmo partijų atlikimui buvo pasirinktas „Steinberg“ virtualus samplėris „Groove Agent 5“. Jo aplinkoje susikurta garsų biblioteka, kuri pagal poreikį skirtingose kompozicijose buvo modifikuojama, tačiau nenutolstant nuo pagrindinio užsaiduoto stilistinio skambėjimo modelio. Šis instrumentas pasirinktas dėl gilių integracijos su skaitmenine darbo aplinka („Cubase“), kurioje buvo atliekamos visos kompozicijos bei galimybės esant poreikiui jį vėliau perkelti į kitas skaitmenines garso kūrimo ir apdorojimo aplinkas (pavyzdžiui, „Ableton“, kuri buvo numatyta gyvam kompozicijų atlikimui). „Groove Agent 5“ darbo aplinka leidžia dirbti dviem režimais:

„Struktūros“ („Pattern“) ir „Instrumento“ („Instrument“). Ši funkcija buvo panaudota kuriant ir išsaugant ritminių piešinių struktūras bei garsų bibliotekų rinkinius tolimesniam panaudojimui kompozicijose arba gyvam atlikimui.

„Struktūros“ arba „Instrumento“ darbo režimų pasirinkimas

Garsų bibliotekų arba ritminių struktūrų manipuliavimo laukas



39 pav. Groove Agent 5 ritmo mašinos sąranka

Bosinėms partijoms atlikti pasirinktas skirtuminės sintezės principu veikiantis virtualus instrumentas „Retrologue 2“. Pasirinktas dėl geros integracijos su pagrindine DAW bei galimybe dirbti savarankiškai bei kitose skaitmeninės garso kūrimo ir apdorojimo aplinkose. Viena iš funkcijų, lemiančių šio instrumento universalumą ir galimybes lanksčiai pritaikyti kompozicijose, yra jo arpedžio formavimo bei redagavimo aplinka. 40 paveiksle pateikiamas kūrinio „Išėjimas iš rutinos“ bosinės sintezatoriaus partijos arpedžio suformavimas „Retrologue 2“ aplinkoje.

Suformuojama arpedžio struktūra

Moduliacijos objekto parinkimas

Slenksčio („gate“) parametro parinkimas



40 pav. Bosinės linijos arpedžio piešinio suformavimas

Ketvirtojoje, stambiausioje muzikinės kompozicijos dalyje „Fluxus reivo Kabinetas. Diagnozė. Receptas“ į vieną visumą buvo apjungti iš anksto įrašyti kompozicijos garso takeliai, gyvai atliekami muzikos instrumentai, gyvai atliekamos elektroninės muzikos orkestro partijos, aktorių balsai bei dainuojamos solo partijos.

Šios dalies vaizdo įrašas (ištraukos) pateikiamas **7 priede**.

Šalia gyvų instrumentų, instrumentinėms solo partijoms buvo panaudoti „HALion 7“ sintezatoriaus įskiepiai „Flux“ bei „Trip“, automatizuotai modifikuojant jų gamyklinius nustatymus pagal atitinkamo kūrinio ritmiką bei partijos vietą kompozicijoje.

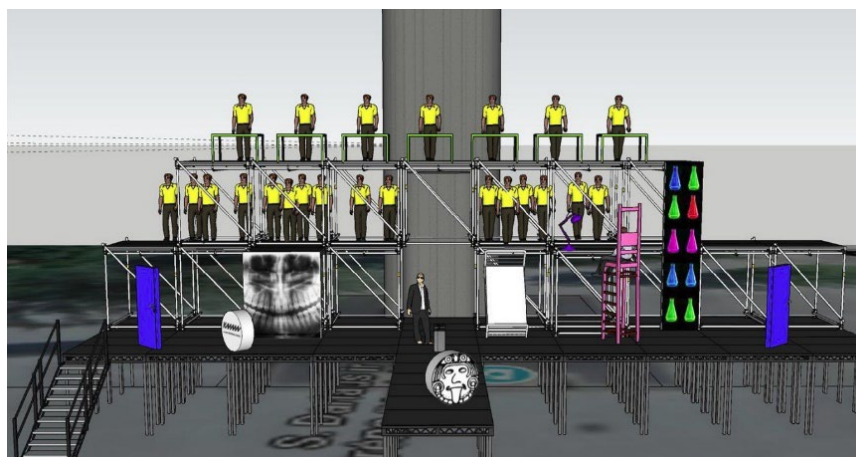


41 pav. „HALion 7“ įskiepių „Flux ir „Trip“ nustatymai

6.3. Miuziklo pastatymo eiga

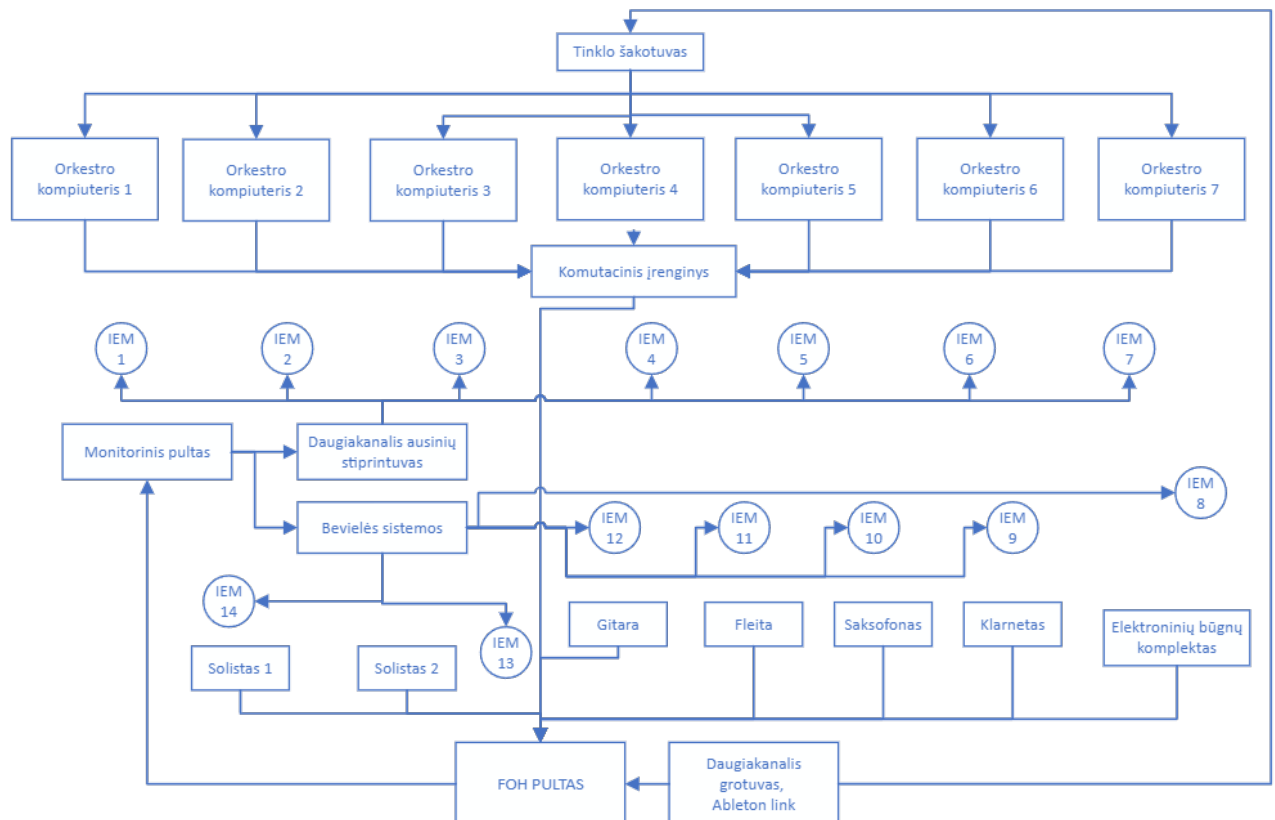
Preprodukcijos etape paruošta muzikinė medžiaga perduota pastatymo režisieriui ir choreografui – choreografinės dalies paruošimui ir repeticijoms. Vaidybinės dalis atliekantys miuziklo aktoriai savo roles bei vokalines partijas ruošėsi su jiems pateiktais personalizuotais garso įrašais.

Kartu su miuziklo premjerą aptarnaujančios įgarsinimo kompanijos garso inžinieriais paruošta scenos dokumentacija. Scenos vizualizacijos pavyzdys pateikiamas **42 paveiksle**.



42 pav. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ scenos konstrukcijų vizualizacija. Karolina Klimavičiūtė, 2023

Numatyta, kad pastatymui bus reikalingos 33 įėjimo ir 14 išėjimo linijų. Kadangi pagrindiniai aktoriai ir solistai turi nuolat judėti scenoje, jiems parinkti bevieliai „headset“ tipo mikrofonaai bei bevielės „in-ear“ monitorinės sistemos. Tokiu pačiu principu įgarsinti bei aprūpinti monitorinėmis linijomis ir solo instrumentalistai – gitaristas, saksofonininkas, fleitistas bei klarnetistas. Nors elektrinis būgnų kompleksas scenoje buvo montuojamas stacionariai, būgnininkui dėl mobilumo poreikio taip pat buvo užtikrinta bevielė IEM sistema. Elektroninės muzikos orkestro tarpusavio sinchronizacija bei sinchronizacijos su iš daugiakanalio įrašo transliuojama garso medžiaga užtikrinimui buvo pasirinkta naudoti „Ableton link“ protokolą, perduodamą LAN kabeliu. Struktūrinė scenos komutacijų scena pavaizduota 43 paveiksle.



43 pav. Struktūrinė miuziklo scenos komutacijų schema

Pagrindinė kompozicijų garso medžiaga buvo transliuojama iš garso operatoriaus erdvėje įrengtos darbo vietos. Kaip grotuvas pasirinkta „Ableton“ skaitmeninė garso kūrimo ir apdorojimo aplinka, joje sukurtas visų pasirodymo garso takelių daugiakanalis grojaraštis su papildoma informacija, koks yra kiekvienos kompozicijos tempas, BPM. „Ableton link“ protokolo pagalba buvo užtikrintas tempo sinchronizavimas su elektroninės muzikos orkestro, atliekančio papildomas muzikinių improvizacijų bei garso tekstūrų praturtinimo funkcijas, atlikimo kompiuteriais. Kartu su muzikine programos medžiaga iš grojaraščio buvo transliuojamas ir metronomo takelis. Aplikacijos „Mixing Station“ pagalba buvo užtikrintas personalinis monitoringas kiekvienam atlikėjui – iš viso 14 atskirų monitorinių linijų. Choreografinėi grupei garso monitoringas sukonfigūruotas šoninių monitorių (angl. *sidefill*) pagalba. 44 paveiklse pateikiamas komutacinių mazgų sąrašas.

NR.	ATLIKĖJAS, ROLĖ/INSTRUMENTAS	INPUT LIST	PSU	MONITORING
1	Žanas Voronovas („ŽANA“)	Headset mic Butaforinis handheld mic su stovu		IEM wireless
2	Giedrius Arbačiauskas („JURGIS“)	Headset mic		IEM wireless
3	Paulius Berūkštis - FLEITA	Flute clip on mic wireless		IEM wireless
4	Ažuolas Paulauskas - KLARNETAS	Clarinet clip on mic wireless		IEM wireless
5	Liutauras Janušaitis - SAKSOFONAS	Sax clip on mic wireless		IEM wireless
6	Giedrius Balčiūnas – EL. GITARA	Instrument wireless	2 inlets x 230V	IEM wireless
7	Gintautas Gasevičius – ELEKTRONINĖ PERKUSIJA	2box - output 2 džekai Yamaha DTX M12 - output 2 džekai Roland SPDX - output 2 džekai Boss Dr.pad - output 1 mono džekas Rezervinis įrenginys - output 2 džekai VISO: 9 linijos Prietaisus atsiveža savo	6 inlets x 230V	IEM wireless
8	Elektroninės muzikos orkestras	Scenoje: 7 stereo linijos XLR (viso 14 kanalų). Signalą atiduoda XLR FOH: 2 stereo linijos XLR (viso 4 kanalai), darbo vieta PC ir kontrolieriui	7 inlets x 230V	IEM wired. 7 monitorinės linijos (XLR mono) Ausinių stiprintuvus ir signalo komutacinius laidus turi savo. LAN CAT5 kabelis nuo FOH iki vietos scenoje.
9	ŠOKĖJAI	-		Sidefill

VISO: 33 mono IN, 14 mono OUT (+sidefill out)

44 pav. Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ komutacinių mazgų sąrašas

Išvados

Elektroninės muzikos kūrimo priemonių integracija miuziklo kūrime ir pastatyme tampa praktiškai neatsiejama tiek šio žanro pastatymų kompozicijos, tiek sceninės realizacijos srityje.

Dėl nuolat didėjančių reikalavimų scenos pastatymų kokybei bei poveikumui, šiuolaikinio miuziklo kompozitorius privalo gebėti kiekvieno pastatymo atveju adaptuotis ir pasiūlyti unikalius sprendimus.

Rinkos poreikį patenkinančio miuziklo kompozicija tampa vizualaus ir garsinio muzikos programavimo procesu, kurio suvaldymui greta muzikinės estetikos ir profesionalumo reikalingos ir plataus spektro technologijų kontroliavimo kompetencijos.

Muzikos verslo ekonominės tendencijos diktuoja augantį miuziklų poreikį rinkoje, tačiau greita muzikinių pastatymų kaita daugeliu atvejų neleidžia skirti pakankamo dydžio investicijų jų muzikinės dalies išplėtojimui tradicinėmis priemonėmis (tokiomis kaip pilnos sudėties simfoninis orkestras ar choras). Elektroninės muzikos kūrybos priemonių panaudojimas ir integracija į miuziklo pastatymo procesą leidžia ne tik ženkliai sumažinti jo pastatymo kaštus, bet ir atveria galimybes supaprastinti miuziklo adaptavimo įvairioms atlikimo erdvėms procesus neprarandant galutinio skambesio kokybės bei emocinio poveikio žiūrovui.

Nors miuziklo kompozicija ir pastatymas yra sudėtingas ir kompleksinis procesas, laikantis nuoseklios metodinės tvarkos ir iš anksto numatytų procedūrinių funkcijų, per 6 mėnesius buvo sėkmingai sukomponuoti ir pastatyti du skirtingo elektroninės muzikos integravimo lygmens miuziklai. Atliktas tyrimas parodė, kad elektroninės muzikos kūrimo priemonių integravimas miuziklo kūrime ir pastatyme leidžia efektyviai optimizuoti laiko bei ekonominius resursus, operatyviai reaguoti į pastatymo proceso metu besikeičiančią situaciją ir pasiekti užsibrėžtus kokybinius muzikinio pastatymo rodiklius.

Rekomendacijos

Kuriant šiuolaikinį miuziklą ir rengiant jo sceninį pastatymą, rekomenduojama intensyviai išnaudoti elektroninės muzikos kūrimo priemonės įvairiose šio proceso stadijose.

Integruojant elektroninės muzikos kūrimo priemones į miuziklo kompozicijos procesą rekomenduojama sukurtų muzikinių partijų skambesį iš karto iliustruoti atitinkamais virtualiais instrumentais.

MIDI formate parengtas instrumentų partijas gyvam atlikimui pateikti naudojant konversiją notacinių skaitmeninių darbo aplinkų pagalba.

Maksimaliai išnaudoti šiuolaikinių skaitmeninių technologijų (tokių kaip virtualūs daugiakanaliai grotuvai, personalinės monitoringo sistemos, garso šaltinių sinchronizavimo protokolai) suteikiamas galimybes atlikėjų komforto užtikrinimui scenoje muzikinio pastatymo metu bei scenoje vykstančių procesų kontrolei.

Literatūros sąrašas

1. Adler, S. (2002). *The Study of Orchestration*. W.W. Norton.
2. Akins, J., & Campbell, A. (2021). *The Fundamentals of Synthesizer Programming*. Joseph Akins.
3. Avarese, J. (2017). *Post Sound Design*. Bloomsbury Academic.
4. Belkin, A. (2008). *A Practical Guide to Musical Composition*. Yale University Press.
5. Bennett, A., & Taylor, J. (2012). Popular music and the aesthetics of ageing. *Popular Music*, 31(2), 231–243.
6. Benwards, B., & Saker, M. (2008). *Music in Theory And Practice* (8-asis leid.). William Glass.
7. Brett, T. (2021). *The Creative Electronic Music Producer*. Focal Press.
8. Brown, G. (2019). *How to Collaborate Effectively with Other Music Producers*.
<https://www.izotope.com/en/learn/how-to-collaborate-effectively-with-other-music-producers.html>
9. Çamci, A. (2021). *The Cognitive Continuum of Electronic Music*. Bloomsbury Academic.
10. Casey, T. (1992). „Rave“ Music. *The Furrow*, 43(7/8), 416–422.
11. Clancy, M. (2022). *Artificial Intelligence and Music Ecosystem*. Focal Press.
12. Clauhs, M. (2020). Songwriting with digital audio workstations in an online community. *Journal of Popular Music Education*, 4(2), 237–252. https://doi.org/10.1386/jpme_00027_1
13. Cohen, A., & Rosenhaus, S. L. (2006). Writing Musical Theater. *Writing Musical Theater*. Palgrave Macmillan US. <https://doi.org/10.1007/978-1-137-04810-3>
14. Collins, D. (2016). *The Act of Musical Composition*. Routledge.
15. Collins, N., & d’Escrivan, J. (2017). *The Cambridge Companion to Electronic Music*. Cambridge University Press.
16. Cooper, C. (1995). Disco Knights: Hidden Heroes of the New York Dance Music Underground. *Duke University Press*, 45, 159–165. <https://doi.org/10.2307/466679>
17. Cooper, G., & Meyer, L. B. (1960). *The rhythmic structure of music*. The University of Chicago.
18. Dean, R. T. (2009). *The Oxford handbook of computer music*. Oxford University Press.
19. Deiorio, V. (2018). *The Art of Theatrical Sound Design*. Methuen Drama.
20. Dunn, D. (1992). *A History of Electronic Music Pioneers*.
21. E. Caplin, W. (1998). *Classical Form - A theory of formal functions for the Instrumental music of Haydn, Mozart, and Beethoven*. New York Oxford University Press.
22. *Finale | Encyclopedia MDPI*. (s.a.). Gauta 2023 m. gruodžio 28 d.,
<https://encyclopedia.pub/entry/32961>
23. Greene, L., & Kulezic-Wilson, D. (2016). *The Palgrave Handbook of Sound Design and Music in Screen Media*. Palgrave Macmillan.
24. Hepokoski, J., & Darcy, W. (2006). *Elements of Sonata Theory: Norms, Types, and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*. Oxford University Press.
25. Hewitt, M. (2009). *Composition for computer musicians*. Course Technology.
26. Holmes, T. (2008). *Electronic and Experimental Music* (3-iasis leid.). Routledge.
27. Honisch, E. S., & Schedel, M. (2018). Editorial: New Wor(l)ds for Old Sounds. *Organised Sound*. <https://doi.org/10.1017/s1355771818000018>

28. Hurwitz, N. (2014). *A History of the American Musical Theatre*. Routledge.
29. Kennan, K. W. (1970). *The technique of orchestration* (2-asis leid.). Prentice-Hall, Inc.
30. Kenrick John. (2008). *Musical Theatre - A History*. The Continuum International Publishing Group Inc.
31. Kirk, R., & Hunt, A. (2013). *Digital Sound Processing for Music and Multimedia*. Routledge.
32. Laitz, G. S. (2008). *The complete musician - An Integrated Approach To Tonal Theory, Analysis, And Listening*. Oxford University Press.
33. Leyshon, A. (2009). The Software Slump?: Digital Music, the Democratisation of Technology, and the Decline of the Recording Studio Sector within the Musical Economy. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 41(6), 1309–1331.
<https://doi.org/10.1068/a40352>
34. Lerdahl Fred, & Jackendoff Ray. (1983). *A generative theory of tonal music*. MIT Press.
35. Loy, G. (1985). Musicians Make a Standard: The MIDI Phenomenon. *Computer Music Journal*, 9(4), 8–26. <https://doi.org/10.2307/3679619>
36. Mazierska, E., Rigg, T., & Gillon, L. (2021). *The Evolution of Electronic Dance Music*. Bloomsbury Academic.
37. McLeish, K., & Griffiths, T. R. (2003). *Guide To Greek Theatre And Drama*. Methuen Drama.
38. Merrich, J., Lavitola, B. B., Brundo, M., & BBL Translation (Firm). (2021). *A short history of electronic music*. Arcana è un marchio di Lit Edizioni s.a.s.
39. Moore, P. (2022). Broadway Budget Breaking Down the Production Budget. *The Entertainment Engine*. <https://medium.com/the-entertainment-engine/the-broadway-budget-breaking-down-the-production-budget-3c541ec85b91>
40. Mordden, E. (2013). *Anything Goes*. Oxford University Press.
41. Piston, W. (1955). *Walter Piston - Orchestration* (5-asis leid.). Lowe and Brydone (Printers) Limited, London, N.W.IO.
42. Rambarran, S. (2021). *Virtual Music. Sound, Music, and Image in the Digital Era*. Bloomsbury Academic.
43. Réveillac, J.-M. (2019). *Electronic Music Machines*. Wiley-ISTE.
44. Rubino-Finn, O. (2016). Broadway Budgets 101: Breaking Down the Production Budget. *New Musical Theatre*. <https://newmusicaltheatre.com/blogs/green-room/broadway-budgets-101-breaking-down-the-production-budget-1>
45. Rumsey, P., & Martincich, D. (2023). *Dance in Musical Theatre*. Methuen Drama.
46. Shannon, S., & Messick, K. J. (2008). *Through the Looking Glass: Kraftwerk's Influence on Music Technology & German Cultural Identity*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/a2n6z>
47. Sinclair, J.-L. (2020). *Principles of Game Audio and Sound Design*. Focal Press.
48. Stefan, K., Dorothy, P., & Byron, A. (2017). *Tonal Harmony* (8-asis leid.). McGraw-Hill Education.
49. Taylor, M., & Rush, A. (2022). *Musical Theatre Histories*. Methuen Drama.
50. Thomsen, L. (2022). A Buyer's Guide to Notation Software To Suit Your Compositional Needs. *Strings Magazine*. <https://stringsmagazine.com/a-buyers-guide-to-notation-software-to-suit-your-compositional-needs/>

51. Walzer, D. A. (2016). Software-Based Scoring and Sound Design: An Introductory Guide for Music Technology Instruction. *Music Educators Journal*, 103(1), 19–26.
52. Walzer, D. A. (2017). A Post-Production Analysis of Timbral Change with Virtual Instruments and Attentive Mixing. *College Music Symposium*, 57.
53. Watten, B. (1997). The Constructivist Moment: From El Lissitzky to Detroit Techno. *Qui Parle*, 11(1), 57–100.

Informacinių šaltinių sąrašas

<https://www.ableton.com/>
<https://www.avid.com/pro-tools>
<https://www.avid.com/sibelius>
<https://www.native-instruments.com>
<https://www.steinberg.net/>
<https://www.bitwig.com/>
<https://www.finalemusic.com/>
<https://www.apple.com/logic-pro/>
<https://www.reaper.fm/>
<https://musescore.org/>
<https://qlab.app/>
<https://xferrecords.com/>
<https://cycling74.com/>
<https://www.soundprovocation.com/>
<https://www.lennardigital.com/>
<https://www.arturia.com/>
<https://u-he.com/>
<https://www.spectrasonics.net/>
<https://www.noteperformer.com/>

Priedai

1 priedas

Roko operos „Odė gyvenimui. Žygimanto Augusto kita gyvenimo pusė“ libretas:

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=XZQTP70ZJjrosUKSbLmdG0MxGmLBwzJFjSVX>

2 priedas

Roko operos „Odė gyvenimui. Žygimanto Augusto kita gyvenimo pusė“ garso takeliai:

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=kZJLF70ZYb3KvwvthWyCLNhbdSo6wzbkoSaV>

3 priedas

Roko operos „Odė gyvenimui. Žygimanto Augusto kita gyvenimo pusė“ filmuota medžiaga:

<https://youtu.be/65YrYrO9HfA>

4 priedas

Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ libretas:

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=XZjTp70ZWUNnvxEWe2pTxCj60MokmQQPHUF7>

5 priedas

Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ garso takeliai:

1 dalis (Manifestas):

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=XZRPp70ZIIFr9o4VFJ5m5chlhGyc5Xy3Jv8X>

2 dalis (Namas):

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=XZjPp70ZulWYl4Iue7BOgoRwt8cbzJ25y4jk>

3 dalis (Kopimas):

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=kZWpP70ZyJXRjcimaWyt9lnsJ4zQBxHRSV0>

4 dalis („Fluxus“ kabinetas):

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=kZnPp70ZLTdzYItUihp0jwGv70GGDYejkkUV>

6 priedas

Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ 2 dalies 3D animacijos vaizdo failas:

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=XZegp70Z1c89acAzu0QgCs8mhjWAMRYDrKuy>

7 priedas

Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ 4 dalies vaizdo įrašas:

<https://youtu.be/KZi3ALo4HJc>

8 priedas

„Lietuvos ryto“ televizijos interviu - Marijaus Adomaičio (Ten Walls) studijoje pristatyta „e-Carmen“:

<https://tv.lrytas.lt/zinios/pramogos/2016/09/13/news/marijaus-adomaicio-ten-walls-studijoje-pristatyta-e-carmen--256007>

9 priedas

Miuziklo „Fluxus reivo kabinetas“ 1 dalies („Prologas. Manifestas“) MAX projektas:

<https://u.pcloud.link/publink/show?code=kZV3XX0ZQIm1xuYQJojtMeSLdPuj2bX7GXJk>