

Збірник завдань для лабораторних робіт
з курсу
«Introduction to computer game audio engineering»

Івано-Франківськ
2017



Disclaimer

Європейська Комісія підтримує створення даного повідомлення, яке відображає лише погляди авторів. Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що в ньому міститься.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



Лабораторна робота №1

Тема: Налаштування DAW(digital audio workstation) Logic Pro

- Вибір звукової карти, робочої розрядності та частоти дискретизації
- DAW як емуляція мікшерного пульта.
- Типи треків системи: (midi, audio, інструментальний).
- Поняття аудіо шин і способи їх використання

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab1
- 2) Вибрати звукову карту
- 3) Вибрати робочу частоту 44100Гц
- 4) Вибрати розрядність даних 16 біт
- 5) Виставити розмір буфера в 512 відліків
- 6) Створити новий midi-трек
- 7) Створити новий аудіо трек
- 8) Створити новий інструментальний трек
- 9) Створити новий ударний трек
- 10) Подати звуковий сигнал на додаткову аудіошину, з виходом на зовні і без цього
- 11) Скоротити заданий аудіофайл до часу біля 3хв.



Лабораторна робота №2

Тема: Вивчення основних інструментів DAW

- Вивчення прийомів редагування midi & audio в Logic Pro
- Побудова аудіо треку методом нарізки.

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab2
- 2) Здійснити редагування midi даних: копіювання, вставка, стирання, зміна velocity, квантування
- 3) Здійснити редагування аудіо даних: копіювання, вставка, стирання, зміна амплітуди, розрізка.



Лабораторна робота №3

Тема: Робота з аудіофрагментами. Автоматизація треків

- Визначення темпу, розміру, тональності
- Способи корекції частоти, та швидкості аудіо фрагментів

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab3
- 2) Визначити, стирання, зміна velocity
- 3) Здійснити редагування аудіо даних: копіювання, вставка, стирання, зміна амплітуди, розрізка.
- 4) Здійснити ефект «зупинки грамплатівки» для заданого аудіофайлу
- 5) Автоматизувати зміну амплітуди аудіофайлу
- 6) Автоматизувати задані параметри для віртуального інструменту



Лабораторна робота №4

Тема: Робота з MIDI

- Поняття midi інтерфейсу.
- Режими роботи midi інтерфейсу. Редагування нот.

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab4
- 2) Налаштувати роботу з зовнішнім MIDI контролером
- 3) Здійснити перегляд і редагування MIDI даних, за допомогою списку подій і MIDI Transform Window.
- 4) Здійснити квантування нот точно по часовій сітці
- 5) Здійснити квантування нот з імітацією «живої» гри.



Лабораторна робота №5

Тема: Робота з ритмічною секцією

- Склад ударної установки. Підбір звуків, усунення частотних конфліктів.
- Сумісність партії бас-гітари з ударними. Побудова ритм секції

Хід роботи:

- 1) Створити ударний трек в вибраному стилі
- 2) Редагувати створений трек – дослідження режимів гучності, деталізації, вилучення партій ударних інструментів
- 3) Здійснити запис партії ударних інструментів самотійно
- 4) Завантажити файл Lab5
- 5) За допомогою компресора та еквайзера збалансувати звучання групи «ударні/бас-гітара»



Лабораторна робота №6

Тема: Основи звукового синтезу.

- Основні принципи роботи синтезаторів (адитивний, субтрактивний, частотно-модульований, гранулярний).
- Тембри музичних партій. (Lead...).

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab6
- 2) За допомогою віртуального аналогового синтезатора синтезувати заданий викладачем звуковий тембр.



Лабораторна робота №7

Тема: Використання класичних інструментів

- Фортепіано. Клавесин. Скрипка.
- Група духових інструментів. Орган.

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab7
- 2) Призначити на задані треки партії фортепіано, клавесину, акордеону, і послухати різницю між ними
- 3) Призначити на задані треки партії скрипкових інструментів і послухати різницю між ними
- 4) Призначити на задані треки партії духових інструментів і послухати різницю між ними
- 5) Призначити на задані треки партії різних типів органів і послухати різницю між ними



Лабораторна робота №8

Тема: Основи процесу зведення #1. (Амплітуда...)

- Пошук балансу амплітуд.
- Зведення тестового фрагменту шляхом видалення несумісних тембрів.
- Пошук часового розділення.

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab8
- 2) виправити всі недоліки запису (квантування, динаміка...)
- 3) Видалити всі ноти/партії, які з вашого погляду є несумісними або надлишковими в даній композиції
- 4) З використанням віртуального мікшера вирівняти баланс амплітуд різних треків твору, таким чином, щоб все звучало «нормально» на слух.



Лабораторна робота №9

Тема: Основи процесу зведення #2. (Панорама...)

- Пошук оптимальної панорами.
- Формування простору звукової картини.
- Використання техніки Mid-Side

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab9
- 2) виправити всі недоліки запису (квантування, динаміка...)
- 3) Видалити всі ноти/партії, які з вашого погляду є несумісними або надлишковими в даній композиції
- 4) З використанням віртуального мікшера вирівняти баланс амплітуд різних треків твору, таким чином, щоб все звучало «нормально» на слух.
- 5) Здійснити розширення вибраного треку по панорамі, зменшивши центральну складову (MID/SIDE)
- 6) Провести панорамування всіх треків. За необхідності повторивши п.4 декілька разів.



Лабораторна робота №10

Тема: Основи процесу зведення #3. (Реверберація...)

- Пошук оптимальної панорами.
- Формування простору звукової картини.

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab10
- 2) виправити всі недоліки запису (квантування, динаміка...)
- 3) Видалити всі ноти/партії, які з вашого погляду є несумісними або надлишковими в даній композиції
- 4) З використанням віртуального мікшера вирівняти баланс амплітуд різних треків твору, таким чином, щоб все звучало «нормально» на слух.
- 5) Провести панорамування всіх треків. За необхідності повторивши п.4 декілька разів.
- 6) Додати ефекти відлуння та реверберації на треки «за потребою».



Лабораторна робота №11

Тема: Основи процесу зведення #4. (Компресування...)

- Компресування та лімітування.
- Усунення шиплячих звуків. Де-есер.

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab11
- 2) виправити всі недоліки запису (квантування, динаміка...)
- 3) Видалити всі ноти/партії, які з вашого погляду є несумісними або надлишковими в даній композиції
- 4) З використанням віртуального мікшера вирівняти баланс амплітуд та панорами різних треків твору, таким чином, щоб все звучало «нормально» на слух.
- 5) Додати ефекти відлуння та реверберації.
- 6) Створити ефект «рокової гітари», з використанням компресора + дисторшна + емулятора комбопідсилювача з мікрофоном
- 7) Зменшити рівень звуків «сс», «зз», в треку за допомогою деесера.



Лабораторна робота №12

Тема: Основи процесу зведення #5. (Side-chain...)

- Налаштування компресора у режимі сайд-чейн.
- Налаштувати сумісну гру бас-гітари і ударної секції.

Хід роботи:

- 1) Завантажити файл Lab12
- 2) Виправити всі недоліки запису (квантування, динаміка...)
- 3) Провести попереднє зведення
- 4) Налаштувати компресор на треку бас-гітари у режимі роботи «сайд-чейн», де управляючим сигналом є канал бас-барабану.
- 5) Провести остаточне зведення матеріалу



Лабораторна робота №13

Тема: Фінальна обробка треку – #1.

- Вихідні ефекти. Типові налаштування вихідних ефектів.
- Емуляція аналогового аудіотракту.
- Робота над фінальним проектом

Хід роботи:

- 1) Створити власний музичний проект
- 2) Виправити всі недоліки запису
- 3) Провести попереднє зведення
- 4) Здійснити додавання до кожного треку віртуальних емуляторів підсилювачів



Лабораторна робота №14

Тема: Фінальна обробка треку – #2.

- Типові налаштування мультисмугових ефектів.
- Елементи мастерингу.
- Робота над фінальним проектом

Хід роботи:

- 1) Завантажити фінальний проект
- 2) Провести попереднє зведення
- 3) Використати на виході master-шини багатосмуговий компресор
- 4) За потреби обговорити із сторонніми спостерігачами можливі невраховані недоліки проекти



The END.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union