

МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
Институт №8 «Информационные технологии и прикладная математика»
Кафедра 806 «Вычислительная математика и программирование»

Лабораторная работа №5
по курсу «Методы, средства и технологии мультимедиа»

«Знакомство с обработкой аудиоданных»

Выполнила: Алексюнина Ю.В.
Группа: М8О-407

Преподаватель: О.В.Казанцев

Москва, 2020

Знакомство с обработкой аудиоданных

1. Цели

Научиться выполнять многоканальную запись аудио информации, подключать аудио обработки реального времени, познакомится с основными механизмами обработки аудиоданных и создания специальных эффектов.

2. Задание

1. Создать проект в программе Ableton Live;
2. Добавить в проект моно аудио-дорожку. Записать на дорожку произвольный фрагмент, например вокальную партию или текстовое сопровождение. Фрагмент должен иметь ярко выраженные перепады уровня сигнала, а также участки с практически полным его отсутствием;
3. Добавить в проект еще одну моно аудио-дорожку и записать на нее какой-либо шумовой сигнал. Выставить уровень громкости дорожки таким образом, чтобы шум не заглушал полезный сигнал;
4. Добавить в проект стерео аудио дорожку и записать на нее микс аудио дорожек, созданных на предыдущих этапах. Отключить смикшированные дорожки. Сделать экспорт проекта в wave-файл.
5. Произвести выравнивание звучания дорожки микса (выравнивание по амплитуде при помощи динамических обработок, выполнить коррекцию частотной характеристики, сделать плавные нарастания и спады и т.д.);
6. Подключить к дорожке микса подавитель шумов (gate) и добиться подавления шума в местах отсутствия полезного сигнала;
7. Подключить на шины посылы/возврата (return) модуляционные и пространственные эффекты (хорус, задержка, реверберация и т. д.)
8. Отправить с дорожки микса часть сигнала на дорожки посылы/возврата так, чтобы придать ей объемное звучание

Внимание! Использование шин посылы/возврата в пунктах 7 и 8 является необязательным. Разрешается размещать эффекты на обрабатываемой дорожке. Однако использование указанной

техники будет отмечено дополнительным бонусным баллом. Если шины будут использованы в проекте, то в качестве результата работы в дополнение к MP3-файлу нужно будет прислать папку проекта. Для уменьшения объема из нее могут быть удалены файлы сэмплов, но наличие папки проекта обязательно.

9. Сделать экспорт проекта в wave-файл.

10. Результаты 4-го и 9-го этапов конвертировать в MP3-файл при помощи программы Audacity. Параметры сжатия выбрать так, чтобы суммарный объем не превышал 20 Мб.

11. Отправить полученные результаты и исходный MIDI-файл по электронной почте на адрес ok020373@gmail.com

3. ПО

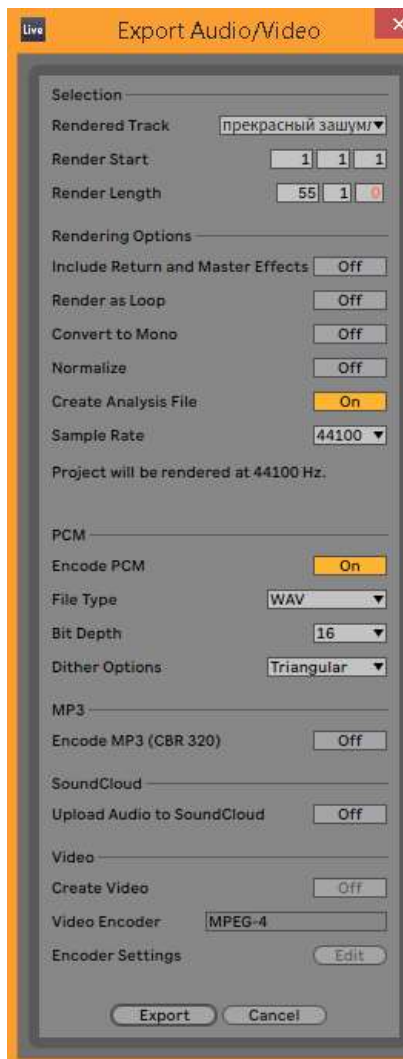
Ableton live 10 suite, Audacity 2.3.2

4. Ход выполнения

Были созданы две аудио дорожки, в которые были записаны текстовое сопровождение и шум. Дорожки были объединены в группу:



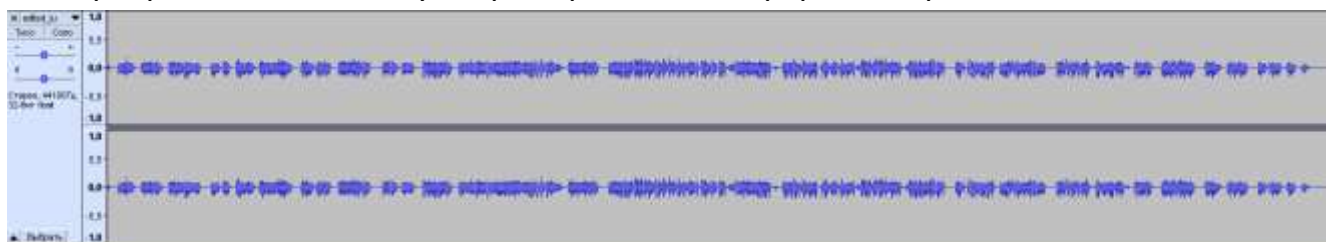
Неизменный сигнал был экспортирован в .wav, дорожкой была выбрана созданная ранее группа:



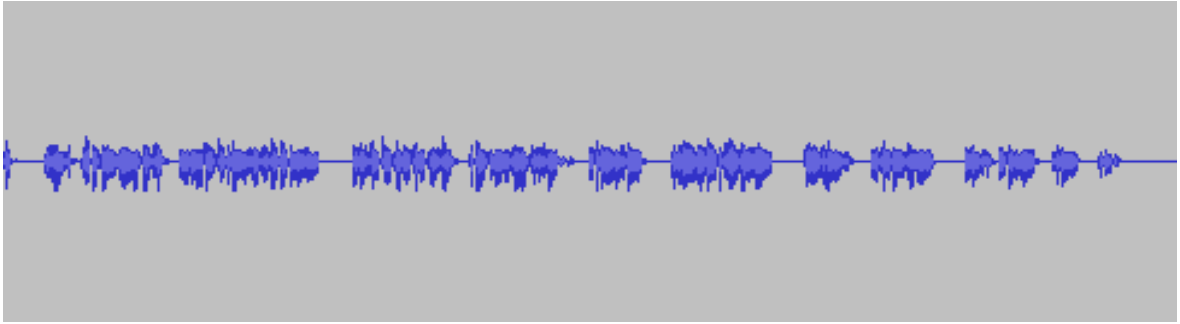
Группа была записана в дорожку микс, к ней были добавлены следующие эффекты:



Потом данная дорожка была экспортирована в .wav, и обе дорожки были импортированы в Audacity и преобразованы в формат .mp3:



5. Результат



Как можно заметить, было достигнуто подавление шума в местах отсутствия полезного сигнала.

6. Вывод

В ходе данной лабораторной работы я познакомилась с основными механизмами обработки аудиоданных и создания специальных эффектов.