

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	8
1.1 Обзор существующих аналогов игр .....	8
1.1.1 Guitar Hero .....	8
1.1.2 Osu! .....	9
1.1.3 One Hand Clapping .....	11
1.2 Обзор инструментов и технологий .....	13
1.2.1 Unreal Engine 4.....	13
1.2.2 Microsoft Visual Studio .....	14
1.2.3 FL Studio 21 .....	15
2 СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....	17
2.1 Блок игровой логики .....	17
2.2 Блок игрового контролера .....	18
2.3 Блок игрового интерфейса.....	18
2.4 Блок управления персонажем .....	18
2.5 Блок игрового меню .....	19
2.6 Блок чтения аудиофайла .....	19
2.7 Алгоритм анализа аудиосэмплов .....	20
2.8 Алгоритм вычисления музыкального ритма .....	21
3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....	22
3.1 Блок игровой логики .....	22
3.2 Блок управления .....	23
3.3 Блок игрового интерфейса.....	24
3.4 Алгоритм чтения аудиофайла .....	25
3.5 Алгоритм анализа аудиофайла.....	27
4 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ .....	28
4.1 Представления .....	28
4.1.1 Заголовок аудиофайла .....	28
4.2 Алгоритмы.....	30
4.2.1 Алгоритм чтения заголовка аудиофайла .....	30
4.2.2 Алгоритм чтения аудиофайла .....	31
4.2.3 Алгоритм вычисления пиковых значений амплитуды.....	33
5 ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ.....	36
5.1 Тесты графического интерфейса .....	36
5.1.1 Адаптивность интерфейсов для разных дисплеев .....	36
5.2 Тестирование функциональности .....	38
5.2.1 Проверка поддержки формата и наличия аудиофайла.....	38
6 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....	39
6.1 Системные требования.....	39
6.2 Краткое руководство пользователя .....	39
6.2.1 Изменение параметров приложения .....	39
6.2.2 Выбор музыкальной композиции .....	40
6.2.3 Управление в игре .....	41

7 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ РИТМ ИГРЫ НА UNREAL ENGINE 4, ПОСТРОЕННОЙ НА АЛГОРИТМАХ ОБРАБОТКИ ЦИФРОВОЙ СПЕКТРОГРАММЫ.....	43
7.1 Характеристика разработанного проектного решения.....	43
7.2 Расчёт инвестиций в разработку программного средства.....	43
7.2.1 Расчёт зарплат на основную заработную плату разработчиков....	43
7.2.2 Расчёт зарплат на дополнительную заработную плату разработчиков.....	44
7.2.3 Расчёт отчислений на социальные нужды.....	45
7.2.4 Расчёт прочих расходов.....	45
7.2.5 Расчёт расходов на реализацию.....	45
7.2.6 Расчёт общей суммы затрат на разработку и реализацию.....	46
7.3 Расчёт экономического эффекта от реализации программного средства на рынке.....	46
7.4 Расчёт показателей экономической эффективности разработки и реализации программного средства на рынке .....	48
7.5 Вывод об экономической целесообразности реализации проектного решения .....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	54