СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949770) 5

[1ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949771) 7

[1.1Описание существующих аналогов](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784) 7

[1.1.1 Doom 1993](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 8

[1.1.2 Doom 2016 платформы Solr](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784) 8

[1.1.3 Star wars Battlefront II](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 8

[1.2 Unreal Engine 4](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784) 9

[1.2.1 Игровой движок](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 9

[1.2.2 Система визуальных сценариев Blueprint](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784) 10

[1.2.3 Язык программирования C++ в Unreal Engine 4](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 12

[1.2.4 BSP-геометрия](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784) 12

[1.2.5 Искусственный интеллект в Unreal Engine 4](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 14

[2СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949772) 17

[2.1 Блок приема и обработки зрительной информации 1](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784)7

[2.2 Блок приема и обработки звуковой информации](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784) 17

[2.3 Блок приема и обработки информации о получении урона](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 19

[2.4 Блок предсказаний 1](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784)9

[2.5 Блок принятия решений](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 20

[2.6 Блок выполнения задач 21](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784)

[2.7 Блок коммуникации между объектами](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949783) 21

[2.8 Блок приоритезации данных органов чувств](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949784) 22

[3ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949773) 23

[3.1Классы игровых сущностей](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949774) 26

[3.1.1 Бот](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 26

[3.1.2 Дрон](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 35

[3.1.3 Автоматическая турель](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 42

[3.2 Вспомогательные классы](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 51

[4РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949773) 58

[4.1Алгоритм поиска координат и пути полета дрона](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949774) 58

[4.2Алгоритм выбора точки над игроком для преследования](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 59

[4.3Алгоритм полета к заданной точке](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 59

[4.4Алгоритм инициализации дронов](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949774) 59

[4.5Алгоритм стрельбы дрона](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 59

[4.6Алгоритм обработки зрения бота](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 60

[5ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949773) 63

[5.1 Автоматическая турель](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 64

[5.2 Дрон](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 64

[5.3 Бот](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 65

[5.4 Итоги тестирования](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 67

[6РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949773) 68

[6.1Стартовая страница](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949774) 68

[7ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ НА БАЗЕ UNREAL ENGINE 4](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949773) 75

[7.1 Характеристика разработанного программного средства](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 75

[7.2 Расчет инвестиций в разработку программного средства](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 76

[7.2.1 Расчет зарплат на основную заработную плату разработчиков](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.2.2 Расчет затрат на дополнительную заработную плату разработчиков.](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.2.3 Расчет отчислений на социальные нужды](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.2.4 Расчет прочих расходов](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.2.5 Расчет расходов на реализацию](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.2.6 Расчет общей суммы затрат](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.3 Расчет экономического эффекта от реализации программного средства на рынке](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.4 Расчет показателей экономической эффективности разработки и реализации программного средства на рынке](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[7.5 Вывод об экономической эффективности](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949779) 79

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949773) 81

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949794) 82

[ПРИЛОЖЕНИЕ А Листинг кода](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949795) 83

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б Спецификация](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949796) 141

[ПРИЛОЖЕНИЕ В Ведомость документов](file:///C:\Users\User\AppData\Local\Temp\Rar$DIa7056.36007\Zapiska.docx#_Toc27949796) 142