

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	7
1.1 Описание существующих аналогов	7
1.1.1 Doom 1993.....	8
1.1.2 Doom 2016 платформы Solr	8
1.1.3 Star wars Battlefront II.....	8
1.2 Unreal Engine 4	9
1.2.1 Игровой движок	9
1.2.2 Система визуальных сценариев Blueprint	10
1.2.3 Язык программирования C++ в Unreal Engine 4.....	12
1.2.4 BSP-геометрия.....	12
1.2.5 Искусственный интеллект в Unreal Engine 4	14
2 СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	17
2.1 Блок приема и обработки зрительной информации	17
2.2 Блок приема и обработки звуковой информации.....	17
2.3 Блок приема и обработки информации о получении урона	19
2.4 Блок предсказаний	19
2.5 Блок принятия решений	20
2.6 Блок выполнения задач	21
2.7 Блок коммуникации между объектами.....	21
2.8 Блок приоритезации данных органов чувств	22
3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	23
3.1 Классы игровых сущностей	26
3.1.1 Бот.....	26
3.1.2 Дрон	35
3.1.3 Автоматическая турель	42
3.2 Вспомогательные классы	51
4 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	58
4.1 Алгоритм поиска координат и пути полета дрона	58
4.2 Алгоритм выбора точки над игроком для преследования.....	59
4.3 Алгоритм полета к заданной точке	59
4.4 Алгоритм инициализации дронов	60

4.5Алгоритм стрельбы дрона.....	60
4.6Алгоритм обработки зрения бота.....	61
4.7Алгоритм стрельбы бота	62
5ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ.....	63
5.1 Автоматическая турель	64
5.2 Дрон.....	66
5.3 Бот.....	67
5.4 Итоги тестирования	70
6РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	71
6.1 Системные требования	71
6.2 Установка программного продукта.....	71
6.3 Пользовательский интерфейс	72
7ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ НА БАЗЕ UNREAL ENGINE 4.....	74
7.1 Характеристика разработанного программного средства	74
7.2 Расчет инвестиций в разработку программного средства	75
7.2.1 Расчет зарплат на основную заработную плату разработчиков .	75
7.2.2 Расчет затрат на дополнительную заработную платуразработчиков.	76
7.2.3 Расчет отчислений на социальные нужды	76
7.2.4 Расчет прочих расходов	77
7.2.5 Расчет расходов на реализацию	77
7.2.6 Расчет общей суммы затрат	77
7.3 Расчет экономического эффекта от реализации программного средства на рынке	78
7.4 Расчет показателей экономической эффективности разработки и реализации программного средства на рынке	79
7.5 Вывод об экономической эффективности.....	79
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	82
ПРИЛОЖЕНИЕ А Спецификация.....	83
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Ведомость документов	84