

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	13
Почему именно Unity?	14
Приборы и материалы.....	15
Что умеет Unity? Основные возможности	17
 ЧАСТЬ I. РАБОТАЕМ В UNITY.....	22
 ГЛАВА 1. ОСНОВЫ UNITY	23
1.1. ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ: ЧТО И СКОЛЬКО СТОИТ	24
1.2. УСТАНОВКА	28
1.3. 2D ИЛИ 3D?	34
1.3.1. Полноценные 3D игры	35
1.3.2. Ортографические 3D игры.....	36
1.3.3. Традиционная 2D игра	36
1.3.4. 2D игра с 3D графикой.....	37
1.4. СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА	37
1.5. БЫСТРЫЙ СТАРТ	39
1.5.1. Элементы главного окна	39
1.5.2. Импорт ресурсов.....	42
1.5.3. Помещение объекта на сцену и изменение его свойств	47
1.5.4. Создание новой сцены	49
1.5.5. Трансформация и навигация	51
1.5.6. Построение сцены	53
1.5.7. Свет и небо.....	56
1.5.8. Тестовый запуск	59
1.5.9. Добавляем немного воды	64
1.6. ВЫБОР ТЕМЫ РЕДАКТОРА UNITY	66
 ГЛАВА 2. РАБОТА С АССЕТАМИ	67
2.1. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМИТИВЫ	68
2.1.1. Куб.....	69
2.1.2. Сфера.....	70
2.1.3. Капсула	71

2.1.4. Цилиндр	71
2.1.5. Плоскость	72
2.1.6. Квад	73
2.2. НЕКОТОРЫЕ ТИПЫ АССЕТОВ	73
2.2.1. Трехмерные модели	73
2.2.2. Файлы изображений	75
2.2.3. Звуковые файлы	75
2.3. ИМПОРТ АССЕТОВ	76
2.4. МАГАЗИН АССЕТОВ	80
2.5. ЭКСПОРТ ПАКЕТА С АССЕТАМИ	83
 ГЛАВА 3. ИЗУЧАЕМ ИНТЕРФЕЙС UNITY	 85
3.1. ОБОЗРЕВАТЕЛЬ ПРОЕКТА	86
3.2. РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ	92
3.2.1. Навигация по сцене	93
Перемещение по сцене с помощью стрелок и фокусировка на объекте	93
Инструмент Hand	94
Режим полета	94
3.2.2. Панель управления сценой	95
3.2.3. Позиционирование объектов на сцене	96
Перемещение, вращение и масштабирование игровых объектов	97
3.3. ВКЛАДКА GAME	100
3.4. ИЕРАРХИЯ ОБЪЕКТОВ	102
3.5. ПАНЕЛЬ INSPECTOR. ИНСПЕКТОР ОБЪЕКТОВ	103
3.5.1. Редактирование свойств	103
3.5.2. Изменение свойств нескольких объектов одновременно	105
3.5.3. Библиотеки предустановок	106
3.5.4. Блокировка инспектора	107
3.6. ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ	108
3.7. ПОИСК ПО СЦЕНЕ	110
3.8. КОНСОЛЬ	111

3.9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА	112
3.10. КОМБИНАЦИИ КЛАВИШ	113

ГЛАВА 4. СОЗДАНИЕ ГЕЙМПЛЕЯ..... 117

4.1. СЦЕНЫ	118
4.2. ИГРОВЫЕ ОБЪЕКТЫ	119
4.2.1. Компоненты.....	120
4.2.2. Включение и отключение объектов	124
4.2.3. Статические игровые объекты	125
4.2.4. Префабы	125
4.2.5. Программное создание экземпляров префабов	128
Построение кирпичной стены	129
Пуск ракеты	133
Замена персонажа другим префабом.....	134
4.3. ВВОД.....	136
4.3.1. Традиционный ввод	136
4.3.2. Ввод с мобильного устройства	140
4.3.3. Акселерометр.....	142
4.4. ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЪЕКТОВ. КОМПОНЕНТ TRANSFORM.....	144
4.4.1. Изменение трансформации объекта.....	144
4.4.2. Наследование.....	145
4.4.3. Масштаб.....	147
4.5. ИСТОЧНИКИ СВЕТА	147
4.6. КАМЕРЫ	149
4.6.1. Глубина (Depth).....	151
4.6.2. Режим камеры	152
4.7. НЕМНОГО ПРАКТИКИ.....	153

ЧАСТЬ II. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИГРЫ 159

ГЛАВА 5. ГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ В UNITY ... 159

5.1. ОСВЕЩЕНИЕ.....	160
5.1.1. Типы источников света	161
5.1.2. Использование освещения	164

5.1.3. Рекомендации по размещению освещения	164
5.1.4. Тени.....	166
5.1.5. Основные свойства источника света.....	169
5.1.6. Направленные светлые тени.....	171
5.2. ГЛОБАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	173
5.2.1. Окно Lighting.....	175
5.2.2. Кэш GI	180
5.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИНЕЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ	182
5.4. КАМЕРЫ	184
5.4.1. Перспективные и ортографические камеры.....	185
5.4.2. Фон для камеры.....	186
5.4.3. Использование более одной камеры. Практический пример переключения камер.....	187
5.5. МАТЕРИАЛЫ, ТЕКСТУРЫ И ШЕЙДЕРЫ	193
5.5.1. Создание и использование материалов.....	194
5.5.2. Встроенные шейдеры.....	196
5.5.3. Стандартный шейдер	197
5.5.4. Изменение материала через скрипт	203
5.6. СОЗДАНИЕ ЛАНДШАФТА.....	205
5.6.1. Создание и редактирование местности.....	205
5.6.2. Деревья.....	211
Импорт ассетов деревьев.....	211
Создание собственных деревьев.....	213
Коллайдер дерева	214
Реакция деревьев на ветер	215
5.7. РЕДАКТОР ДЕРЕВЬЕВ.....	215
5.7.1. Добавляем ветки	216
5.7.2. Добавляем листья	216
5.7.3. Эффективное использование редактора дерева	219
5.7.4. Свойства группы веток	222
Раздел Distribution – распределение веток	222
Раздел Geometry – геометрия веток	223
Раздел Shape. Форма веток.....	223
Раздел Wind. Параметры ветра.....	225
5.7.5. Параметры группы листьев.....	225
5.7.6. Зона ветров	227

5.8. СИСТЕМЫ ЧАСТИЦ.....	228
5.8.1. Введение в системы частиц.....	228
5.8.2. Использование систем частиц в Unity	229
5.8.3. Использование системы частиц для создания взрыва	231
5.9. ОТРАЖАЮЩИЕ ЗОНДЫ	235
5.9.1. Зачем нужны отражающие зонды	235
5.9.2. Типы зондов	236
5.9.3. Использование зондов	236
5.10. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГРАФИКИ	238
5.10.1. Оптимизация работы центрального процессора.....	239
5.10.2. Оптимизация GPU.....	240
5.10.3. Оптимизация освещения	241
5.11. СЛОИ.....	241
 ГЛАВА 6. ФИЗИКА В UNITY	 245
6.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....	247
6.1.1. Твердые тела	247
6.1.2. Коллайдеры.....	248
Основная информация о коллайдерах	248
Физические материалы	249
Триггеры и callback-функции	249
Взаимодействие коллайдеров.....	250
6.1.3. Сочленения	253
6.1.4. Контроллеры персонажа.....	254
6.2. КОЛЛАЙДЕРЫ РАЗНЫХ ФОРМ	254
6.3. MESH-КОЛЛАЙДЕР	259
6.4. СВОЙСТВА КОНТРОЛЛЕРА ПЕРСОНАЖА	260
6.5. СНОВА О RIGIDBODY	262
6.6. ФИЗИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ	266
6.7. ПОСТОЯННАЯ СИЛА	267
6.8. СОЧЛЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ТИПОВ	269
6.8.1. Компонент Character Joint.....	269
6.8.2. Неподвижное сочленение. Компонент Fixed Joint	271
6.8.3. Configurable Joint	272

6.8.4. Мастер тряпичной куклы.....	280
------------------------------------	-----

ГЛАВА 7. ОСНОВЫ СКРИПТИНГА..... 283

7.1. СОЗДАНИЕ СКРИПТОВ.....	284
-----------------------------	-----

7.2. СТРУКТУРА ФАЙЛА СКРИПТА. ПРИСОЕДИНЕНИЕ СКРИПТА К ОБЪЕКТУ.....	286
---	-----

7.3. ПЕРЕМЕННЫЕ В СЦЕНАРИИ.....	288
---------------------------------	-----

7.4. ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИГРОВЫМИ ОБЪЕКТАМИ	289
--	-----

7.4.1. Обращение к компонентам	289
--------------------------------------	-----

7.4.2. Обращение к другим объектам	290
--	-----

7.4.3. Поиск дочерних объектов	290
--------------------------------------	-----

7.4.4. Создание и уничтожение игровых объектов	292
--	-----

7.5. МЕТОДЫ СОБЫТИЙ.....	293
--------------------------	-----

7.5.1. Основные методы.....	293
-----------------------------	-----

7.5.2. Порядок выполнения функций событий	294
---	-----

7.6. СОПРОГРАММЫ	297
------------------------	-----

7.7. АТТРИБУТЫ.....	298
---------------------	-----

7.8. ВАЖНЫЕ КЛАССЫ.....	299
-------------------------	-----

7.9. ОБРАБОТКА ИСКЛЮЧЕНИЙ	300
---------------------------------	-----

7.10. СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА ИГРОВОГО ПРОЦЕССА.....	301
--	-----

ГЛАВА 8. ЗВУК В UNITY

305

8.1. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О ЗВУКЕ В UNITY	306
--	-----

8.2. ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ЗВУКОВЫЕ ФАЙЛЫ.....	307
---	-----

8.3. ОБЗОР AUDIOMIXER	308
-----------------------------	-----

8.4. СВОЙСТВА AUDIOCLIP	309
-------------------------------	-----

8.5. ИСТОЧНИКИ ЗВУКА	313
----------------------------	-----

8.6. АУДИО-СЛУШАТЕЛИ	318
----------------------------	-----

8.7. ЗАПИСЬ ЗВУКА. КЛАСС MICROPHONE	319
---	-----

ГЛАВА 9. РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	321
9.1. СОЗДАЕМ ПРОСТОЕ МЕНЮ ДЛЯ ИГРЫ	322
9.1.1. Подготовка к созданию меню	322
9.1.2. Фоновое изображение для меню	326
9.1.3. Программирование кнопок	328
9.1.4. Изменение параметров сборки	331
9.1.5. Вызов меню из игровой сцены	332
9.2. ЭЛЕМЕНТЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА	333
9.2.1. Текстовая надпись	334
9.2.2. Элементы для отображения изображений. Загрузка изображений из Интернета	335
9.2.3. Переключатель	337
9.2.4. Ползунок	338
9.2.5. Полоска прокрутки	339
9.2.6. Выпадающий список	340
9.2.7. Поле ввода	341
9.3. СОЗДАНИЕ СЦЕНЫ С ПАРАМЕТРАМИ ИГРЫ	344
9.3.1. Подготовка элементов управления	344
9.3.2. Переключатель полноэкранного режима	347
9.3.3. Регулировка уровня громкости	348
9.3.4. Список с разрешениями экрана	352
9.4. РЕАКЦИЯ НА КНОПКИ SETTINGS И BACK	354
 ГЛАВА 10. АНИМАЦИЯ	 359
10.1. ОБЗОР СИСТЕМЫ АНИМАЦИИ	360
10.2. ВРАЩАЮЩИЙСЯ КУБ	363
10.3. АНИМАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР	370
10.4. АНИМАЦИОННЫЕ КЛИПЫ	372
10.5. КОМПОНЕНТ "ANIMATOR"	376
10.6. ПАКЕТ "BASIC MOTIONS"	379

ГЛАВА 11. НАВИГАЦИЯ В ИГРЕ 385

11.1. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ 386

11.2. КАК РАБОТАЕТ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА 387

11.3. ОБХОД ПРЕПЯТСТВИЙ 388

11.4. СОЗДАНИЕ NAVMESH 389

11.5. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕРСОНАЖА ПО СЦЕНЕ 395

11.6. КОМПОНЕНТ NAV MESH MODIFIER 400

11.7. ОБХОД ДВИЖУЩИХСЯ ПРЕПЯТСТВИЙ 401

11.8. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ГЕНЕРИРОВАНИЕ КАРТЫ И УРОВНЯ 406

11.9. АНИМИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЖ 413

ЧАСТЬ III. РАЗРАБОТКА ИГРЫ..... 431

ГЛАВА 12. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 431

12.1. ПОИСК ИДЕИ..... 432

12.2. ЧТО БУДЕТ В ИГРЕ..... 434

12.3. ПОДГОТОВКА АССЕТОВ 434

12.4. РАЗРАБОТКА СЦЕНЫ 435

12.5. НАСТРОЙКА ГЛАВНОЙ КАМЕРЫ 437

12.6. ИСТОЧНИК НАПРАВЛЕННОГО СВЕТА..... 438

12.7. ОТСЛЕЖИВАНИЕ СОСТОЯНИЯ 438

12.8. МУЗЫКАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ..... 440

12.9. ОБЪЕКТЫ ИГРОКОВ..... 440

ГЛАВА 13. ГЕЙМПЛЕЙ В UNITY..... 443

13.1. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ИГРОКА ПО СЦЕНЕ 444

13.2. СБРОС БОМБЫ 447

13.3. ДЕЛАЕМ ВЗРЫВ	449
13.4. МАСКА СЛОЯ.....	451
13.5. ДЕЛАЕМ БОЛЬШЕ ВЗРЫВОВ	452
13.6. ЦЕПНЫЕ РЕАКЦИИ	454
13.7. ОБРАБОТКА СМЕРТИ ИГРОКА.....	458
13.8. ОБЪЯВЛЯЕМ ПОБЕДИТЕЛЯ	464

ГЛАВА 14. СБОРКА ИГРЫ..... 469

14.1. СОЗДАНИЕ ИСПОЛНИМОГО ФАЙЛА ИГРЫ	470
14.2. ЗАПУСК ИГРЫ	472
14.3. НАСТРОЙКА UNITY PLAYER.....	473
14.4. СОЗДАНИЕ ИНСТАЛЛЯТОРА.....	476

ГЛАВА 15. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ИГРЫ479

15.1. ИСКРА.....	480
15.2. ВЫБОР ДВИЖКА	481
15.3. ГДЕ БРАТЬ АССЕТЫ?	482
15.4. ЗАБОТИМСЯ О МОНЕТИЗАЦИИ.....	484
15.5. МОБИЛЬНАЯ ИЛИ НАСТОЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА.....	485
15.6. ЧТО ДЕЛАТЬ С ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ.....	486
15.7. НЕ ЗАБЫВАЕМ О ТЕСТИРОВАНИИ	487
15.8. СКОЛЬКО ЭТО СТОИТ?	487

ГЛАВА 16. ОБЗОР 3D GAME

16.1. ЧТО ТАКОЕ 3D GAME?.....	490
16.2. КАК УСТАНОВИТЬ 3D GAME	490
16.3. УРОВНИ ИГРЫ	491

16.4. ОСНОВНОЙ ПЕРСОНАЖ..... 492

16.5. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРЕФАБЫ 492

16.6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПАКЕТЫ 493

16.7. ДОКУМЕНТАЦИЯ 495

