

Изучаем C# через разработку игр на Unity

Пятое издание



Харрисон Ферроне



Packt>

Краткое содержание

Об авторе.....	16
О научных редакторах.....	17
Предисловие	18
Глава 1. Знакомство со средой.....	24
Глава 2. Основные элементы программирования.....	47
Глава 3. Погружение в переменные, типы и методы.....	66
Глава 4. Поток управления и типы коллекций	101
Глава 5. Работа с классами, структурами и ООП	138
Глава 6. Погружение в Unity.....	173
Глава 7. Движение, управление камерой и столкновения	215
Глава 8. Программируем механику игры.....	251
Глава 9. Основы ИИ и поведение врагов	292
Глава 10. Снова о типах, методах и классах	320
Глава 11. Знакомство со стеками, очередями и HashSet	343
Глава 12. Обобщения, делегаты и многое другое	357
Глава 13. Путешествие продолжается.....	385
Ответы на контрольные вопросы	393

Оглавление

Об авторе.....	16
О научных редакторах.....	17
Предисловие	18
Для кого эта книга	18
Структура книги.....	19
Как получить от книги максимум	21
Скачивание файлов с примерами кода.....	22
Скачивание цветных изображений.....	22
Условные обозначения.....	22
От издательства	23
Глава 1. Знакомство со средой	24
Технические требования	25
Начинаем работу в Unity 2020	25
Если у вас macOS	31
Создание нового проекта.....	32
Интерфейс программы.....	34
Использование C# с Unity	35
Работа со сценариями C#.....	36
Редактор Visual Studio.....	38
Синхронизация файлов C#	40

Изучение документации.....	41
Доступ к документации Unity	41
Поиск ресурсов C#	44
Подведем итоги.....	45
Контрольные вопросы. Работа со сценариями	46
Глава 2. Основные элементы программирования.....	47
Определение переменных	48
Имена важны	49
Переменные — это «коробки».....	49
Понятие метода.....	53
Методы — это движущая сила.....	53
Методы — это тоже «коробки»	54
Знакомство с классами.....	56
Стандартный класс Unity.....	57
Классы — это шаблоны.....	57
Работа с комментариями	58
Практичные косые	59
Многострочные комментарии	59
Собираем все вместе	61
Сценарии превращаются... в элегантные компоненты.....	61
Рука помощи от MonoBehaviour	63
Связь между классами.....	64
Подведем итоги.....	64
Контрольные вопросы. Основные элементы C#	65
Глава 3. Погружение в переменные, типы и методы.....	66
Пишем на C# правильно	67
Отладка кода.....	68
Объявление переменных.....	69
Объявление типа и значения	70
Объявление типа без значения.....	71

Использование модификаторов доступа	71
Выбор уровня безопасности.....	72
Работа с типами	74
Простые встроенные типы.....	74
Преобразование типов.....	78
Предполагаемые объявления.....	79
Пользовательские типы	79
Итого про типы	79
Именованые переменных.....	80
Практические рекомендации	80
Понятие области видимости переменных.....	81
Знакомство с операторами.....	83
Арифметика и присваивание	84
Определение методов	86
Базовый синтаксис	87
Определение параметров	91
Определение возвращаемых значений.....	93
Время действовать. Добавляем возвращаемый тип.....	94
Использование возвращаемых значений.....	95
Анализ распространенных методов Unity.....	97
Метод Start()	97
Метод Update().....	98
Подведем итоги.....	99
Контрольные вопросы. Переменные и методы.....	100
 Глава 4. Поток управления и типы коллекций.....	 101
Операторы выбора.....	102
Оператор if-else	102
Оператор switch	112
Контрольные вопросы 1. Операторы if, and и or	117

Знакомство с коллекциями	117
Массивы	117
Списки	121
Словари.....	124
Контрольные вопросы 2. Все о коллекциях.....	127
Операторы итерации.....	128
Цикл for	128
Цикл foreach.....	131
Цикл while.....	134
Бесконечность не предел!.....	136
Подведем итоги.....	137
Глава 5. Работа с классами, структурами и ООП	138
Определение класса	139
Базовый синтаксис	139
Создание экземпляра объекта класса.....	140
Добавление полей класса	142
Использование конструкторов.....	143
Объявление методов класса	146
Объявление структур	148
Базовый синтаксис	148
Общие сведения о ссылочных типах и типах значений	150
Ссылочные типы	151
Типы-значения.....	153
Подключаем объектно-ориентированное мышление.....	154
Инкапсуляция.....	155
Наследование.....	157
Композиция.....	160
Полиморфизм.....	160
Итого про ООП.....	162

Применение ООП в Unity	163
Объекты — это творение класса.....	163
Доступ к компонентам.....	165
Подведем итоги.....	172
Контрольные вопросы. Все об ООП	172
Глава 6. Погружение в Unity.....	173
Основы игрового дизайна	174
Документация игрового дизайна.....	174
Брошюра о Hero Born	175
Создание уровня.....	176
Создание примитивов.....	177
Трехмерное мышление.....	180
Материалы.....	182
White-boxing	186
Основы работы со светом.....	198
Создание источников света	198
Свойства источников света.....	200
Анимация в Unity	201
Создание клипов	202
Запись ключевых кадров.....	205
Кривые и касательные.....	207
Система частиц	211
Подведем итоги.....	214
Контрольные вопросы. Основные функции Unity	214
Глава 7. Движение, управление камерой и столкновения	215
Перемещение игрока.....	216
Создание игрока	217
Введение в векторы	219
Обработка ввода от игрока	221

Следование камеры за игроком.....	226
Время действовать. Программируем поведение камеры	226
Работа с физикой Unity	229
Rigidbody в движении.....	232
Коллайдеры и столкновения.....	237
Использование триггеров коллайдера.....	243
Итоги по физике.....	249
Подведем итоги.....	250
Контрольные вопросы. Управление игроком и физика.....	250
Глава 8. Программируем механику игры.....	251
Добавление прыжков.....	252
Перечисления	252
Работа со слоями-масками.....	256
Реализация стрельбы.....	262
Создание экземпляров объектов.....	263
Следим за размножением GameObject.....	268
Создание игрового менеджера.....	270
Отслеживание свойств игрока.....	270
Свойства для чтения и для записи.....	273
Улучшаем игрока	278
Графический интерфейс.....	279
Условия победы и поражения	283
Использование директив и пространств имен.....	288
Подведем итоги.....	290
Контрольные вопросы. Работа с механикой.....	291
Глава 9. Основы ИИ и поведение врагов.....	292
Навигация с помощью Unity	293
Компоненты навигации	293
Перемещение вражеских агентов	300
Процедурное программирование	300

Механика врага	308
Найти и уничтожить	308
Рефакторинг — держим код в чистоте	317
Время действовать. Создаем метод перезапуска	317
Подведем итоги	319
Контрольные вопросы. ИИ и навигация	319
Глава 10. Снова о типах, методах и классах	320
Подробнее о модификаторах доступа	321
Свойства <code>constant</code> и <code>readonly</code>	321
Использование ключевого слова <code>static</code>	322
Вернемся к методам	324
Перегрузка методов	325
Параметр <code>ref</code>	327
Параметр <code>out</code>	329
Подробнее об ООП	330
Интерфейсы	331
Абстрактные классы	334
Расширения класса	336
И снова о пространствах имен	340
Псевдонимы типов	340
Подведем итоги	341
Контрольные вопросы. Новый уровень!	342
Глава 11. Знакомство со стеками, очередями и <code>HashSet</code>	343
Введение в стеки	344
Базовый синтаксис	344
Просмотр и извлечение	347
Общие методы	348
Работа с очередями	350
Базовый синтаксис	350

Добавление, удаление и просмотр.....	351
Общие методы.....	351
Использование HashSet.....	352
Базовый синтаксис	352
Выполнение операций.....	353
Подведем итоги.....	355
Контрольные вопросы. Сложные коллекции.....	356
Глава 12. Обобщения, делегаты и многое другое	357
Обобщения	357
Обобщенные объекты.....	358
Обобщенные методы.....	360
Ограничения типов параметров.....	363
Делегирование действий	365
Базовый синтаксис	365
Делегаты как типы параметров	367
Запуск событий.....	369
Базовый синтаксис	370
Обработка подписок на события	372
Обработка исключений.....	374
Выбрасывание исключений.....	375
Использование оператора try-catch.....	378
Экскурс по паттернам проектирования	381
Часто используемые игровые паттерны.....	382
Подведем итоги.....	383
Контрольные вопросы. Продвинутый C#	384
Глава 13. Путешествие продолжается.....	385
Верхушка айсберга	385
Повторим принципы ООП	386
Приближение к проектам Unity	387

Возможности Unity, которые мы не рассмотрели	388
Следующие шаги	389
Ресурсы по языку C#	389
Ресурсы по Unity	389
Сертификаты Unity	390
Подведем итоги	391
Ответы на контрольные вопросы	393
Глава 1. Знакомство со средой	393
Глава 2. Основные элементы программирования	393
Глава 3. Погружение в переменные, типы и методы	394
Глава 4. Поток управления и типы коллекций	394
Глава 5. Работа с классами, структурами и ООП	395
Глава 6. Погружение в Unity	395
Глава 7. Движение, управление камерой и столкновения	395
Глава 8. Программируем механику игры	396
Глава 9. Основы ИИ и поведение врагов	396
Глава 10. Снова о типах, методах и классах	396
Глава 11. Знакомство со стеками, очередями и HashSet	397
Глава 12. Обобщения, делегаты и многое другое	397