

Научная библиотека

БНТУ



Джереми Гибсон **БОНД**

*ПРЕДИСЛОВИЕ* Ричарда Лемарчанда

# UNITY и C# ГЕЙМДЕВ ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ

второе издание



Санкт-Петербург • Москва • Минск

2022

# Краткое содержание

<b>Часть I. Проектирование игры и прототипирование на бумаге .....</b>	<b>39</b>
<b>Глава 1. Думать как дизайнер .....</b>	<b>40</b>
<b>Глава 2. Методы анализа игр .....</b>	<b>57</b>
<b>Глава 3. Многоуровневая тетрада .....</b>	<b>68</b>
<b>Глава 4. Фиксированный уровень .....</b>	<b>76</b>
<b>Глава 5. Динамический уровень .....</b>	<b>100</b>
<b>Глава 6. Культурный уровень .....</b>	<b>119</b>
<b>Глава 7. Действовать как дизайнер .....</b>	<b>131</b>
<b>Глава 8. Цели проектирования .....</b>	<b>148</b>
<b>Глава 9. Прототипирование на бумаге .....</b>	<b>170</b>
<b>Глава 10. Тестирование игры .....</b>	<b>183</b>
<b>Глава 11. Математика и баланс игры .....</b>	<b>198</b>
<b>Глава 12. Руководство игроком .....</b>	<b>238</b>
<b>Глава 13. Проектирование головоломок .....</b>	<b>254</b>
<b>Глава 14. Agile-мышление .....</b>	<b>267</b>
<b>Глава 15. Индустрия цифровых игр .....</b>	<b>283</b>
<b>Часть II. Цифровое прототипирование .....</b>	<b>299</b>
<b>Глава 16. Цифровое мышление .....</b>	<b>300</b>
<b>Глава 17. Введение в среду разработки Unity .....</b>	<b>311</b>

<b>Глава 18.</b> Знакомство с нашим языком: C# .....	327
<b>Глава 19.</b> Hello World: ваша первая программа .....	337
<b>Глава 20.</b> Переменные и компоненты.....	355
<b>Глава 21.</b> Логические операции и условия .....	374
<b>Глава 22.</b> Циклы .....	388
<b>Глава 23.</b> Коллекции в C#.....	399
<b>Глава 24.</b> Функции и параметры .....	428
<b>Глава 25.</b> Отладка.....	443
<b>Глава 26.</b> Классы .....	458
<b>Глава 27.</b> Объектно-ориентированное мышление.....	470
<b>Часть III. Прототипы игр и примеры .....</b>	<b>495</b>
<b>Глава 28.</b> Прототип 1: Apple Picker .....	496
<b>Глава 29.</b> Прототип 2: Mission Demolition .....	535
<b>Глава 30.</b> Прототип 3: SPACE SHMUP.....	586
<b>Глава 31.</b> Прототип 3.5: SPACE SHMUP PLUS .....	625
<b>Глава 32.</b> Прототип 4: PROSPECTOR SOLITAIRE.....	682
<b>Глава 33.</b> Прототип 5: BARTOK.....	750
<b>Глава 34.</b> Прототип 6: Word Game.....	796
<b>Глава 35.</b> Прототип 7: DUNGEON DELVER .....	836
<b>Часть IV. Приложения .....</b>	<b>www.piter.com</b>
<b>Приложение А.</b> Стандартная процедура настройки проекта.....	www.piter.com
<b>Приложение Б.</b> Полезные идеи.....	www.piter.com
<b>Приложение В.</b> Ссылки на интернет-ресурсы.....	www.piter.com

# Оглавление

<b>Предисловие</b> .....	<b>22</b>
<b>Вступление</b> .....	<b>26</b>
Цель этой книги .....	26
Другие книги .....	28
Наше окружение для цифрового прототипирования: Unity и C# .....	30
Кому адресована эта книга .....	31
Типографские соглашения .....	32
Веб-сайт книги .....	34
<b>Благодарности</b> .....	<b>35</b>
<b>Об авторе</b> .....	<b>37</b>
<b>От издательства</b> .....	<b>38</b>
<b>ЧАСТЬ I. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИГРЫ И ПРОТОТИПИРОВАНИЕ НА БУМАГЕ</b> .....	<b>39</b>
<b>Глава 1. Думать как дизайнер</b> .....	<b>40</b>
Вы — геймдизайнер .....	40
Bartok: пример игры .....	40
Определение игры .....	46
Итоги .....	54
<b>Глава 2. Методы анализа игр</b> .....	<b>57</b>
Методы анализа для игрологии .....	57
МДЭ: механика, динамика и эстетика .....	58

Формальные, драматические и динамические элементы.....	62
Простая тетрада.....	65
Итоги.....	66
<b>Глава 3. Многоуровневая тетрада .....</b>	<b>68</b>
Фиксированный уровень.....	68
Динамический уровень.....	70
Культурный уровень.....	71
Ответственность дизайнера.....	73
Итоги.....	74
<b>Глава 4. Фиксированный уровень.....</b>	<b>76</b>
Фиксированная механика .....	76
Фиксированная эстетика.....	84
Фиксированный сюжет .....	87
Фиксированная технология .....	98
Итоги.....	99
<b>Глава 5. Динамический уровень .....</b>	<b>100</b>
Роль игрока.....	100
Непредсказуемость.....	101
Динамическая механика .....	102
Динамическая эстетика .....	109
Динамический сюжет .....	115
Динамическая технология .....	118
Итоги.....	118
<b>Глава 6. Культурный уровень .....</b>	<b>119</b>
За рамками игры .....	119
Культурная механика.....	121
Культурная эстетика.....	122
Культурный сюжет .....	122
Культурная технология.....	124
Авторизованный перенос не является частью культурного уровня .....	125
Культурное влияние игры.....	126
Итоги.....	130
<b>Глава 7. Действовать как дизайнер .....</b>	<b>131</b>
Итеративное проектирование.....	131
Новаторство .....	139

Мозговой штурм и формирование идей .....	140
Изменение мнения .....	143
Ограничение объемов работ .....	146
Итоги.....	147
<b>Глава 8. Цели проектирования .....</b>	<b>148</b>
Цели проектирования: неполный список .....	148
Цели для дизайнера .....	149
Цели для игрока .....	152
Итоги.....	169
<b>Глава 9. Прототипирование на бумаге.....</b>	<b>170</b>
Преимущества прототипирования на бумаге .....	170
Прототипирование интерфейсов на бумаге .....	174
Пример бумажного прототипа .....	175
Лучшие примеры использования прототипирования на бумаге.....	180
Неудачные примеры использования прототипирования на бумаге.....	181
Итоги.....	182
<b>Глава 10. Тестирование игры.....</b>	<b>183</b>
Зачем тестировать игры?.....	183
Воспитайте в себе хорошего тестировщика .....	184
Круги тестировщиков .....	185
Методы тестирования игр.....	188
Другие важные типы тестирования .....	195
Итоги.....	197
<b>Глава 11. Математика и баланс игры .....</b>	<b>198</b>
Значение баланса игры .....	198
Важность электронных таблиц.....	199
Выбор Google Sheets для этой книги .....	199
Исследование вероятности с игровой костью в Sheets .....	201
Математика вероятности .....	213
Технологии внесения элемента случайности в настольные игры .....	219
Взвешенные распределения .....	223
Перестановки .....	225
Использование Google Sheets для балансировки оружия .....	227
Положительная и отрицательная обратная связь .....	236
Итоги.....	237



<b>Глава 12.</b> Руководство игроком .....	238
Прямое руководство .....	238
Четыре метода прямого руководства .....	239
Косвенное руководство .....	241
Семь методов косвенного руководства .....	241
Обучение новым навыкам и понятиям .....	249
Итоги.....	252
<b>Глава 13.</b> Проектирование головоломок.....	254
Скотт Ким о проектировании головоломок.....	254
Примеры головоломок в активных играх .....	263
Итоги.....	265
<b>Глава 14.</b> Agile-мышление .....	267
Манифест гибкой разработки программного обеспечения .....	267
Методология Скрам .....	269
Пример диаграммы сгорания задач .....	272
Создание собственной диаграммы сгорания задач.....	282
Итоги.....	282
<b>Глава 15.</b> Индустрия цифровых игр.....	283
Об индустрии игр .....	283
Обучение созданию игр.....	287
Вхождение в индустрию .....	290
Не ждите, чтобы начать делать игры! .....	295
Итоги.....	298
<b>ЧАСТЬ II. ЦИФРОВОЕ ПРОТОТИПИРОВАНИЕ .....</b>	<b>299</b>
<b>Глава 16.</b> Цифровое мышление.....	300
Системный подход к настольным играм.....	300
Упражнение в простых инструкциях .....	301
Анализ игры: Apple Picker .....	304
Итоги.....	310
<b>Глава 17.</b> Введение в среду разработки Unity.....	311
Загрузка Unity.....	311
Введение в нашу среду разработки .....	315
Первый запуск Unity .....	320
Пример проекта.....	321

Настройка размещения окон Unity .....	322
Устройство Unity .....	326
Итоги.....	326
<b>Глава 18. Знакомство с нашим языком: C# .....</b>	<b>327</b>
Знакомство с особенностями C# .....	327
Чтение и понимание синтаксиса C# .....	333
Итоги.....	336
<b>Глава 19. Hello World: ваша первая программа.....</b>	<b>337</b>
Создание нового проекта .....	337
Создание нового сценария на C# .....	339
Пример поинтереснее.....	345
Итоги.....	354
<b>Глава 20. Переменные и компоненты.....</b>	<b>355</b>
Введение в переменные .....	355
Строго типизированные переменные в C# .....	356
Важные типы переменных в C# .....	357
Область видимости переменных .....	360
Соглашения об именах .....	361
Важные типы переменных в Unity .....	362
Игровые объекты и компоненты в Unity .....	369
Итоги.....	373
<b>Глава 21. Логические операции и условия .....</b>	<b>374</b>
Булева математика .....	374
Операторы сравнения .....	378
Условные инструкции .....	382
Итоги.....	387
<b>Глава 22. Циклы .....</b>	<b>388</b>
Виды циклов.....	388
Подготовка проекта.....	389
Цикл while .....	389
Цикл do...while.....	392
Цикл for.....	393
Цикл foreach .....	394
Инструкции перехода в циклах .....	395
Итоги.....	398



---

<b>Глава 23. Коллекции в C#</b> .....	399
Коллекции в C# .....	399
Обобщенные коллекции .....	402
List .....	403
Dictionary .....	408
Массивы .....	411
Многомерные массивы .....	416
Ступенчатые массивы .....	419
Когда использовать массивы или списки .....	423
Итоги .....	424
<b>Глава 24. Функции и параметры</b> .....	428
Настройка проекта Function Examples .....	428
Определение функции .....	428
Параметры и аргументы функций .....	432
Возвращаемые значения .....	434
Выбор правильных имен для функций .....	435
Зачем нужны функции? .....	436
Перегрузка функций .....	437
Необязательные параметры .....	438
Ключевое слово <code>params</code> .....	439
Рекурсивные функции .....	441
Итоги .....	442
<b>Глава 25. Отладка</b> .....	443
Знакомство с отладкой .....	443
Пошаговое выполнение кода в отладчике .....	450
Итоги .....	457
<b>Глава 26. Классы</b> .....	458
Основы классов .....	458
Наследование классов .....	466
Итоги .....	469
<b>Глава 27. Объектно-ориентированное мышление</b> .....	470
Объектно-ориентированная метафора .....	470
Объектно-ориентированная реализация стаи .....	472
Итоги .....	493

<b>ЧАСТЬ III. ПРОТОТИПЫ ИГР И ПРИМЕРЫ .....</b>	<b>495</b>
<b>Глава 28. Прототип 1: Apple Picker .....</b>	<b>496</b>
Цель создания цифрового прототипа .....	496
Подготовка .....	497
Программирование прототипа Apple Picker .....	507
ГИП и управление игрой .....	523
Итоги .....	533
<b>Глава 29. Прототип 2: Mission Demolition .....</b>	<b>535</b>
Начало: прототип 2 .....	535
Идея прототипа игры .....	535
Художественные ресурсы .....	536
Программный код прототипа .....	543
Итоги .....	584
<b>Глава 30. Прототип 3: SPACE SHMUP .....</b>	<b>586</b>
Начало: прототип 3 .....	586
Настройка сцены .....	589
Создание космического корабля игрока .....	590
Добавление вражеских кораблей .....	599
Случайное создание вражеских кораблей .....	608
Настройка тегов, слов и физики .....	611
Повреждение корабля игрока вражескими кораблями .....	614
Перезапуск игры .....	618
Стрельба (наконец) .....	620
Итоги .....	624
<b>Глава 31. Прототип 3.5: SPACE SHMUP PLUS .....</b>	<b>625</b>
Начало: прототип 3.5 .....	625
Добавление других вражеских кораблей .....	625
Снова стрельба .....	634
Отображение попаданий .....	651
Добавление бонусов для увеличения мощности оружия .....	654
Сбрасывание бонусов с вражеских кораблей .....	665
Епему_4 — самый стойкий враг .....	668
Скроллинг фона с изображением звездного поля .....	677
Итоги .....	679

<b>Глава 32.</b> Прототип 4: PROSPECTOR SOLITAIRE .....	682
Начало: прототип 4 .....	682
Настройка сборки .....	683
Импортирование изображений в виде спрайтов .....	685
Конструирование карт из спрайтов .....	687
Игра Prospector .....	705
Программная реализация Prospector .....	707
Реализация логики игры .....	720
Подсчет очков в Prospector .....	728
Улучшение оформления игры .....	742
Итоги .....	748
<b>Глава 33.</b> Прототип 5: BARTOK .....	750
Начало: прототип 5 .....	750
Настройка сборки .....	752
Программный код игры Bartok .....	754
Сборка для WebGL .....	793
Итоги .....	795
<b>Глава 34.</b> Прототип 6: Word Game .....	796
Начало: прототип 6 .....	796
Об игре Word Game .....	797
Парсинг списка слов .....	798
Настройка игры .....	806
Компоновка экрана .....	812
Добавление интерактивности .....	822
Отображение очков .....	825
Добавление анимации в плитки .....	828
Добавление цвета .....	831
Итоги .....	834
<b>Глава 35.</b> Прототип 7: DUNGEON DELVER .....	836
Dungeon Delver — обзор игры .....	836
Начало: прототип 7 .....	838
Настройка камер .....	839
Данные для игры Dungeon Delver .....	841
Добавление героя .....	853
Соглашение об именовании спрайтов с изображением Дрея .....	853

Добавление анимации атаки .....	863
Меч Дрея.....	866
Враги: скелеты .....	868
Сценарий InRoom .....	871
Столкновения с плитками .....	873
Добавления коллайдера в объект Dray .....	877
Выравнивание по сетке .....	877
Переход из комнаты в комнату .....	884
Перемещение камеры вслед за Дреем .....	887
Отпирание дверей .....	889
Пользовательский интерфейс для отображения количества ключей и уровня здоровья .....	894
Реализация нанесения ущерба Дрею врагами .....	898
Реализация нанесения урона врагам .....	902
Сбор предметов.....	905
Бросание предметов врагами на месте гибели.....	907
Реализация крюка .....	910
Реализация нового подземелья — Hat .....	919
Редактор уровней для игры Dungeon Delver.....	924
Итоги.....	924
<b>Часть IV. Приложения .....</b>	<b>www.piter.com</b>
<b>Приложение А.</b> Стандартная процедура настройки проекта.....	www.piter.com
<b>Приложение Б.</b> Полезные идеи .....	www.piter.com
<b>Приложение В.</b> Ссылки на интернет-ресурсы .....	www.piter.com