

Джереми Гибсон **БОНД**

Предисловие Ричарда Лемарчанда

UNITY и C# ГЕЙМДЕВ ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ

второе издание



Санкт-Петербург • Москва • Минск

2025

Краткое содержание

Часть I. Проектирование игры и прототипирование на бумаге 39

Глава 1. Думать как дизайнер 40

Глава 2. Методы анализа игр 57

Глава 3. Многоуровневая тетрада 68

Глава 4. Фиксированный уровень 76

Глава 5. Динамический уровень 100

Глава 6. Культурный уровень 119

Глава 7. Действовать как дизайнер 131

Глава 8. Цели проектирования 148

Глава 9. Прототипирование на бумаге 170

Глава 10. Тестирование игры 183

Глава 11. Математика и баланс игры 198

Глава 12. Руководство игроком 238

Глава 13. Проектирование головоломок 254

Глава 14. Agile-мышление 267

Глава 15. Индустрия цифровых игр 283

Часть II. Цифровое прототипирование 299

Глава 16. Цифровое мышление 300

Глава 17. Введение в среду разработки Unity 311

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

Оглавление

Предисловие	22
Вступление	26
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
Благодарности	35
Об авторе	37
От издательства	38
ЧАСТЬ I. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИГРЫ И ПРОТОТИПИРОВАНИЕ НА БУМАГЕ	39
Глава 1. Думать как дизайнер	40
Вы — геймдизайнер	40
Bartok: пример игры	40
Определение игры	46
Итоги	54
Глава 2. Методы анализа игр	57
Методы анализа для игрологии	57
МДЭ: механика, динамика и эстетика	58

Формальные, драматические и динамические элементы	62
Простая тетрада	65
Итоги.....	66
Глава 3. Многоуровневая тетрада	68
Фиксированный уровень.....	68
Динамический уровень	70
Культурный уровень	71
Ответственность дизайнера.....	73
Итоги.....	74
Глава 4. Фиксированный уровень.....	76
Фиксированная механика	76
Фиксированная эстетика.....	84
Фиксированный сюжет	87
Фиксированная технология	98
Итоги.....	99
Глава 5. Динамический уровень	100
Роль игрока	100
Непредсказуемость.....	101
Динамическая механика	102
Динамическая эстетика	109
Динамический сюжет	115
Динамическая технология	118
Итоги.....	118
Глава 6. Культурный уровень	119
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
Глава 7. Действовать как дизайнер	131
Итеративное проектирование.....	131
Новаторство	139

Мозговой штурм и формирование идей	140
Изменение мнения	143
Ограничение объемов работ	146
Итоги.....	147
Глава 8. Цели проектирования	148
Цели проектирования: неполный список	148
Цели для дизайнера	149
Цели для игрока	152
Итоги.....	169
Глава 9. Прототипирование на бумаге	170
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
Глава 10. Тестирование игры	183
Зачем тестировать игры?.....	183
Воспитайте в себе хорошего тестировщика	184
Круги тестировщиков	185
Методы тестирования игр.....	188
Другие важные типы тестирования	195
Итоги.....	197
Глава 11. Математика и баланс игры	198
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

Глава 12. 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
Глава 13. Проектирование головоломок.....	254
Скотт Ким о проектировании головоломок.....	254
Примеры головоломок в активных играх	263
Итоги.....	265
Глава 14. 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
Глава 15. 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
ЧАСТЬ II. ЦИФРОВОЕ ПРОТОТИПИРОВАНИЕ	299
Глава 16. Цифровое мышление.....	300
Системный подход к настольным играм	300
Упражнение в простых инструкциях	301
Анализ игры: Apple Picker	304
Итоги.....	310
Глава 17. 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
Глава 18. Знакомство с нашим языком: C#	327
Знакомство с особенностями C#	327
Чтение и понимание синтаксиса C#.....	333
Итоги.....	336
Глава 19. Hello World: ваша первая программа.....	337
Создание нового проекта	337
Создание нового сценария на C#	339
Пример поинтереснее.....	345
Итоги.....	354
Глава 20. Переменные и компоненты.....	355
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
Глава 21. Логические операции и условия	374
Булева математика	374
Операторы сравнения	378
Условные инструкции	382
Итоги.....	387
Глава 22. Циклы	388
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

Глава 23. Коллекции в C#	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
Глава 24. Функции и параметры	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 params	439
Рекурсивные функции	441
Итоги	442
Глава 25. Отладка	443
Знакомство с отладкой	443
Пошаговое выполнение кода в отладчике	450
Итоги	457
Глава 26. Классы	458
Основы классов	458
Наследование классов	466
Итоги	469
Глава 27. Объектно-ориентированное мышление	470
Объектно-ориентированная метафора	470
Объектно-ориентированная реализация стаи	472
Итоги	493

ЧАСТЬ III. ПРОТОТИПЫ ИГР И ПРИМЕРЫ	495
Глава 28. Прототип 1: Apple Picker	496
Цель создания цифрового прототипа	496
Подготовка	497
Программирование прототипа Apple Picker	507
ГИП и управление игрой	523
Итоги	533
Глава 29. Прототип 2: Mission Demolition	535
Начало: прототип 2	535
Идея прототипа игры	535
Художественные ресурсы	536
Программный код прототипа	543
Итоги	584
Глава 30. Прототип 3: SPACE SHMUP	586
Начало: прототип 3	586
Настройка сцены	589
Создание космического корабля игрока	590
Добавление вражеских кораблей	599
Случайное создание вражеских кораблей	608
Настройка тегов, слоев и физики	611
Повреждение корабля игрока вражескими кораблями	614
Перезапуск игры	618
Стрельба (наконец)	620
Итоги	624
Глава 31. Прототип 3.5: SPACE SHMUP PLUS	625
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
Enemy_4 — самый стойкий враг	668
Скроллинг фона с изображением звездного поля	677
Итоги	679

Глава 32. 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
Глава 33. Прототип 5: BARTOK	750
Начало: прототип 5	750
Настройка сборки	752
Программный код игры Bartok	754
Сборка для WebGL.....	793
Итоги.....	795
Глава 34. 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
Глава 35. 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

Часть IV. Приложения www.piter.com

Приложение А. Стандартная процедура настройки проекта..... www.piter.com

Приложение Б. Полезные идеи www.piter.com

Приложение В. Ссылки на интернет-ресурсы..... www.piter.com