

Spis treści

O autorze	9
O korektorze merytorycznym	10
Podziękowania	11
Przedmowa	13
O książce	15
Rozdział 1. Gry i silniki gier	17
Silniki gier — czym one są?	17
Pierwszy sposób budowania domu	19
Drugi sposób budowania domu	19
O pierwszym sposobie	19
O drugim sposobie	20
Podsumowując... ..	20
Historia silników gier	20
Dzisiejsze silniki gier	22
Silnik Unity	22
Podsumowanie	23
Rozdział 2. Wprowadzenie do programu Unity	25
Instalacja	25
Konfiguracja	26
Edytor kodu: Visual Studio	28
Interfejs użytkownika	28
Panele edytora	29
Konfiguracja i dostosowanie układu paneli	31
Pasek narzędzi	32
Położenie uchwytów obiektów	33

Przyciski odtwarzania gry	33
Struktura projektu	34
Dokumentacja	35
Podsumowanie	35
Rozdział 3. Podstawy	37
Obiekt GameObject	37
Wzorzec projektowy Jednostka-Komponent	38
Komponenty — bloki konstrukcyjne	39
Duszki	40
Animacje	46
Maszyna stanów	49
Zderzacze	52
Komponent Rigidbody	53
Znaczniki i warstwy	53
Znaczniki	53
Warstwy	54
Warstwy sortujące	55
Prefabrykaty	57
Skrypt — logika komponentu	59
Stany i animacje	65
Więcej o maszynie stanów	65
Parametry animacji	67
Podsumowanie	73
Rozdział 4. Budowanie świata gry	75
Mapa i paleta kafelków	75
Tworzenie palety kafelków	76
Malowanie przy użyciu palety kafelków	77
Narzędzia palety kafelków	78
Praca z kilkoma mapami kafelków	80
Ustawienia grafiki	83
Kamera	83
Narzędzie Cinemachine	86
Instalacja Cinemachine w Unity 2020	86
Po zainstalowaniu Cinemachine	86
Wirtualna kamera	87
Ograniczanie ruchów kamery	90
Stabilizacja kamery	94
Materiały	96
Zderzacze i mapy kafelków	98
Dwuwymiarowy zderzacz mapy	98
Zderzacz złożony	99
Edycja fizycznego kształtu duszka	101
Podsumowanie	104

Rozdział 5. Wszystko razem	105
Klasa Character	105
Klasa Player	107
Prefabrykaty	107
Utworzenie obiektu monety	108
Utworzenie zderzacza Circle Collider 2D	108
Utworzenie niestandardowej etykiety	109
Międzywarstwowe wykrywanie kolizji	110
Wyzwalacze i skrypty	112
Obiekty programowalne	113
Tworzenie obiektu programowalnego	114
Skrypt obiektu programowalnego	115
Utworzenie przedmiotu	116
Kolizje gracza	118
Utworzenie prefabrykatu serca (ładunku energii)	119
Podsumowanie	123
Rozdział 6. Zdrowie i inwentarz	125
Tworzenie paska zdrowia	125
Obiekt kanwy	125
Element interfejsu użytkownika	125
Tworzenie paska	126
Kotwice	127
Dopasowanie punktów zakotwiczenia	129
Maska obrazu	131
Importowanie niestandardowych czcionek	134
Wyświetlenie liczby punktów	134
Skrypt paska zdrowia	135
Programowalny obiekt: HitPoints	136
Modyfikacja skryptu Character	136
Modyfikacja skryptu Player	137
Utworzenie skryptu HealthBar	139
Konfiguracja komponentu Health Bar	141
Inwentarz	144
Import obrazu pojemnika	146
Konfiguracja obiektu Slot	147
Utworzenie skryptu Inventory	152
Podsumowanie	161
Rozdział 7. Postacie, koprocedury i punkty odrodzenia	163
Tworzenia menedżera gry	163
Singleton	163
Utworzenie singletona	164
Utworzenie prefabrykatu RPGGameManager	165
Punkt odrodzenia postaci	166
Utworzenie prefabrykatu punktu odrodzenia postaci	168
Konfiguracja punktu odrodzenia	169

Odrodzenie gracza	170
Punkt odrodzenia przeciwnika	172
Menedżer kamery	173
Korzystanie z menedżera kamery	174
Rozbudowa klasy Character	176
Słowo kluczowe virtual	176
Klasa Enemy	176
Refaktoryzacja	177
Koprocedury	177
Wywołanie koprocedury	178
Wstrzymywanie działania	178
Pełna koprocedura	178
Koprocedury z interwałami	179
Słowo kluczowe abstract	179
Implementacja klasy Enemy	180
Metoda DamageCharacter()	180
Metoda ResetCharacter()	182
Wywołanie metody ResetCharacter() w metodzie OnEnable()	182
Metoda KillCharacter()	182
Modyfikacja klasy Player	183
Refaktoryzacja instancji prefabrykatów	184
Podsumowanie zmian	184
Zastosowanie nowego kodu	184
Metoda OnCollisionEnter2D()	185
Metoda OnCollisionExit2D()	186
Konfiguracja prefabrykatu EnemyObject	187
Podsumowanie	187
Rozdział 8. Sztuczna inteligencja i strzelanie z procy	189
Algorytm wędrowca	189
Pierwsze kroki	189
Utworzenie skryptu Wander	191
Właściwości	191
Metoda Start()	193
Koprocedura WanderRoutine()	193
Wybór nowego punktu docelowego	195
Przeliczanie stopni na radiany i wektory	195
Animacja postaci przeciwnika	196
Koprocedura Move()	198
Konfiguracja skryptu Wander	200
Metoda OnTriggerEnter2D()	201
Metoda OnTriggerExit2D()	202
Elementy pomocnicze	203
Samoobrona	205
Niezbędne klasy	206

Klasa Ammo	206
Import zasobów	206
Dodanie komponentów i ustawienie warstw	207
Modyfikacja macierzy kolizji	207
Utworzenie skryptu Ammo	208
Zanim zapomnisz: przekształć obiekt AmmoObject w prefabrykat	209
Pula obiektów	209
Utworzenie klasy Weapon	210
Atrapy metod	212
Metoda SpawnAmmo()	213
Klasa Arc i interpolacja liniowa	214
Punkty ekranu i punkty świata gry	216
Metoda FireAmmo()	217
Konfiguracja komponentu Weapon (Script)	218
Łuk	219
Animacja gracza strzelającego z procy	220
Animacje i drzewo mieszające	220
Drzewo mieszające	221
Uporządkowanie panelu Animator	221
Utworzenie drzewa Walk Tree	222
Warstwy od góry do dołu	223
Typy mieszania	224
Parametry animacyjne	224
Wykorzystanie parametrów	225
Po co to wszystko?	226
Czas działania pętli	228
Utworzenie przejścia	228
Modyfikacja skryptu kontrolera	229
Import duszków strzelającego gracza	230
Utworzenie klipów animacyjnych	230
Utworzenie drzewa Fire Tree	231
Właściwość Exit Time	233
Modyfikacja klasy Weapon	233
Definicje właściwości	233
Metoda Start()	234
Modyfikacja metody Update()	235
Określanie kierunku strzału	235
Metoda Slope()	237
Wyliczenie współczynników kierunkowych	237
Porównywanie punktów przecięcia	238
Metoda HigherThanNegativeSlopeLine()	239
Metoda GetQuadrant()	239
Metoda UpdateState()	240
Migotanie po osłabieniu	242
Modyfikacja klas Player i Enemy	243

Kompilowanie gry	243
Zamykanie gry	244
Podsumowanie	245
Co dalej?	246
Społeczności twórców gier	246
Dowiedz się więcej	246
Gdzie szukać pomocy?	247
Sztafety gier	247
Wiadomości i artykuły	247
Gry i zasoby	248
Klasa Arc i interpolacja linowa	248
Punkty ekranu i punkty świata gry	248
Metoda PreAnimacja	248
Konfiguracja komponentu Wzapon (Script)	248
Luk	248
Animacja gryca służącego x proc	248
Animacja i drzewo mieszpie	248
Drzewo drzew	248
Utworzenie drzewa Fire Tree	248
Wzrosty od góry do dołu	248
Typy mieszpie	248
Parametry animacji	248
Wykorzystanie parametrów	248
Po co to wszystko?	248
Czas działania pili	248
Utworzenie grzecha	248
Modifikacja składu kontroler	248
Import drzew służącego gryca	248
Utworzenie lików animacyjnych	248
Utworzenie drzewa Fire Tree	248
Wzrosty: Left Time	248
Modifikacja klasy Wzapon	248
Definiowanie właściwości	248
Metoda Start	248
Modifikacja metody Update	248
Utworzenie lików drzew	248
Metoda Stop	248
Wzrosty: wzrosty drzew	248
Porównywanie punktów przycię	248
Metoda HighLight	248
Metoda GetAnim	248
Metoda Update	248
Migotanie po odwołaniu	248
Modifikacja klasy Player i Unity	248