

Spis treści

O autorze 9

O recenzencie technicznym 11

Rozdział 1. Podstawy języka HTML5 i JavaScript 13

Podstawowa strona HTML5 13

Element canvas 14

Rysowanie prostokątów 16

Rysowanie ścieżek złożonych 17

Rysowanie tekstu 18

Dostosowywanie stylów rysowania (kolorów i tekstur) 19

Rysowanie obrazów 21

Przekształcanie i obracanie 22

Element audio 23

Element image 26

Wczytywanie obrazów 26

Arkusze sprite'ów 27

Animacja: czasomierz i pętla gry 29

requestAnimationFrame 30

Podsumowanie 31

Rozdział 2. Tworzenie podstawowego świata gry 33

Podstawowy układ HTML 33

Tworzenie ekranu powitalnego i głównego menu 34

Wybór poziomu 38
Wczytywanie obrazów 41
Wczytywanie poziomów 44
Animowanie gry 45
Obsługa myszy 48
Definiowanie stanów naszej gry 50
Podsumowanie 54

Rozdział 3. Podstawy silnika fizyki 55

Podstawy Box2D 55

- Konfiguracja Box2D 56
- Definiowanie świata 57
- Dodawanie naszego pierwszego ciała: podłóże 57
- Rysowanie świata: konfigurowanie rysowania w trybie debugowania 59
- Animowanie świata 60

Dodawanie kolejnych elementów Box2D 62

- Tworzenie prostokątnego ciała 62
- Tworzenie okrągłego ciała 64
- Tworzenie wielokątnego ciała 65
- Tworzenie ciał składających się z wielu kształtów 67
- Łączenie ciał za pomocą złączy 69

Śledzenie kolizji i uszkodzeń 71

- Obiekty wykrywające kontakt 72

Rysowanie własnych bohaterów 74

Podsumowanie 76

Rozdział 4. Integrowanie silnika fizyki 79

Definiowanie encji 79

Dodawanie Box2D 82

Tworzenie encji 84

Dodawanie encji do poziomów 85

 Konfigurowanie rysowania w trybie debugowania Box2D 87

Rysowanie encji 90

Animowanie świata Box2D 92

Wczytywanie bohatera 93

Wystrzeliwanie bohatera 95

Kończenie poziomu 99

Zniszczenia po kolizji 102

Rysowanie paska procy 104

Zmiana poziomów 106

Dodawanie dźwięku 107

 Dodawanie dźwięków zniszczenia i odbijania 108

 Dodawanie muzyki w tle 111

Podsumowanie 114

Rozdział 5. Tworzenie gry mobilnej 115

 Wyzwania związane z rozwijaniem gier na urządzenia mobilne 115

 Responsywna gra 116

 Automatyczne skalowanie i zmiana rozmiaru 117

 Obsługa różnych proporcji 120

 Poprawki w obsłudze myszy i zdarzenia dotyku 122

 Wczytywanie gry na urządzeniu mobilnym 124

 Rozwiązywanie problemów z dźwiękami w przeglądarkach mobilnych 126

 Web Audio API 126

Integrowanie API Web Audio 129

Ostatnie poprawki 131

Zapobieganie przypadkowemu przewijaniu 131

Włączanie trybu pełnoekranowego 131

Korzystanie z platform do tworzenia hybrydowych aplikacji mobilnych 132

Optymalizacja zasobów gry dla urządzeń mobilnych 133

Podsumowanie 134

Rozdział 6. Tworzenie świata gry RTS 135

Podstawowy układ HTML 136

Tworzenie ekranu powitalnego i menu głównego 136

Tworzenie pierwszego poziomu 143

Wczytywanie ekranu z opisem misji 145

Implementowanie interfejsu gry 150

Implementowanie przesuwania mapy 157

Podsumowanie 160

Rozdział 7. Umieszczanie encji w naszym świecie 163

Definiowanie encji 163

Definiowanie pierwszej encji: obiekt bazowy 164

Dodawanie encji do poziomu 168

Rysowanie encji 171

Dodawanie stacji dokującej 175

Dodawanie budynku typu harvester 178

Dodawanie działka naziemnego 179

Dodawanie pojazdów 182

Dodawanie statku powietrznego 187

Dodawanie elementów terenu 190

Zaznaczanie encji gry 193

Wyróżnianie zaznaczonych encji 198

Podsumowanie 202

Rozdział 8. Inteligentne przesuwanie jednostek 203

Wydawanie poleceń jednostkom 203

Wysyłanie i otrzymywanie poleceń 206

Przetwarzanie poleceń 207

Implementowanie ruchu statku powietrznego 208

Odnajdowanie ścieżek 213

Definiowanie siatki do znalezienia ścieżki 213

Implementowanie ruchu pojazdów 217

Wykrywanie kolizji i nawigacja 221

Instalowanie pojazdu typu harvester 227

Płynniejszy ruch jednostki 228

Podsumowanie 230

Rozdział 9. Dodawanie kolejnych elementów gry 233

Implementowanie podstaw aspektów finansowych 233

Ustawianie początkowej sumy pieniędzy 233

Implementowanie paska bocznego 235

Generowanie pieniędzy 236

Kupowanie budynków i jednostek 238

Dodawanie przycisków na pasku bocznym 238

Włączanie i wyłączanie przycisków na pasku bocznym 241

Konstruowanie pojazdów i statku powietrznego na podstawie budynku typu starport 244

Konstruowanie budynków w budynku typu base 252

Kończenie poziomu 260

Implementowanie okna dialogowego wiadomości 260

Implementowanie wyzwalaczy 264

Podsumowanie 268

Rozdział 10. Dodawanie broni i walki 271

Implementowanie systemu walki 271

Dodawanie pocisków 271

Polecenia związane z walką dla działek 279

Polecenia związane z walką w obiekcie aircraft 283

Polecenia dotyczące walki dla pojazdów 287

Tworzenie inteligentnego wroga 292

Dodawanie mgły wojny 295

Definiowanie obiektu mgły 295

Rysowanie mgły 297

Końcowe poprawki 300

Podsumowanie 302

Rozdział 11. Finalizacja kampanii jednego gracza 303

Dodawanie dźwięku 303

Konfigurowanie dźwięków 303

Przyjmowanie poleceń 305

Wiadomości 307

Walka 308

Wsparcie dla urządzeń mobilnych 309

Włączanie obsługi dotykiem 309

Włączanie wsparcia dla techniki WebAudio 312

Tworzenie kampanii jednego gracza 313

Ratunek 314

Napad 320

Pod oblężeniem 324

Podsumowanie 334

Rozdział 12. Tryb wielu graczy z wykorzystaniem WebSocket 335

Korzystanie z interfejsu WebSocket API za pomocą Node.js 335

Technologia WebSocket w przeglądarce 335

Tworzenie serwera HTTP w Node.js 338

Tworzenie serwera WebSocket 339

Tworzenie lobby gry w trybie wielu graczy 342

Definiowanie ekranu lobby trybu wielu graczy 342

Wypełnianie listy gier 344

Dołączanie i wychodzenie z pokoju gry 350

Rozpoczynanie gry w trybie wielu graczy 354

Definiowanie poziomu w trybie wielu graczy 354

Wczytywanie poziomu dla wielu graczy 356

Podsumowanie 360

Rozdział 13. Rozgrywka w trybie wielu graczy 361

Krokowy model sieci 361

Pomiar opóźnienia sieci 362

Wysyłanie poleceń 367

Kończenie gry w trybie wielu graczy 371

Kończenie gry poprzez pokonanie gracza 371

Kończenie gry po rozłączeniu jednego gracza 375

Kończenie gry po utracie połączenia 376

Implementowanie czatu graczy 379

Podsumowanie 384

Rozdział 14. Podstawowe narzędzia programisty gier 387

Dostosowanie edytora kodu 388

Kolorowanie składni i uzupełnianie kodu 388

Niestandardowe rozszerzenia 388

Lintowanie 390

Fragmenty kodu 391

Integracja z systemem Git 392

Zintegrowane debugowanie 393

Pisanie modułowego kodu 393

Automatyzacja pracy programisty 394

Podstawowe narzędzia w uproszczonej metodzie pracy 395

Podsumowanie 397

Skorowidz 399