

Spis treści

Wprowadzenie 19

CZĘŚĆ I. JĘZYK

1. Wartości, typy i operatory 31

Wartości 32

Liczby 32

Arytmetyka 33

Liczby specjalne 34

łańcuchy 35

Operatory jednoargumentowe 36

Wartości logiczne 37

Porównywanie 37

Operatory logiczne 38

Wartości puste 39

Automatyczna konwersja typów 40

Skrócona metoda wyznaczania wartości wyrażeń logicznych 41

Podsumowanie 42

2. Struktura programu 45

Wyrażenia i instrukcje 45

Wiązania 46

Nazwy wiązań 48

Środowisko 49

Funkcje 49

Funkcja console.log 50

Wartości zwrotne 50

Sterowanie sposobem wykonywania programu 51

Wykonywanie warunkowe 51

Pętle while i do 53

Stosowanie wcięć w kodzie 55

Pętle for 56

Wychodzenie z pętli 56

Zwięzłe modyfikowanie wiązań 57

Rozdzielanie zadań przy użyciu instrukcji switch 58

Stosowanie wielkich liter 59

Komentarze 59

Podsumowanie 60

Ćwiczenia 60

Pętlowy trójkąt 61

FizzBuzz 61

Szachownica 61

3. Funkcje 65

Definiowanie funkcji 65

Wiązania i zakresy 67

Zagnieżdżone zakresy dostępności 68

Funkcje jako wartości 68

Sposób deklarowania funkcji 69

Funkcje strzałkowe 69

Stos wywołań 70

Argumenty opcjonalne 72

Zamknięcia 73

Rekurencja 74

Hodowanie funkcji 77

Funkcje i skutki uboczne 79

Podsumowanie 80

Ćwiczenia 81

Minimum 81

Rekurencja 81

Liczenie znaków 81

4. Struktury danych - obiekty i tablice 83

Wiewiórkołak 84

Zbiory danych 84

Własności 85

Metody 86

Obiekty 87

Zmienność 89

Dziennik wiewiórkołaka 90

Obliczanie korelacji 92

Pętle tablicowe 94

Ostateczna analiza 94

Dalsza tablicologia 96

Łańcuchy i ich własności 97

Parametry resztowe 99

Obiekt Math 100

Destrukturyzacja 102

JSON 103

Podsumowanie 104

Ćwiczenia 104

Suma przedziału liczb 104

Odwracanie tablicy 104

Lista 105

Porównywanie głębokie 106

5. Funkcje wyższego rzędu 109

Abstrakcja 110

Abstrakcja powtarzalnych operacji 111

Funkcje wyższego rzędu 112

Zbiór danych na temat alfabetów 113

Filtrowanie tablicy 114

Przekształcanie tablic za pomocą metody map 115

Podsumowywanie przy użyciu metody reduce 115

Składalność 117

łańcuchy i kody znaków 118

Rozpoznawanie tekstu 120

Podsumowanie 121

Ćwiczenia 122

Spłaszczanie 122

Własna pętla 122

Wszystko 122

Dominujący kierunek pisma 122

6. Sekretne życie obiektów 125

Hermetyzacja 125

Metody 126

Prototypy 127

Klasy 129

Notacja klasowa 130

Przesłanianie dziedziczonych własności 131

Mapy 132

Polimorfizm 134

Symbole 135

Interfejs Iterator 136

Metody pobierające i ustawiające oraz własności statyczne 138

Dziedziczenie 139

Operator instanceof 141

Podsumowanie 141

Ćwiczenia 142

Typ wektorowy 142

Grupy 142

Grupy umożliwiające iterację 143

Pożyczanie metody 143

7. Projekt - robot 145

Meadowfield 145

Zadanie 147

Zapisywanie danych 148

Symulacja 149

Trasa dla samochodu dostawczego 151

Szukanie drogi 152

Ćwiczenia 154

Porównywanie robotów 154

Efektywność robota 154

Trwała grupa 154

8. Błędy i obsługa błędów 157

Język 157

Tryb ścisły 158

Typy 159

Testowanie 160

Debugowanie 161

Propagacja błędów 163

Wyjątki 164

Sprzątanie po wyjątkach 165

Selektywne przechwytywanie wyjątków 167

Asercje 169

Podsumowanie 170

Ćwiczenia 170

Spróbuj jeszcze raz 170

Zamknięte pudełko 170

9. Wyrażenia regularne 173

Tworzenie wyrażeń regularnych 174

Dopasowywanie wzorców 174

Zbiory znaków 175

Powtarzanie części wzorca 176

Grupowanie podwyrażeń 177

Dopasowania i grupy 178

Typ Date 179

Granice słów i łańcuchów 180

Wzorce wyboru 181

Zasady dopasowywania 181

Wycofywanie 182

Metoda replace 184

Zachłanność 185

Dynamiczne tworzenie obiektów RegExp 186

Metoda search 187

Własność lastIndex 188

Przeglądanie dopasowanych elementów za pomocą pętli 189

Przetwarzanie plików INI 190

Znaki międzynarodowe 192

Podsumowanie 193

Ćwiczenia 194

Wyraźniowy golf 194

Apostrofy 195

Jeszcze raz liczby 195

10. Moduły 197

Moduły jako elementy składowe 198

Pakiety 198

Improwizacja zamiast modułów 200

Wykonywanie danych jako kodu 200

CommonJS 201

Moduły ECMAScript 203

Paczki 205

Projektowanie modułów 205

Podsumowanie 207

Ćwiczenia 208

Modularny robot 208

Moduł Roads 208

Zależności cykliczne 208

11. Programowanie asynchroniczne 211

Asynchroniczność 212

Wronia technologia 213

Wywołania zwrotne 214

Obietnice 216

Błędy 217

Sieci są problematyczne 219

Kolekcje obietnic 221

Zalewanie sieci 222

Rozsyłanie komunikatów 223

Funkcje asynchroniczne 225

Generatory 227

Pętla zdarzeń 228

Błędy asynchroniczne 229

Podsumowanie 231

Ćwiczenia 231

Śledzenie skalpela 231

Budowa metody Promise.all 231

12. Projekt - język programowania 235

Analiza składni 235

Ewaluator 239

Specjalne konstrukcje 241

Środowisko 242

Funkcja 244

Kompilacja 245

Ściąganie 246

Ćwiczenia 247

Tablice 247

Zamknięcie 247

Komentarze 247

Naprawienie zakresu 247

CZĘŚĆ II. PRZEGLĄDARKI INTERNETOWE

13. JavaScript i przeglądarki internetowe 251

Sieci i internet 252

Sieć ogólnoswiatowa 253

HTML 254

HTML i JavaScript 256

Piaskownica 257

Zgodność i wojny przeglądarkowe 258

14. Obiektowy model dokumentu 261

Struktura dokumentu 261

Drzewa 263

Standard 264

Poruszanie się po drzewie 264

Znajdowanie elementów 266

Modyfikowanie dokumentu 267

Tworzenie węzłów 267

Atrybuty 269

Rozmieszczanie elementów na stronie 270

Style 272

Kaskadowe arkusze stylów 273

Selektory 275

Pozycjonowanie i animowanie 276

Podsumowanie 278

Ćwiczenia 278

Budowa tabeli 278

Elementy według nazwy znacznika 279

Kapelusz kota 279

15. Obsługa zdarzeń 281

Procedury obsługi zdarzeń 281

Zdarzenia i węzły DOM 282

Obiekty zdarzeń 283

Propagacja 284

Działania domyślne 285

Zdarzenia klawiszy 286

Zdarzenia wskazujące 287

Kliknięcia myszą 287

Ruch myszy 288

Zdarzenia dotyku 290

Zdarzenia przewijania 291

Zdarzenia aktywacji 292

Zdarzenie load 293

Zdarzenia i pętla zdarzeń 294

Zegary 295

Eliminowanie skutków zbyt częstego wyzwalania zdarzeń 295

Podsumowanie 297

Ćwiczenia 297

Balon 297

Trop myszy 297

Karty 298

16. Projekt - gra platformowa 301

Gra 302

Technologia 302

Poziomy 303

Wczytywanie poziomu 304

Aktorzy 305

Hermetyzacja jako obciążenie 308

Rysowanie 309

Ruch i kolizje 314

Aktualizacja aktorów 317

Śledzenie klawiszy 319

Uruchamianie gry 319

Ćwiczenia 321

Koniec gry 321

Wstrzymywanie gry 322

Potwór 322

17. Rysowanie na kanwie 325

SVG 326

Kanwa 327

Linie i powierzchnie 328

Ścieżki 329

Krzywe 330

Rysowanie wykresu kołowego 332

Tekst 334

Obrazy 334

Przekształcenia 336

Zapisywanie i kasowanie przekształceń 338

Powrót do gry 340

Wybór interfejsu graficznego 345

Podsumowanie 345

Ćwiczenia 346

Kształty 346

Wykres kołowy 347

Odbijająca się piłka 347

Obliczenia na zapas 347

18. HTTP i formularze 349

Protokół 349

Przeglądarki i HTTP 351

Interfejs fetch 353

Piaskownica dla HTTP 354

Docenianie HTTP 355

Bezpieczeństwo i HTTPS 356

Pola formularza 356

Aktywacja 358

Wyłączanie pól 359

Formularz jako całość 360

Pola tekstowe 361

Pola wyboru i przyciski radiowe 362

Pola opcji do wyboru 363

Pola plikowe 364

Zapisywanie danych u klienta 366

Podsumowanie 368

Ćwiczenia 369

Negocjacja treści 369

Pracownia JavaScript 369

Gra w życie Conwaya 370

19. Projekt - edytor obrazków pikselowych 373

Składniki 374

Stan 375

Budowa struktury DOM 377

Kanwa 378

Aplikacja 380

Narzędzia do rysowania 382

Zapisywanie i ładowanie 384

Historia 387

Narysujmy coś 389

Dlaczego to jest takie trudne? 390

Ćwiczenia 390

Powiązania z klawiaturą 390

Efektywne rysowanie 391

Koła 391

Właściwe linie 391

CZĘŚĆ III. WIĘCEJ NIŻ JAVASCRIPT

20. Node.js 395

Podstawy 396

Polecenie node 396

Moduły 397

Instalowanie modułów z repozytorium NPM 398

Pliki pakietów 399

Wersje 400

Moduł systemu plików 400

Moduł HTTP 402

Strumienie 404

Serwer plików 405

Podsumowanie 410

Ćwiczenia 411

Narzędzie wyszukiwania 411

Tworzenie katalogów 411

Publiczna przestrzeń w internecie 411

21. Projekt - serwis dla pasjonatów 415

Projekt 416

Długie sondowanie 417

Interfejs HTTP 417

Serwer 420

Trasowanie 420

Obsługa plików 421

Przemowy jako zasoby 422

Długie sondowanie 424

Klient 426

HTML 426

Akcje 427

Renderowanie komponentów 428

Sondowanie 430

Aplikacja 431

Ćwiczenia 432

Zapisywanie danych na dysku 432

Resetowanie pól komentarzy 433

22. Wydajność JavaScriptu 435

Kompilacja etapowa 436

Układ grafowy 437

Definiowanie grafu 438

Rozkład ukierunkowany siłowo 439

Unikanie pracy 441

Profilowanie 443

Rozwijanie funkcji 445

Zmniejszanie ilości śmieci 446

Usuwanie nieużytków 447

Typy dynamiczne 448

Podsumowanie 449

Ćwiczenia 449

Znajdowanie drogi 449

Mierzenie czasu 450

Optymalizacja 451

Podpowiedzi do ćwiczeń 453

Rozdział 2. Struktura programu 453

Pętlowy trójkąt 453

FizzBuzz 454

Szachownica 454

Rozdział 3. Funkcje 454

Minimum 454

Rekurencja 454

Liczenie znaków 455

Rozdział 4. Struktury danych - obiekty i tablice 455

Suma przedziału liczb 455

Odwracanie tablicy 455

Lista 456

Porównywanie głębokie 456

Rozdział 5. Funkcje wyższego rzędu 457

Wszystko 457

Dominujący kierunek pisma 457

Rozdział 6. Sekretne życie obiektów 458

Typ wektorowy 458

Grupy 458

Grupy z możliwością iteracji 458

Pożyczanie metody 458

Rozdział 7. Projekt - robot 459

Porównywanie robotów 459

Efektywność robota 459

Trwała grupa 459

Rozdział 8. Błędy i obsługa błędów 460

Spróbuj jeszcze raz 460

Zamknięte pudełko 460

Rozdział 9. Wyrażenia regularne 460

Apostrofy 460

Jeszcze raz liczby 460

Rozdział 10. Moduły 461

Modularny robot 461

Moduł Roads 462

Zależności cykliczne 462

Rozdział 11. Programowanie asynchroniczne 463

Śledzenie skalpela 463

Budowa metody Promise.all 463

Rozdział 12. Projekt - język programowania 464

Tablice 464

Zamknięcie 464

Komentarze 464

Naprawienie zakresu 464

Rozdział 14. Obiektowy model dokumentu 465

Budowa tabeli 465

Elementy według nazwy znacznika 465

Kapelusz kota 465

Rozdział 15. Obsługa zdarzeń 466

Balon 466

Trop myszy 466

Karty 466

Rozdział 16. Projekt - gra platformowa 467

Wstrzymywanie gry 467

Potwór 467

Rozdział 17. Rysowanie na kanwie 468

Kształty 468

Wykres kołowy 468

Odbijająca się piłka 469

Obliczenia na zapas 469

Rozdział 18. HTTP i formularze 469

Negocjacja treści 469

Pracownia JavaScript 470

Gra w życie Conwaya 470

Rozdział 19. Edytor obrazków pikselowych 471

Powiązania z klawiaturą 471

Efektywne rysowanie 471

Koła 471

Właściwe linie 472

Rozdział 20. Node.js 473

Narzędzie wyszukiwania 473

Tworzenie katalogów 473

Publiczna przestrzeń w internecie 473

Rozdział 21. Projekt - serwis dla pasjonatów 474

Zapisywanie danych na dysku 474

Resetowanie pól komentarzy 474

Rozdział 22. Wydajność JavaScriptu 474

Znajdowanie drogi 474

Optymalizacja 475