

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

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

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
Rozmieszczenie 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

OBŚŁUGA 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

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

RYŚOWANIE 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
Kanvas	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
Strumień	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
Modułarny 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