

Spis treści

Przedmowa	11
Wstęp	15
O autorze, o książce	15
Podziękowania	18
Zgłaszanie błędów i errata	18
Część I Kilka codziennych czynności	21
1. Konsola i interpreter poleceń	23
1.1. Wykorzystanie interpretera	27
1.2. Przekierowania	28
1.3. Przykładowe polecenia wykorzystujące przekierowania	32
1.4. Bieżący katalog roboczy	33
1.5. Zmienne środowiskowe	34
1.6. Skrypt startowy	38
1.7. Konsola okiem programisty	40
Ćwiczenia	44
Bibliografia	44
2. Czytanie nieznanego języka	45
2.1. Podobieństwa i różnice	48
2.2. Studium przypadku	49
2.3. Uwagi na koniec	53
Ćwiczenia	54
Bibliografia	56
Część II Podstawy	57
3. Podstawy architektury komputerów	59
3.1. Własny (wirtualny) komputer	62
3.2. Rejestry procesora	63
3.3. Kod maszynowy	65
3.4. Zestaw instrukcji	67
3.5. Pamięć operacyjna	84
3.6. Komunikacja z urządzeniami	86
3.7. Przerwania	88
3.8. Konsola znakowa	90

3.9. Programowalny timer	90
3.10. Przykładowy „kompilator”	91
3.11. Emulator	96
Ćwiczenia	102
Bibliografia	104
4. Typy liczb naturalnych i całkowitych	105
4.1. Zapis binarny i heksadecymalny	108
4.2. Typy liczb naturalnych	111
4.3. Liczby całkowite	114
4.4. Little i Big Endian	120
4.5. Przepelnienie zmiennych naturalnych i całkowitych	122
4.6. Przycięcie wyniku	126
4.7. Saturacja	127
4.8. Zasygnalizowane przepelnienie	128
4.9. Niezdefiniowane zachowanie	128
4.10. Awans zmiennej	130
4.11. Duże liczby	130
4.12. Obsługa przepelnienia w praktyce	131
Ćwiczenia	132
Bibliografia	133
5. Typy pseudorzeczywiste	135
5.1. Wstęp do liczb zmiennoprzecinkowych	137
5.2. Ułamki binarne	139
5.3. IEEE 754 i zmienne binarne	142
5.4. Kodowanie IEEE 754 Double Precision	143
5.5. Wartości specjalne i zdenormalizowane	149
5.6. Istotne wartości zmiennoprzecinkowe	155
5.7. Porównanie liczb zmiennoprzecinkowych	160
5.8. Dziesiętne typy zmiennoprzecinkowe	163
5.9. Typy stałoprzecinkowe	166
Ćwiczenia	169
Bibliografia	170
6. Znaki i łańcuchy znaków	173
6.1. ASCII i strony kodowe	176
6.2. Unicode	182
6.3. Łańcuchy znaków	191
6.4. Konwersja kodowań	203
Ćwiczenia	205
Bibliografia	206
Część III Wykonywanie programu	209
Bibliografia	212

7. Procesy	213
7.1. Procesy w systemie operacyjnym GNU/Linux	216
7.2. Procesy w systemie operacyjnym Windows	222
7.3. Programowe tworzenie nowego procesu	226
7.4. Plik wykonywalny a nowy proces	234
7.5. API debuggera	240
7.6. Dziedziczenie po procesie rodzicu	249
7.7. Inne operacje na zewnętrznych procesach	250
Ćwiczenia	251
Bibliografia	252
8. Wątki	253
8.1. Tworzenie nowych wątków	255
8.2. Typy wątków i ich przełączanie	262
8.3. Kontekst wątku	267
8.4. Zmienne lokalne dla wątku	272
8.5. Pula wątków	274
Bibliografia	278
9. Synchronizacja	279
9.1. Blokujące atomowe bariery	287
9.2. Spinlocki - wirujące blokady	292
9.3. Muteksy i sekcje krytyczne	296
9.4. Zdarzenia i zmienne warunkowe	308
9.5. Problemy w synchronizacji	321
Ćwiczenia	329
Bibliografia	329
Część IV Pliki i formaty danych	331
Bibliografia	332
10. System plików	333
10.1. Podstawowe operacje na systemie plików	336
10.2. Prawa dostępu	347
10.3. Operacje na plikach i danych	364
10.4. Ciekawe mechanizmy systemu plików	374
Ćwiczenia	378
Bibliografia	380
11. Pliki binarne i tekstowe	383
11.1. Pliki tekstowe	385
11.2. Pliki binarne	392
11.3. Wstęp do serializacji	404
11.4. Formaty plików	406

Ćwiczenia	407
Bibliografia	408
12. Format BMP i wstęp do bitmap	409
12.1. Grafika rastrowa	411
12.2. Canvas, surface, image	418
12.3. Przegląd popularnych formatów pikseli	419
12.4. Wyświetlenie bitmapy	423
12.5. Ogólna struktura pliku BMP	429
12.6. Nagłówek BITMAPFILEHEADER	430
12.7. Nagłówek BITMAPINFOHEADER	433
12.8. Słowo o implementacji	436
12.9. Implementacja 24-bitowego BI RGB	437
12.10. Paleta kolorów	447
12.11. Kompresja RLE w wydaniu BMP	448
12.12. Implementacja RLE8	450
12.13. Podsumowanie	453
Ćwiczenia	453
Bibliografia	456
13. Format PNG	457
13.1. Struktura PNG	459
13.2. Bloki IHDR oraz IEND	463
13.3. Blok IDAT, kompresja i filtry adaptacyjne	466
13.4. Prosty dekodery	470
Ćwiczenia	475
Bibliografia	476
Część V Komunikacja	477
Bibliografia	485
14 Komunikacja międzyprocesowa	487
14.1. Potoki	489
14.2. Nazwane potoki	499
14.3. Gniazda domeny UNIX i socketpair	512
14.4. Pamięć współdzielona	520
14.5. Wiadomości w WinAPI	526
Ćwiczenia	531
Bibliografia	531
15. Komunikacja sieciowa	533
15.1. Wstęp do sieci TCP/IP	535
15.2. Gniazda TCP oraz DNS	550
15.3. Nasłuchujące gniazda TCP oraz HTTP	567
15.4. Gniazda UDP i peer-to-peer	592

Ćwiczenia	599
Bibliografia	601
Programowanie dla zabawy	603
Ćwiczenia	617
Bibliografia	617
Zakończenie	619
Indeks	621

oprac. BPK