

Spis treści

Przedmowa	9
Podziękowania	11
1. Wprowadzenie	13
1.1. Model komputera von Neumanna	13
1.2. System mikrokomputerowy	14
1.3. Model pamięci	17
1.4. Języki wysokiego i niskiego poziomu	17
1.5. System operacyjny	18
1.6. Odpowiedzi na pytania	19
1.7. Ćwiczenia	19
2. Cyfrowe układy logiczne	20
2.1. Bramki logiczne	20
2.2. Kombinacyjne układy logiczne	22
2.3. Sekwencyjne układy logiczne	25
2.4. Układy z przerzutnikami typu D	29
2.5. Odpowiedzi na pytania	33
2.6. Ćwiczenia	34
2.7. Literatura	34
3. Reprezentacja danych i arytmetyka komputerowa	35
3.1. Bity, bajty i słowa	35
3.2. Kody binarne	36
3.3. Systemy liczbowe	37
3.4. Liczby ujemne	40
3.5. Arytmetyka binarna	43
3.6. System dziesiętny kodowany dwójkowo	46
3.7. Liczby zmiennopozycyjne	47
3.8. Podsumowanie	50
3.9. Odpowiedzi na pytania	51
3.10. Ćwiczenia	52
3.11. Literatura	52
4. Pobieranie i wykonywanie rozkazów	53
4.1. Połączenia pamięci z procesorem	53

4.2.	Pobieranie rozkazów	53
4.3.	Format rozkazu	59
4.4.	Wykonywanie rozkazów	61
4.5.	Podsumowanie	65
4.6.	Odpowiedzi na pytania	66
4.7.	Ćwiczenia	67
5.	Motorola MC68000	68
5.1.	Model programowy procesora 68000	68
5.2.	Typy rozkazów	74
5.3.	Tryby adresowania	77
5.4.	Formaty rozkazów	82
5.5.	Przykłady kodu symbolicznego	84
5.6.	Tryb nadzorcy	91
5.7.	Tryb śledzenia	91
5.8.	Podsumowanie	92
5.9.	Odpowiedzi na pytania	93
5.10.	Ćwiczenia	94
5.11.	Literatura	95
6.	Pamięć komputera	96
6.1.	Hierarchia pamięci	96
6.2.	Technologia półprzewodnikowa	98
6.3.	Półprzewodnikowe układy pamięci	101
6.4.	Magistrala procesor-pamięć	108
6.5.	Pamięć podręczna	112
6.6.	Pamięć dodatkowa	119
6.7.	Podsumowanie	129
6.8.	Odpowiedzi na pytania	129
6.9.	Ćwiczenia	130
6.10.	Literatura	132
7.	Wejście-wyjście	133
7.1.	Typy interfejsów	133
7.2.	Wejście-wyjście równoległe	134
7.3.	Wejście-wyjście szeregowe	137
7.4.	Adresowanie urządzeń wejścia-wyjścia	143
7.5.	Tryby przesyłania danych	144
7.6.	Podsumowanie	150
7.7.	Odpowiedzi na pytania	151
7.8.	Ćwiczenia	152
7.9.	Literatura	152

8. Systemy operacyjne	153
8.1. Przegląd	153
8.2. Wieloprogramowość	154
8.3. Pojęcie procesu	155
8.4. Zarządzanie procesami	156
8.5. Szeregowanie procesów	158
8.6. Komunikacja między procesami	159
8.7. Zarządzanie pamięcią	163
8.8. Podsumowanie	170
8.9. Odpowiedzi na pytania	170
8.10. Ćwiczenia	171
8.11. Literatura	172
9. Komputery o zredukowanych listach rozkazów	173
9.1. Charakterystyka procesorów CISC	174
9.2. Wykorzystanie rozkazów	174
9.3. Architektury procesorów RISC	175
9.4. Jednostka sterująca	180
9.5. Przetwarzanie potokowe	184
9.6. Wydajność mikroprocesora	193
9.7. Architektury superskalarne i superpotokowe	194
9.8. Podsumowanie	195
9.9. Odpowiedzi na pytania	196
9.10. Ćwiczenia	197
9.11. Literatura	198
10. Architektury równoległe	199
10.1. Klasyfikacja architektur równoległych	199
10.2. Procesory wektorowe SIMD	201
10.3. Komputery z przepływem danych	202
10.4. Systemy MIMD	204
10.5. Prawo Amdahla	214
10.6. Podsumowanie	216
10.7. Odpowiedzi na pytania	216
10.8. Ćwiczenia	217
10.9. Literatura	218
Dodatek 1. Tabela ASCII	219
Dodatek 2. Odpowiedzi do ćwiczeń	220
Skorowidz	225