

Spis treści

Podziękowania	IX
1. Wstęp <i>R. Rudowski</i>	1
Bibliografia	4
2. Ogólne pojęcia cybernetyczne i informatyczne: system, model, algorytm, dane, informacja, wiedza <i>R. Rudowski</i>	5
Bibliografia	10
Literatura uzupełniająca	10
3. Komputery i sieci komputerowe <i>M. Dzierżak</i>	11
3.1. Architektura systemów komputerowych	11
3.1.1. Procesor	13
3.1.2. Pamięć komputera	14
3.1.3. Pamięci masowe	15
3.1.4. Urządzenia wejścia/wyjścia	16
3.1.5. Urządzenia komunikacyjne	16
3.2. Wymiana informacji w systemach komputerowych	17
3.3. Standardy wymiany danych medycznych	20
3.4. Oprogramowanie	21
3.4.1. Oprogramowanie BIOS	21
3.4.2. Oprogramowanie systemowe	21
3.4.3. Oprogramowanie narzędziowe	21
3.4.4. Oprogramowanie użytkowe	23
3.5. Bezpieczeństwo danych i systemów komputerowych	23
Bibliografia	27
Literatura uzupełniająca	28
4. Systemy baz danych <i>J. Sierdziński</i>	29
4.1. System zarządzania bazą danych i jego funkcje	30
4.2. Modele baz danych	32
4.3. Podstawowe polecenia związane z bazami danych na przykładzie języka SQL	37
4.4. Interfejsy oparte na mechanizmach WWW zapewniające dostęp do sieciowych baz danych	42

4.5. Przykład bazy danych	44
Bibliografia	48
Literatura uzupełniająca	48
5. Systemy akwizycji i przetwarzania sygnałów M. Guć	49
5.1. Definicja sygnału	50
5.2. Źródła sygnału i rodzaje sygnałów	50
5.3. Sygnał analogowy i cyfrowy, przetwarzanie analogowo-cyfrowe sygnału	52
5.4. Metody cyfrowego przetwarzania sygnałów	57
5.4.1. Przestrzeń czasu i częstotliwości	59
5.4.2. Przekształcenie Fouriera	59
5.4.3. Funkcje korelacji wzajemnej i autokorelacji	63
5.4.4. Odpowiedź impulsowa, charakterystyka częstotliwościowa, moc widmowa, filtry	65
5.5. Przykłady zastosowań metod przetwarzania sygnałów	69
Bibliografia	73
Literatura uzupełniająca	74
6. Systemy obrazowania A. Okoń	75
6.1. Informatyczne podstawy obrazowania	75
6.2. Techniki akwizycji obrazu	78
6.3. Przesyłanie i archiwizacja obrazu – systemy PACS	86
6.4. Przykłady zastosowań systemów obrazowania	87
6.5. Standard DICOM	89
6.6. Podsumowanie – przyszłość systemów obrazowania	90
Bibliografia	91
Literatura uzupełniająca	92
7. Systemy wspomagania decyzji M. Michnikowski	93
7.1. Algorytmy kliniczne	95
7.2. Systemy eksperckie	99
7.3. Systemy oparte na sztucznych sieciach neuronowych	106
7.4. Systemy oparte na zbiorach rozmytych	111
Bibliografia	116
Literatura uzupełniająca	117
8. Lingwistyka medyczna – systemy klasyfikacji i kodowania oraz nomenklatury E. Waniewski, R. Rudowski	118
8.1. Historia systemów klasyfikacji i kodowania	119
8.2. Opis systemów klasyfikacji i kodowania (ICD, TNM, ICPC, MeSH, DRG)	120
8.3. Opis nomenklatur (SNOP, SNOMED, IND)	129
8.4. Porównanie systemu klasyfikacji z nomenklaturą	132
8.5. Kombinacja systemu klasyfikacji i nomenklatury – Zunifikowany System Języka Medycznego (UMLS)	133
8.6. Podsumowanie	134
Bibliografia	135
Literatura uzupełniająca	135

9. Elektroniczna historia choroby R. Rudowski, M. Grabowski, J. Sierdziński	136
9.1. Pojęcie historii choroby	137
9.2. Treść i cele stosowania historii choroby	140
9.3. Rodzaje historii chorób – czasowo, źródłowo i problemowo zorientowane	140
9.4. Papierowa a elektroniczna historia choroby	144
9.5. Wprowadzanie i prezentacja danych	146
9.6. Aspekty techniczne związane z elektroniczną, multimedialną historią choroby	149
9.7. CDA – standard elektronicznej historii choroby	150
9.8. Przykłady EPR	152
9.9. Problemy z wprowadzaniem elektronicznej historii choroby	154
Bibliografia	156
Literatura uzupełniająca	157
10. Systemy komputerowe dla różnych szczebli opieki zdrowotnej	158
10.1. System komputerowy dla gabinetu lekarskiego M. Grabowski	158
10.1.1. Kartoteka pacjentów dla gabinetu lekarskiego	158
10.1.2. Cechy dobrego oprogramowania dla gabinetu lekarskiego	159
10.1.3. Przykłady – KS-GAB, INFOKRATES, Kartoteka Pacjentów	160
10.1.4. Kartoteka Pacjentów w środowisku MS-Access – projekt własnej bazy	161
10.2. System komputerowy dla przychodni, ambulatorium M. Grabowski	164
10.2.1. Moduły oprogramowania dla przychodni lekarskiej	164
10.2.2. Oprogramowanie dla kilku stanowisk – praca w sieci	166
10.2.3. Przykłady – FINN, KS-ZIPLO	167
10.2.4. Zabezpieczenie danych przed utratą	167
10.3. Szpitalne systemy informatyczne R. Rudowski	168
10.3.1. Historia rozwoju architektury szpitalnych systemów informatycznych	168
10.3.2. Ogólna charakterystyka szpitalnych systemów informatycznych	170
10.3.3. Cele stosowania szpitalnych systemów informatycznych	173
10.3.4. Moduły oprogramowania i moduły sprzętowe	174
10.3.5. Przykład szpitalnego systemu informatycznego – system HELP	175
10.4. Standard przesyłania danych tekstowych – HL7 M. Grabowski	179
Bibliografia	181
Literatura uzupełniająca	181
11. Telemedycyna i telematyka zdrowia R. Rudowski	182
11.1. Wprowadzenie	182
11.2. Charakterystyka telemedycyny. Aspekty techniczne, ekonomiczne i medyczno-prawne	184
11.3. Aktualny stan telemedycyny	187
11.3.1. Stan telemedycyny w Polsce	187
11.3.2. Polskie serwisy WWW związane z telemedycyną	189
11.3.3. Stan telemedycyny i programy telemedyczne za granicą	191
11.3.4. Zagraniczne serwisy internetowe	196
11.4. Dlaczego należy rozwijać telemedycynę?	196
Bibliografia	196
Literatura uzupełniająca	197

12. Multimedia i e-nauczanie medycyny	P. Rudowski, R. Rudowski, M. Grabowski	198
12.1. Wprowadzenie		198
12.2. Zalety multimedialnych programów edukacyjnych i bariery w ich rozpowszechnianiu		199
12.3. Metodyka budowy multimedialnych programów edukacyjnych		200
12.4. Problemowo zorientowane uczenie się (PBL) i programy symulacyjne		201
12.5. Ocena jakości nauczania wspomagane komputerowo		205
12.6. E-nauczanie i nauczanie na odległość		205
12.6.1. Definicja pojęć nauczania na odległość i e-nauczania		206
12.6.2. Model systemu e-nauczania		208
12.6.3. Korzyści i ograniczenia związane z e-nauczaniem		211
12.6.4. E-nauczanie medycyny		213
12.7. Możliwości e-nauczania		216
Bibliografia		216
Literatura uzupełniająca		218
13. Medyczny Internet	M. Grabowski	219
13.1. Wprowadzenie		219
13.2. Internet źródłem informacji medycznej		220
13.3. Historia Internetu		220
13.4. Struktura sieci		221
13.5. Przegląd usług internetowych		222
13.5.1. Poczta elektroniczna		222
13.5.2. Listy dyskusyjne		223
13.5.3. Usenet – grupy dyskusyjne		223
13.5.4. WWW		226
13.5.5. FTP		228
13.6. Metody wyszukiwania informacji w Internecie		229
13.7. Medyczne bazy literaturowe w Internecie		231
13.7.1. Baza MEDLINE		231
13.7.2. Biblioteka Cochrane		233
13.7.3. Inne medyczne bazy literaturowe w Internecie		234
13.7.4. Internetowe bazy leków		235
13.8. Internet jako narzędzie komunikacji pomiędzy lekarzami i pacjentami		239
13.9. Wiarygodność informacji medycznej dostępnej w Internecie		240
Bibliografia		241
Literatura uzupełniająca		242
Skorowidz		243