

Spis treści

Wprowadzenie	9
1. Podstawy teoretyczne	11
1.1. Słowo o terminologii	12
1.2. Zasady zapisu informacji	12
1.2.1. Czym jest informacja	13
1.2.2. Systemy zapisu liczb	14
1.2.3. System dwójkowy	17
1.2.4. System szesnastkowy	22
1.2.5. Bajty	24
1.3. Sprzęt i oprogramowanie	26
1.3.1. Architektura komputerów	27
1.3.2. Jednostka centralna	28
1.3.3. Urządzenia zewnętrzne	29
1.3.4. Powiązania i sieci	30
1.3.5. Sprzęt	30
1.3.5.1. Porty wejścia/wyjścia	31
1.3.5.2. Podstawowe elementy sprzętowe	32
1.3.6. Rodzaje pamięci	35
1.3.7. Inne urządzenia	38
1.4. Oprogramowanie	38
1.4.1. Systemy operacyjne	39
1.4.2. Interfejs użytkownika	41
1.4.3. Aplikacje	42
1.4.4. Języki programowania i ich tłumaczenie	45
1.4.5. Oprogramowanie sieciowe	47
1.5. Struktura zapisu informacji	47
1.5.1. Zapis informacji w pamięci operacyjnej	48
1.5.2. Struktura fizyczna zapisu dyskowego	48
1.5.3. Zapis logiczny: foldery, katalogi, pliki	49
1.6. Podstawy bezpieczeństwa danych	51
1.6.1. Zabezpieczenie przed awarią	52
1.6.2. Wirusy komputerowe i inne szkodliwe programy	53
1.6.3. Podsumowanie zagrożenia komputerów	55
1.6.4. Bezpieczeństwo w sieciach	56
1.6.4.1. Uwierzytelnianie i autoryzacja użytkownika	56
1.6.4.2. Spam i niepożądana informacja z sieci	57
1.6.4.3. Zagrożenie bezpieczeństwa przesyłanych danych	58

1.6.4.4. Ściany ogniowe i inne metody ochrony systemów	58
1.6.5. Zasady bezpieczeństwa w Internecie	59
1.7. Dane	59
1.7.1. Gromadzenie i przechowywanie danych	60
1.7.2. Wyszukiwanie informacji	61
1.7.3. Zasady wyszukiwania	64
1.7.4. Nadmiar informacji	65
1.8. Algorytmy	66
1.8.1. Sposoby zapisu algorytmów	66
1.8.2. Schematy blokowe	66
1.8.3. Przykładowe schematy blokowe	68
1.8.4. Od problemu do rozwiązania	69
2. Edytory tekstów	71
2.1. Dokument i jego budowa	72
2.2. Wprowadzanie tekstu	72
2.3. Podstawowe elementy w dokumencie	74
2.3.1. Strona	74
2.3.2. Akapit	76
2.3.3. Znak	79
2.3.3.1. Kroje czcionek	79
2.3.3.2. Wielkość czcionek	81
2.3.3.3. Wyróżnienia czcionek	82
2.3.4. Tabulatory	82
2.3.5. Kolumny (łamy)	83
2.3.6. Niektóre ważne funkcje	84
2.4. Zapisywanie dokumentu	85
2.5. Ćwiczenia	86
3. Arkusze kalkulacyjne	89
3.1. Podstawy arkusza kalkulacyjnego	90
3.1.1. Kolumny, wiersze i komórki	90
3.1.2. Skoroszyt i arkusze	91
3.1.3. Zawartość i formatowanie komórek	91
3.1.3.1. Teksty	92
3.1.3.2. Liczby	93
3.1.3.3. Daty	95
3.1.4. Adresowanie komórek	95
3.2. Ćwiczenia podstawowe	97
3.3. Funkcje w arkuszu kalkulacyjnym	101
3.3.1. Budowa funkcji	102
3.3.2. Wybrane typy funkcji	103
3.3.3. Ćwiczenia dotyczące funkcji	104
3.4. Podstawowe narzędzia bazodanowe	105
3.4.1. Budowa tabeli	105

3.4.2. Sortowanie	106
3.4.3. Filtrowanie	107
3.4.4. Sumy częściowe	108
3.4.5. Ćwiczenia dotyczące sortowania, filtrowania i sum częściowych	109
3.5. Tabele i wykresy przestawne	115
3.5.1. Budowa tabeli przestawnej	116
3.5.2. Agregacja i uzupełnianie danych	116
3.5.3. Wykresy przestawne	117
3.5.4. Ćwiczenia z tabel przestawnych	118
4. Wprowadzenie do programowania w języku Visual Basic	123
4.1. Tworzenie aplikacji w środowisku Visual Basic	125
4.1.1. Tworzenie pierwszej aplikacji	126
4.1.2. Tworzenie aplikacji zawierającej różne kontrolki	130
4.1.3. Aplikacja <i>Dane osobowe</i>	134
4.2. Podstawowe elementy języka Visual Basic	137
4.2.1. Zmienne	137
4.2.2. Stałe	138
4.2.3. Operatory arytmetyczne	139
4.2.4. Relacje i wyrażenia logiczne	139
4.2.5. Instrukcje warunkowe	140
4.2.6. Instrukcje pętli	141
4.2.7. Ćwiczenia	142
4.2.8. Rozwiązania ćwiczeń	169
5. Matlab	177
5.1. Elementy środowiska pracy w Matlabie	178
5.1.1. Interfejs	178
5.1.2. Polecenia w Matlabie	179
5.1.3. Zmienne	181
5.1.3.1. Wektory (macierze jedno wierszo we lub jednokolumnowe)	181
5.1.3.2. Macierze dwuwymiarowe	182
5.2. Działania macierzowe i tablicowe	186
5.3. Konstrukcje języka programowania Matlab	187
5.3.1. Podstawowe funkcje	187
5.3.2. Operatory relacji	190
5.3.3. Operatory i funkcje logiczne	191
5.3.4. Tworzenie m-plików	192
5.3.5. Instrukcje warunkowe	194
5.3.5.1. Instrukcja if	194
5.3.5.2. Instrukcja switch	195
5.3.6. Instrukcje pętli	196
5.3.6.1. Pętla for	196
5.3.6.2. Pętla while	197
5.4. Skrypty i funkcje	197

5.4.1. Skrypty	198
5.4.2. Funkcje	200
5.4.3. Podfunkcje	202
5.4.4. Funkcje nargin i narginout	202
5.5. Grafika w Matlabie	203
5.5.1. Zarządzanie oknami graficznymi	204
5.5.2. Grafika 2D	205
5.5.3. Grafika 3D	210
5.6. Wprowadzenie do obliczeń numerycznych w środowisku Matlab	215
5.6.1. Metody numeryczne algebry liniowej	215
5.6.2. Miejsca zerowe i minima funkcji	217
5.6.3. Wyznaczanie pierwiastków wielomianu	219
5.6.4. Wyznaczanie miejsc zerowych metodą Newtona	220
5.7. Zapisywanie i odczytywanie danych z plików	221
5.7.1. Zapisywanie i odczytywanie przy użyciu funkcji save i load	222
5.7.2. Funkcje dostępu do plików	223
Podsumowanie	225
Bibliografia	227
Skorowidz	229

oprac. BPK