

# Spis treści

<b>1. PODSTAWY INFORMATYKI.....</b>	<b>9</b>
1.1 ECDL, CZYLI TO JUŻ BYŁO.....	10
1.1.1 Sprzęt komputerowy.....	10
1.1.2 Oprogramowanie.....	11
1.1.3 Sieci komputerowe.....	12
1.1.4 ICT w życiu codziennym.....	13
1.1.5 Zagadnienia bezpieczeństwa i ochrony danych.....	14
1.1.6 Zagadnienia prawne.....	15
1.2 WSTĘP, HISTORIA, WARSTWY... ..	16
1.2.1 Czasy prehistoryczne.....	16
1.2.2 Wiek średnie.....	17
1.2.3 Wiek XVII i XVIII.....	17
1.2.4 Pierwsze komputery - generacja 0.....	18
1.2.5 Generacje komputerów.....	19
1.2.6 Skrócona historia (o)programowania.....	19
1.3 SYSTEMY LICZENIA, DANE LICZBOWE.....	21
1.3.1 Podstawowe systemy liczenia.....	21
1.3.2 Liczby naturalne i całkowite.....	24
1.3.3 Zapis liczb rzeczywistych.....	24
1.4 REPREZENTACJA DANYCH, KOMPRESJA.....	27
1.4.1 Reprezentacja i zapis tekstu.....	27
1.4.2 Reprezentacja i zapis grafiki.....	28
1.4.3 Kompresja grafiki rastrowej.....	30
1.4.4 Cyfryzacja i kompresja dźwięku.....	31
1.4.5 Zapis i kompresja wideo.....	32
1.5 ALGEBRA BOOLE'A, ARCHITEKTURA I DZIAŁANIE KOMPUTERA.....	33
1.5.1 Bramki logiczne.....	33
1.5.2 Tranzystory.....	36
1.5.3 Sumatory.....	36
1.5.4 Architektura von Neumann'a.....	37
1.5.5 Cykl pracy procesora.....	38
1.6 ELEMENTY I PARAMETRY SYSTEMU KOMPUTEROWEGO.....	39
1.6.1 Pamięci i ich parametry.....	40

1.6.2	<i>Porty komputera</i> .....	41
1.7	ALGORYTMY I ICH REPREZENTACJA .....	43
1.7.1	<i>Modele rozwiązywania zadań</i> .....	43
1.7.2	<i>Zapis algorytmów</i> .....	45
1.7.3	<i>Algorytmy sortowania</i> .....	45
1.7.4	<i>Algorytm Euklidesa</i> .....	47
1.7.5	<i>Metoda bisekcji</i> .....	48
1.7.6	<i>Metoda Newtona</i> .....	48
1.7.7	<i>Obliczanie pierwiastka dowolnego stopnia</i> .....	49
1.8	JĘZYKI PROGRAMOWANIA .....	50
1.8.1	<i>Proces tłumaczenia programów</i> .....	50
1.8.2	<i>Przegląd języków programowania</i> .....	51
1.8.3	<i>Paradygmaty programowania</i> .....	53
1.9	TYPY I STRUKTURY DANYCH .....	56
1.9.1	<i>Proste typy danych</i> .....	56
1.9.2	<i>Tablice, rekordy, zbiory i pliki</i> .....	56
1.9.3	<i>Listy</i> .....	57
1.9.4	<i>Stosy</i> .....	58
1.9.5	<i>Kolejki</i> .....	58
1.10	SYSTEMY OPERACYJNE .....	60
1.10.1	<i>Sposoby przetwarzania zadań</i> .....	60
1.10.2	<i>Elementy systemu operacyjnego</i> .....	61
1.10.3	<i>Uruchamianie systemu</i> .....	62
1.10.4	<i>Historia rozwoju systemów operacyjnych</i> .....	62
1.10.5	<i>Historia systemu Windows</i> .....	63
1.11	SYSTEMY PLIKÓW I KATALOGÓW, LINUXS .....	65
1.11.1	<i>Pliki i ich parametry</i> .....	65
1.11.2	<i>Podstawowe operacje plikowe</i> .....	65
1.11.3	<i>Drzewa katalogów</i> .....	66
1.11.4	<i>UNIX i LINUX</i> .....	66
1.11.5	<i>Prawa dostępu w systemie Linuks</i> .....	67
1.11.6	<i>Podstawowe komendy systemu Linuks</i> .....	67
1.12	SYSTEMY INFORMATYCZNE I BAZY DANYCH.....	69
1.12.1	<i>Aplikacje</i> .....	69
1.12.2	<i>Arkusze kalkulacyjne</i> .....	69
1.12.3	<i>Procesory tekstu</i> .....	70
1.12.4	<i>Programy bazodanowe</i> .....	70
1.12.5	<i>Pakiety biurowe</i> .....	70
1.12.6	<i>Bazy danych</i> .....	71
1.13	SIECI KOMPUTEROWE I ICH BEZPIECZEŃSTWO .....	73
1.13.1	<i>Zasięg i topologia sieci</i> .....	73
1.13.2	<i>Architektura sieci</i> .....	74

1.13.3	Urządzenia transmisyjne i dostępne.....	76
1.14	INTERNET, WWW I PRYWATNOŚĆ .....	78
1.14.1	Początki Internetu .....	78
1.14.2	Protokół TCP/IP .....	78
1.14.3	Word Wide Web .....	79
1.14.4	Język HTML i protokół HTTP(S) .....	80
1.14.5	Poczta elektroniczna .....	81
1.14.6	Przegląd protokołów sieciowych.....	82
1.15	OGRANICZENIA I PODSUMOWANIE .....	83
1.15.1	Ograniczenia sprzętowe .....	83
1.15.2	Ograniczenia oprogramowania .....	83
1.15.3	Nie omówione zagadnienia .....	85
<b>2.</b>	<b>TECHNOLOGIE INFORMATYCZNE .....</b>	<b>86</b>
2.1	PRACA Z PLIKAMI, GRAFIKA PREZENTACYJNA, EDYCJA TEKSTU .....	87
2.1.1	Praca z plikami .....	87
2.1.2	Grafika prezentacyjna.....	88
2.1.3	Edycja tekstu .....	88
2.2	ARKUSZ KALKULACYJNY .....	91
2.3	MATHCAD.....	94
<b>3.</b>	<b>MATHEMATICA.....</b>	<b>97</b>
3.1	PODSTAWOWE INFORMACJE .....	97
3.2	LICZBY, OPERATORY I FUNKCJE.....	103
3.2.1	Typy liczb .....	103
3.2.2	Operatory.....	104
3.2.3	Definiowanie zmiennych i funkcji .....	106
3.2.4	Podstawienia i reguły zastępowania.....	107
3.3	ANALIZA MATEMATYCZNA.....	108
3.3.1	Sumy i iloczyny.....	108
3.3.2	Granice .....	109
3.3.3	Pochodne .....	109
3.3.4	Całki.....	110
3.3.5	Wielomiany .....	111
3.3.6	Funkcje zespolone.....	112
3.3.7	Funkcje trygonometryczne, cyklometryczne i hiperboliczne .....	112
3.3.8	Przekształcenia wyrażeń .....	113
3.3.9	Aproksymacja, interpolacja i ekstrapolacja.....	116
3.3.10	Ekstrema funkcji.....	118
3.3.11	Równania .....	120
3.3.12	Nierówności .....	121
3.4	LISTY, WEKTORY I MACIERZE .....	122

3.4.1	<i>Tworzenie list i macierzy</i> .....	123
3.4.2	<i>Funkcje opisujące listy i macierze</i> .....	124
3.4.3	<i>Operacje na listach</i> .....	125
3.4.4	<i>Operacje na wektorach i macierzach</i> .....	127
3.5	WYKRESY.....	130
3.5.1	<i>Właściwości funkcji przeznaczonych do rysowania</i> .....	131
3.5.2	<i>Przykłady wykorzystania funkcji rysujących wykresy</i> .....	132
<b>LITERATURA</b> .....		<b>137</b>