
Spis treści

Przedmowa	11
1. Programowanie jako sposób rozumowania	17
Operatory arytmetyczne	17
Wyrażenia	18
Funkcje arytmetyczne	19
Łańcuchy	20
Wartości i typy	21
Języki formalne i naturalne	22
Debugowanie	23
Słownik	24
Ćwiczenia	25
2. Zmienne i instrukcje	28
Zmienne	28
Diagramy stanów	29
Nazwy zmiennych	29
Instrukcja import	30
Wyrażenia i instrukcje	31
Funkcja print	31
Argumenty	32
Komentarze	33
Debugowanie	33
Słownik	34
Ćwiczenia	35
3. Funkcje	37
Definiowanie nowych funkcji	37
Parametry	38
Wywoływanie funkcji	39

Powtórzenie	40
Zmienne i parametry są lokalne	41
Diagramy stosu	41
Śledzenie wsteczne	42
Dlaczego funkcje?	43
Debugowanie	43
Słownik	44
Ćwiczenia	45
4. Funkcje i interfejsy	48
Moduł jupyter	48
Tworzenie kwadratu	50
Hermetyzacja i uogólnianie	51
Aproksymacja okręgu	53
Refaktoryzacja	54
Diagram stosu	55
Plan projektowania	56
Notki dokumentacyjne	56
Debugowanie	57
Słownik	58
Ćwiczenia	58
5. Instrukcje warunkowe i rekurencja	62
Dzielenie liczb całkowitych i modulo	62
Wyrażenia boolowskie	63
Operatory logiczne	64
Instrukcje if	65
Klauzula else	65
Łańcuchowe instrukcje warunkowe	66
Zagnieżdżone instrukcje warunkowe	66
Rekurencja	67
Diagramy stosu dla funkcji rekurencyjnych	68
Rekurencja nieskończona	69
Dane wprowadzane z klawiatury	69
Debugowanie	70
Słownik	71
Ćwiczenia	72

6. Wartości zwracane	77
Niektóre funkcje zapewniają wartości zwracane	77
Niektóre funkcje zwracają wartość None	78
Wartości zwracane i instrukcje warunkowe	79
Projektowanie przyrostowe	80
Funkcje boolowskie	82
Rekurencja z wartościami zwracanymi	83
„Skok wiary”	85
Ciąg Fibonacciego	85
Sprawdzanie typów	86
Debugowanie	87
Słownik	88
Ćwiczenia	89
 7. Iteracja i wyszukiwanie	 91
Pętle i łańcuchy	91
Wczytywanie listy słów	92
Aktualizowanie zmiennych	93
Wykonywanie pętli i ustalanie liczby	94
Operator in	95
Wyszukiwanie	96
Moduł doctest	97
Słownik	98
Ćwiczenia	99
 8. Łańcuchy i wyrażenia regularne	 103
Łańcuch jest ciągiem	103
Fragmenty łańcuchów	104
Łańcuchy są niezienne	105
Porównywanie łańcuchów	106
Metody łańcuchowe	106
Zapisywanie plików	107
Znajdowanie i zastępowanie	108
Wyrażenia regularne	109
Zastępowanie łańcuchów	111
Debugowanie	112
Słownik	113
Ćwiczenia	114

9. Listy	116
Lista to ciąg	116
Listy są zmienne	117
Fragmenty listy	118
Operacje na listach	118
Metody list	119
Listy i łańcuchy	120
Wykonywanie pętli względem listy	120
Sortowanie list	121
Obiekty i wartości	121
Tworzenie aliasu	122
Argumenty listy	123
Tworzenie listy słów	124
Debugowanie	125
Słownik	125
Ćwiczenia	126
 10. Słowniki	 128
Słownik to odwzorowanie	128
Tworzenie słowników	129
Operator in	130
Kolekcja liczników	132
Zastosowanie pętli i słowników	132
Listy i słowniki	133
Akumulowanie listy	134
Wartości zapamiętywane	135
Debugowanie	136
Słownik	137
Ćwiczenia	138
 11. Krotki	 141
Krotki przypominają listy	141
Krotki są jednak niezmiennie	142
Przypisanie krotki	143
Krotki jako wartości zwracane	144
„Pakowanie” argumentów	145
Funkcja zip	146
Porównywanie i sortowanie	148
Odwracanie słownika	149
Debugowanie	150
Słownik	151
Ćwiczenia	152

12. Analiza i generowanie tekstu	155
Unikalne słowa	155
Interpunkcja	156
Częstotliwości występowania słów	158
Opcjonalne parametry	159
Odejmowanie słowników	159
Liczby losowe	161
Bigramy	162
Analiza Markowa	164
Generowanie tekstu	166
Debugowanie	167
Słownik	168
Ćwiczenia	169
 13. Pliki i bazy danych	 171
Nazwy plików i ścieżki	171
Mechanizm łańcuchów F-String	173
Moduł YAML	174
Moduł Shelve	175
Przechowywanie struktur danych	177
Sprawdzanie pod kątem równoważnych plików	178
Przeszukiwanie katalogów	180
Debugowanie	181
Słownik	181
Ćwiczenia	183
 14. Klasy i funkcje	 185
Typy definiowane przez programistę	185
Atrybuty	186
Obiekty jako wartości zwracane	187
Obiekty są zmienne	187
Kopiowanie	188
„Czyste” funkcje	189
Prototyp i poprawka	190
Rozwój rozpoczynający się od projektu	192
Debugowanie	193
Słownik	194
Ćwiczenia	195

15. Klasy i metody	197
Definiowanie metod	197
Kolejna metoda	198
Metody statyczne	199
Porównywanie obiektów Time	200
Metoda __str__	200
Metoda __init__	201
Przeciążanie operatorów	202
Debugowanie	202
Słownik	203
Ćwiczenia	204
 16. Klasy i obiekty	 206
Tworzenie punktu	206
Tworzenie linii	208
Równoważność i tożsamość	210
Tworzenie prostokąta	211
Modyfikowanie prostokątów	212
Głęboka kopia	214
Polimorfizm	216
Debugowanie	216
Słownik	217
Ćwiczenia	217
 17. Dziedziczenie	 219
Reprezentowanie kart	219
Atrybuty kart	220
Wyświetlanie kart	221
Porównywanie kart	222
Talie	224
Wyświetlanie talii	225
Dodawanie, usuwanie, przenoszenie i sortowanie	225
Elementy nadrzędne i potomne	227
Specjalizacja	228
Debugowanie	229
Słownik	230
Ćwiczenia	231

18. Dodatki języka Python	236
Zbiory	236
Liczniki	238
defaultdict	239
Wyrażenia warunkowe	241
Listy składane	242
Funkcje any i all	243
Krotki z nazwą	244
„Pakowanie” argumentów słów kluczowych	245
Debugowanie	246
Słownik	248
Ćwiczenia	249
19. Końcowe przemyślenia	252