

# KRÓTKI SPIS TREŚCI

Podziękowania . . . . .	XIX
Wprowadzenie . . . . .	XXI
Rozdział 1. Przygotowania do naszej przygody . . . . .	1
Rozdział 2. Teleportacja za pomocą zmiennych . . . . .	29
Rozdział 3. Szybkie budowanie i dalekie podróże dzięki matematyce . . .	49
Rozdział 4. Z łańcuchem na czat . . . . .	69
Rozdział 5. Tak czy nie – wartości logiczne . . . . .	87
Rozdział 6. Tworzenie minigier z użyciem instrukcji if . . . . .	109
Rozdział 7. Potańcówki i parady z pętlami while . . . . .	131
Rozdział 8. Funkcje dają nam supermoce . . . . .	155
Rozdział 9. Dostęp do elementów za pomocą list i słowników . . . . .	177
Rozdział 10. Magia Minecrafta z pętlą for . . . . .	207
Rozdział 11. Zapisywanie i ładowanie budowli za pomocą plików i modułów . . . . .	245
Rozdział 12. Programowanie obiektowe pozwala programować z klasą . . . . .	273
Posłowie . . . . .	301
Zestawienie identyfikatorów bloków . . . . .	303
Skorowidz . . . . .	309



# SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

<b>PODZIĘKOWANIA</b> .....	XIX
<b>WPROWADZENIE</b> .....	XXI
Po co uczyć się programowania? .....	XXII
Dlaczego Python? .....	XXII
Dlaczego Minecraft? .....	XXII
Co zawiera ta książka? .....	XXIII
Zasoby w sieci .....	XXIV
Zaczynamy przygodę! .....	XXV
Wprowadzenie do wydania polskiego .....	XXV
<b>1. PRZYGOTOWANIA DO NASZEJ PRZYGODY</b> .....	1
Ustawienia na komputerach osobistych .....	2
Instalowanie Minecrafta .....	2
Instalowanie Pythona .....	3
Instalowanie Javy .....	4
Instalacja API Minecraft Python oraz Spigot .....	6
Uruchomienie serwera Spigot i utworzenie gry .....	7
Tworzenie nowego świata .....	9
Gra w trybie offline .....	10
Przejsście do trybu przetrwania .....	11
Ustawienia na komputerach Mac .....	12
Instalowanie Minecrafta .....	12
Instalowanie Pythona .....	14
Instalowanie Javy .....	14
Instalacja API Minecraft Python oraz Spigot .....	15

Uruchomienie serwera Spigot i utworzenie gry . . . . .	17
Tworzenie nowego świata . . . . .	18
Gra w trybie offline . . . . .	19
Przejsie do trybu przetrwania . . . . .	19
Ustawienia na komputerach Raspberry Pi . . . . .	20
Poznananie IDLE . . . . .	21
Poznananie powloki Pythona (Python Shell) . . . . .	22
Mówimy Hello edytorowi IDLE . . . . .	22
Kiedy korzystać z powloki Pythona, a kiedy z edytora tekstu . . . . .	24
Zgłoszenia używane w tej książce . . . . .	25
Testowanie konfiguracji Minecrafta z Pythonem . . . . .	25
<b>2. TELEPORTACJA ZA POMOCĄ ZMIENNYCH</b> . . . . .	<b>29</b>
Czym jest program? . . . . .	29
Przechowywanie danych w zmiennych . . . . .	30
Struktura języków programowania . . . . .	31
Reguły składni dla zmiennych . . . . .	32
Zmiana wartości zmiennych . . . . .	33
Wartości całkowite . . . . .	33
<b>Misja nr 1: Teleportuj gracza</b> . . . . .	<b>34</b>
Wartości rzeczywiste . . . . .	40
<b>Misja nr 2: Przejsie w ściśle określone miejsce</b> . . . . .	<b>40</b>
Spowolnienie teleportacji za pomocą modułu time . . . . .	42
<b>Misja nr 3: Podróż teleportacyjna</b> . . . . .	<b>43</b>
Znajdowanie błędów (debugowanie) . . . . .	45
<b>Misja nr 4: Naprawa błędnej teleportacji</b> . . . . .	<b>46</b>
Co już wiesz . . . . .	47
<b>3. SZYBKIE BUDOWANIE I DALEKIE PODRÓŻE DZIĘKI MATEMATYCE</b> . . . . .	<b>49</b>
Wyrażenia i instrukcje . . . . .	49
Operatory . . . . .	50
Dodawanie . . . . .	50
<b>Misja nr 5: Bloki na stosie</b> . . . . .	<b>51</b>
<b>Misja nr 6: Superskok</b> . . . . .	<b>53</b>
Odejmowanie . . . . .	54
<b>Misja nr 7: Zmiana bloków pod nami</b> . . . . .	<b>54</b>
Korzystanie z operatorów arytmetycznych w argumentach . . . . .	56
<b>Misja nr 8: Szybkie budowanie</b> . . . . .	<b>57</b>
Mnożenie . . . . .	60
Dzielenie . . . . .	60
<b>Misja nr 9: Spektakularne iglice</b> . . . . .	<b>60</b>
Potęgi . . . . .	63

Nawiasy i kolejność działań .....	63
Przydatne sztuczki matematyczne .....	64
Operatory skrótowe .....	64
Stosowanie liczb losowych .....	65
<b>Misja nr 10: Superskok z nowościami!</b> .....	65
Co już wiesz .....	67
<b>4. Z ŁAŃCUCHEM NA CZAT</b> .....	69
Czym są łańcuchy? .....	70
Funkcja <code>print()</code> .....	70
<b>Misja nr 11: Witaj przygodo z Minecraftem</b> .....	71
Funkcja <code>input()</code> .....	72
<b>Misja nr 12: Pisanie własnych komunikatów na czat</b> .....	73
Łączenie łańcuchów .....	75
Konwersja liczb na łańcuchy .....	76
Łączenie liczb całkowitych i rzeczywistych .....	76
<b>Misja nr 13: Wyświetlanie nazw użytkowników na czacie</b> .....	77
Konwersja łańcuchów na wartości całkowitoliczbowe za pomocą funkcji <code>int()</code> .....	78
<b>Misja nr 14: Tworzenie bloków na podstawie danych     podanych przez użytkownika</b> .....	79
Radzenie sobie z błędami .....	81
<b>Misja nr 15: Dozwolone są tylko liczby</b> .....	82
<b>Misja nr 16: Pomiar odległości</b> .....	84
Co już wiesz .....	86
<b>5. TAK CZY NIE - WARTOŚCI LOGICZNE</b> .....	87
Wartości logiczne .....	88
<b>Misja nr 17: Przestań niszczyć bloki!</b> .....	88
Konkatenacja wartości logicznych .....	89
Operatory porównania .....	90
Operator „równa się” .....	90
<b>Misja nr 18: Czyżbym płynął?</b> .....	91
Operator „nie równa się” .....	93
<b>Misja nr 19: Czyżbym stał w czymś, co nie jest powietrzem?</b> .....	93
Operatory „większy niż” i „mniejszy niż” .....	94
Operatory „większy lub równy” i „mniejszy lub równy” .....	96
<b>Misja nr 20: Czyżbym znajdował się nad ziemią?</b> .....	96
<b>Misja nr 21: Jestem blisko domu?</b> .....	98
Operatory logiczne .....	99
Operator <code>and</code> .....	99
<b>Misja nr 22: Jestem cały pod wodą?</b> .....	100

Operator <code>or</code> .....	102
<b>Misja nr 23: Jestem na drzewie?</b> .....	102
Operator <code>not</code> .....	103
<b>Misja nr 24: Czy ten blok nie jest arbuzem?</b> .....	104
Kolejność operatorów logicznych .....	105
Czy dana liczba znajduje się między dwiema innymi? .....	106
<b>Misja nr 25: Jestem w domu?</b> .....	107
Co już wiesz .....	108
<b>6. TWORZENIE MINIGIER Z UŻYCIEM INSTRUKCJI <code>IF</code></b> .....	109
Używanie instrukcji <code>if</code> .....	110
<b>Misja nr 26: Krater na życzenie</b> .....	111
Instrukcje <code>else</code> .....	113
<b>Misja nr 27: Nie rozbijaj albo rozbijaj</b> .....	114
Instrukcja <code>elif</code> .....	116
<b>Misja nr 28: Wręcz podarek</b> .....	117
Łączenie łańcuchem instrukcji <code>elif</code> .....	119
<b>Misja nr 29: Teleportacja we właściwe miejsce</b> .....	120
Zagnieżdżone instrukcje <code>if</code> .....	122
<b>Misja nr 30: Otwórz tajne przejście</b> .....	122
Używanie instrukcji <code>if</code> do sprawdzenia zakresu wartości .....	124
<b>Misja nr 31: Ograniczanie celów teleportacji</b> .....	125
Operatory logiczne i instrukcje <code>if</code> .....	127
<b>Misja nr 32: Weź prysznic</b> .....	128
Co już wiesz .....	130
<b>7. POTANÓWKI I PARADY Z PĘTLAMI <code>WHILE</code></b> .....	131
Prosta pętla <code>while</code> .....	131
<b>Misja nr 33: Losowa teleportacja objazdowa</b> .....	133
Sterowanie pętlami za pomocą licznika .....	135
<b>Misja nr 34: Wodna klątwa</b> .....	137
Nieskończone pętle <code>while</code> .....	138
<b>Misja nr 35: Kwietny welon</b> .....	139
Wyszukane warunki .....	140
<b>Misja nr 36: Zawody nurkowe</b> .....	141
Operatory logiczne i pętle <code>while</code> .....	143
Sprawdzanie zakresu wartości w pętlach <code>while</code> .....	144
<b>Misja nr 37: Zrób sobie parkiet</b> .....	144
Zagnieżdżone instrukcje <code>if</code> i pętle <code>while</code> .....	146
<b>Misja nr 38: Dotyk Midasa</b> .....	147
Kończenie pętli <code>while</code> za pomocą instrukcji <code>break</code> .....	149
<b>Misja nr 39: Użyj pętli do utworzenia stałego czatu</b> .....	149

Instrukcje while-else .....	150
<b>Misja nr 40: Ciepło-zimno</b> .....	151
Co już wiesz .....	154
<b>8. FUNKCJE DAJĄ NAM SUPERMOCE</b> .....	155
Definiowanie własnych funkcji .....	156
Wywoływanie funkcji .....	156
Funkcje przyjmują argumenty .....	157
<b>Misja nr 41: Tworzymy las</b> .....	159
Optymalizacja programu .....	160
<b>Misja nr 42: Optymalizujemy kod</b> .....	161
Komentowanie za pomocą napisów dokumentacyjnych ( <i>docstring</i> ) .....	162
Podział wierszy z argumentami .....	163
Wartości zwracane przez funkcje .....	163
<b>Misja nr 43: Przypomnienie identyfikatora bloku</b> .....	165
Używanie w funkcjach instrukcji if i pętli while .....	167
Instrukcje if .....	167
<b>Misja nr 44: Pomocnik do kolorów wełny</b> .....	168
Pętle while .....	170
<b>Misja nr 45: Wszędzie bloki</b> .....	171
Zmienne globalne i lokalne .....	173
<b>Misja nr 46: Ruchomy blok</b> .....	174
Co już wiesz .....	176
<b>9. DOSTĘP DO ELEMENTÓW ZA POMOCĄ LIST I SŁOWNIKÓW</b> .....	177
Korzystanie z list .....	178
Dostęp do elementu na liście .....	179
Zmiana elementu z listy .....	179
<b>Misja nr 47: Wysoko i nisko</b> .....	180
Działania na listach .....	182
Dodawanie elementu .....	182
Wstawianie elementu .....	182
Usuwanie elementu .....	183
<b>Misja nr 48: Pasek postępu</b> .....	183
Traktowanie łańcuchów jako list .....	185
Krotki .....	186
Ustawianie zmiennych za pomocą krotek .....	187
<b>Misja nr 49: Przesuwanie</b> .....	187
Zwracanie krotki .....	189
Inne przydatne funkcje list .....	190
Długość listy .....	190

<b>Misja nr 50: Trafienia w bloki</b> .....	190
Losowe wybieranie elementu .....	193
<b>Misja nr 51: Losowy blok</b> .....	194
Kopiowanie listy .....	194
Elementy i zastosowanie instrukcji <code>if</code> .....	196
<b>Misja nr 52: Miecz widzący nocą</b> .....	197
Słowniki .....	199
Definiowanie słownika .....	199
Uzyskiwanie dostępu do elementów w słownikach .....	200
<b>Misja nr 53: Przewodnik turystyczny</b> .....	201
Zmiana i dodawanie elementów w słowniku .....	203
Usuwanie elementów ze słowników .....	203
<b>Misja nr 54: Wynik trafień w bloki</b> .....	203
Co już wiesz .....	205
<b>10. MAGIA MINECRAFTA Z PĘTLĄ FOR</b> .....	207
Prosta pętla <code>for</code> .....	207
<b>Misja nr 55: Czarodziejska różdżka</b> .....	208
Funkcja <code>range()</code> .....	210
<b>Misja 56: Magiczne gwiazdy</b> .....	211
Różne zastosowania <code>range()</code> .....	212
Inne funkcje związane z listami .....	213
<b>Misja nr 57: Filary</b> .....	214
<b>Misja nr 58: Piramida</b> .....	216
Wykonywanie pętli na słowniku .....	217
<b>Misja nr 59: Tablica wyników</b> .....	218
Pętle <code>for-else</code> .....	219
Przerywanie pętli <code>for-else</code> .....	220
<b>Misja nr 60: Poszukiwacz diamentów</b> .....	220
Zagnieżdżone pętle <code>for</code> oraz listy wielowymiarowe .....	221
Podejście dwuwymiarowe .....	222
Dostęp do wartości na listach 2D .....	226
<b>Misja nr 61: Grafika rastrowa</b> .....	227
Generowanie list dwuwymiarowych za pomocą pętli .....	229
<b>Misja nr 62: Ściana zniszczona przez pogodę</b> .....	230
Podejście trójwymiarowe .....	231
Pobieranie danych z list trójwymiarowych .....	232
Dostęp do wartości na listach 3D .....	237
<b>Misja nr 63: Powielanie budowli</b> .....	239
Co już wiesz .....	244



<b>11. ZAPISYWANIE I ŁADOWANIE BUDOWLI ZA POMOCĄ PLIKÓW I MODUŁÓW</b> .....	245
Używanie plików .....	246
Otwieranie pliku .....	246
Zapisywanie danych do pliku i zapisywanie pliku .....	247
Czytanie pliku .....	248
Przeczytanie wiersza pliku .....	249
<b>Misja nr 64: Lista zadań</b> .....	250
Część 1: Pisanie listy zadań .....	250
Część 2: Wyświetlanie listy zadań .....	251
Używanie modułów .....	252
Moduł pickle .....	253
Importowanie modułu .....	253
Importowanie jednej funkcji za pomocą klauzuli from .....	254
Importowanie wszystkich funkcji za pomocą * .....	255
Nadawanie modułom nazw zastępczych .....	256
<b>Misja nr 65: Zapisywanie budowli</b> .....	256
Część 1: Zapisywanie budowli .....	257
Część 2: Ładowanie budowli .....	260
Zapisywanie dużej liczby danych za pomocą modułu shelve .....	262
Otwieranie pliku za pomocą modułu shelve .....	262
Dodawanie i modyfikowanie elementów za pomocą shelve oraz uzyskiwanie do nich dostępu .....	262
<b>Misja nr 66: Zapisywanie zestawu struktur</b> .....	263
Część 1: Zapisywanie struktury jako zbioru .....	264
Część 2: Ładowanie struktury ze zbioru .....	264
Instalowanie nowych modułów za pomocą pip .....	268
Korzystanie z pip w systemie Windows .....	268
Korzystanie z pip w systemach Mac lub Raspberry Pi .....	269
Korzystanie z modułu pip: Flask .....	269
<b>Misja nr 67: Witryna zawierająca położenie</b> .....	271
Co już wiesz .....	271

<b>12. PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE POZWALA PROGRAMOWAĆ Z KLASĄ</b> .....	273
Podstawy programowania obiektowego .....	274
Tworzenie klasy .....	274
Tworzenie obiektów .....	275
Dostęp do atrybutów .....	276
<b>Misja nr 68: Obiekty położenia</b> .....	276

Pojęcie metod . . . . .	278
<b>Misja nr 69: Dom widmo</b> . . . . .	280
Zwracanie wartości za pomocą metod . . . . .	283
<b>Misja nr 70: Zamek widmo</b> . . . . .	283
Tworzenie wielu obiektów . . . . .	286
<b>Misja nr 71: Miasto widmo</b> . . . . .	286
Atrybuty klasy . . . . .	288
Pojęcie dziedziczenia . . . . .	290
Dziedziczenie klasy . . . . .	291
Dodawanie nowych metod do podklas . . . . .	292
<b>Misja nr 72: Hotel widmo</b> . . . . .	293
Zastępowanie metod i atrybutów . . . . .	295
<b>Misja nr 73: Drzewo widmo</b> . . . . .	297
Co już wiesz . . . . .	299
<b>POŚLOWIE</b> . . . . .	301
<b>ZESTAWIENIE IDENTYFIKATORÓW BŁOKÓW</b> . . . . .	303
<b>SKOROWIDZ</b> . . . . .	309