

# Spis treści

<b>0</b>	<b>Informacje o kursie</b>	<b>1</b>
0.1	Bibliografia	1
0.2	Instalacja potrzebnego oprogramowania	2
<b>1</b>	<b>Obliczenia ze zmiennymi</b>	<b>3</b>
1.1	Tryb interakcyjny oraz skrypty	3
1.2	Liczby całkowite oraz działania	3
1.3	Zmienne	4
1.4	Komentarze	4
1.5	Jak nazywać zmienne	4
1.6	Słowa kluczowe i wbudowane funkcje	5
1.7	Liczby zmiennoprzecinkowe	5
1.8	Funkcje matematyczne	6
1.9	Stałe fizyczne i obliczenia z ich użyciem	6
1.10	Typ str i konwersja typów	7
1.11	Bardziej zaawansowane tematy	8
<b>2</b>	<b>Warunki i pętle</b>	<b>9</b>
2.1	Wcięcia i bloki kodu	9
2.2	Instrukcja warunkowa	10
2.3	Zmienne logiczne i wyrażenia logiczne	10
2.4	Pętla while	12
2.5	Pętla for	14
<b>3</b>	<b>Struktura programu: funkcje i moduły</b>	<b>16</b>
3.1	Definiowanie funkcji	16
3.2	Parametry funkcji	16
3.3	Zwracanie wyniku przez funkcję	17
3.4	Zmienne lokalne i globalne	18
3.5	Moduły i ich importowanie	20
3.6	Bardziej zaawansowane (namespace, scope)	22
<b>4</b>	<b>Stringi i ich metody, tuple</b>	<b>25</b>
4.1	Typ str – wprowadzanie	25
4.2	str – używanie	25
4.3	str – indeksowanie znaków	26
4.4	str – metody	27
4.5	Pętle po znakach w stringu	29
4.6	Typ tuple	30
4.7	Stringi: bardziej zaawansowane tematy	31
4.8	Annotations / type hints	32
<b>5</b>	<b>Listy</b>	<b>33</b>
5.1	Listy - podstawy	33
5.2	Pętle po elementach listy	35
5.3	Konwersja typów cd.	36
5.4	Listy składane	36
5.5	Bardziej zaawansowane: Nazwy i wartości (nie)mutowalne	37

<b>6</b>	<b>Testowanie, błędy i ich poprawianie</b>	<b>42</b>
6.1	Komunikaty o błędach	42
6.2	Rodzaje błędów	42
6.2.1	Błędy syntaktyczne	42
6.2.2	Błędy run-time - wyjątki	43
6.2.3	Błędy semantyczne	43
6.3	Szukanie błędów i debugowanie	44
6.4	Testowanie	45
6.5	Obsługa wyjątków	46
6.6	Zadania: warunki, sekwencje i funkcje razem	47
<b>7</b>	<b>Operacje na plikach</b>	<b>50</b>
7.1	Typowe metody organizacji wejścia/wyjścia danych	50
7.2	Ścieżki do plików	50
7.3	Zapis i odczyt plików tekstowych	51
7.4	Pliki CSV	53
7.5	Pliki: bardziej zaawansowane	54
<b>8</b>	<b>Inne struktury danych: dictionaries, sets</b>	<b>56</b>
8.1	Słowniki	56
8.2	Zbiory (typ <code>set</code> )	57
8.3	Sortowanie złożonych list	58
8.4	Zadania łączące słowniki/listy i inne	59
8.5	Słowniki: bardziej zaawansowane tematy	59
<b>9</b>	<b>Klasy i obiekty</b>	<b>62</b>
9.1	Podstawy OOP	62
9.2	Definicja nowej klasy i tworzenie obiektów	63
9.3	Definiowanie funkcji operatorów	65
9.4	Słowniczek OOP	65
9.5	Dziedziczenie	66
9.6	Bardziej zaawansowane	67
<b>10</b>	<b>Inne elementy języka</b>	<b>68</b>
10.1	Rozszerzone operatory przypisania	68
10.2	Funkcje ze zmienną liczbą argumentów	68
10.3	Operatory <code>*</code> i <code>**</code>	69
10.4	<code>zip()</code>	69
10.5	Built-in functions	70
10.6	Różne sposoby formatowania stringów	70
10.7	Funkcje anonimowe	71
10.8	Wyrażenia warunkowe	72
10.9	Funkcje jako zmienne	72
10.10	<code>deepcopy</code>	72
10.11	Argumenty z linii komend	73
10.12	<code>namedtuple</code>	73
10.13	PEP 8 – Style Guide for Python Code	74
10.14	Zaawansowane: generatory	74
10.15	Zaawansowane: dekoratory	75
<b>11</b>	<b>Powtórka różnych struktur – jak przechowywać tablice liczb</b>	<b>77</b>

<b>12 Biblioteki</b>	<b>80</b>
12.1 Instalacja pakietów (pip)	80
12.2 numpy	80
12.3 matplotlib	85
12.4 Operacje na ścieżkach	89
12.5 Data i czas	89
<b>13 Rozwiązania niektórych zadań</b>	<b>92</b>