

# Spis treści

|             |                                                           |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
|             | <b>Przedmowa .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| Rozdział 1. | <b>Czysty start, czyli zapanuj nad instalacjami .....</b> | <b>15</b> |
|             | Testujemy poprawność instalacji Pythona .....             | 17        |
|             | Instalator pip i biblioteki Pythona .....                 | 20        |
|             | Edytory do Pythona .....                                  | 21        |
|             | Środowiska IDE (i dlaczego PyCharm) .....                 | 22        |
|             | IDLE .....                                                | 22        |
|             | PyCharm .....                                             | 26        |
|             | Dokumentacja Pythona .....                                | 30        |
|             | Używanie zasobów GitHuba .....                            | 32        |
|             | Podsumowanie .....                                        | 33        |
| Rozdział 2. | <b>Praca w linii poleceń .....</b>                        | <b>35</b> |
|             | Wywołanie terminala linii poleceń .....                   | 36        |
|             | Zasoby komputera bez tajemnic .....                       | 38        |
|             | Drzewo katalogów .....                                    | 38        |
|             | Polecenia używane do nawigacji po katalogach .....        | 39        |
|             | Tworzenie i kasowanie elementów .....                     | 42        |
|             | Uruchamianie programów .....                              | 42        |
|             | Wyświetlanie zawartości pliku .....                       | 43        |
|             | Porównywanie zawartości plików .....                      | 44        |
|             | Przekierowanie wyniku działania skryptu do pliku .....    | 45        |
| Rozdział 3. | <b>Niezbędnik .....</b>                                   | <b>47</b> |
|             | Zasady formatowania kodu .....                            | 48        |
|             | Systemy liczbowe w (strawnej) pigułce .....               | 49        |
|             | Operatory .....                                           | 51        |
|             | Operatory arytmetyczne .....                              | 51        |
|             | Operatory bitowe .....                                    | 51        |
|             | Operatory logiczne i wyrażenia warunkowe .....            | 54        |
|             | Zmienne .....                                             | 56        |
|             | Gdzie te typy danych? .....                               | 56        |
|             | Pojęcie referencji .....                                  | 57        |
|             | Zachowaj porządek! .....                                  | 59        |
|             | Funkcje i metody matematyczne .....                       | 60        |
|             | Napisy w Pythonie .....                                   | 61        |
|             | Notacja f'' .....                                         | 63        |



|                    |                                                               |            |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
|                    | Kłopotliwy dwukropek, czyli zakresy w Pythonie .....          | 66         |
|                    | Konwersje napisów na liczby (i odwrotnie) .....               | 66         |
|                    | Zamiana napisów na listy elementów .....                      | 67         |
|                    | Pętle for i while .....                                       | 67         |
|                    | Funkcje i procedury .....                                     | 70         |
|                    | Pierwsza funkcja .....                                        | 70         |
|                    | Parametry domyślne .....                                      | 71         |
|                    | Rekurencja .....                                              | 71         |
|                    | Zmienna liczba parametrów to nie problem! .....               | 73         |
|                    | Zasięg zmiennych .....                                        | 74         |
|                    | Notacja z kropką .....                                        | 75         |
|                    | Gotowe klasy biblioteczne .....                               | 76         |
| <b>Rozdział 4.</b> | <b>Python z klasą .....</b>                                   | <b>79</b>  |
|                    | Szablon tworzenia klasy .....                                 | 80         |
|                    | Klasy w wersji „PRO” .....                                    | 83         |
|                    | Obiekty tworzone w wyniku operacji arytmetycznych .....       | 88         |
|                    | Dziedziczenie bywa proste .....                               | 90         |
|                    | Podsumowanie praktycznych celów OOP .....                     | 94         |
| <b>Rozdział 5.</b> | <b>Przybornik kryptologa .....</b>                            | <b>95</b>  |
|                    | Najpierw pomyśl, potem rób! .....                             | 95         |
|                    | Parametry skryptów .....                                      | 96         |
|                    | Parametry w wersji PRO .....                                  | 109        |
|                    | Moduły, czyli własne biblioteki .....                         | 100        |
|                    | Scenariusze pod kontrolą .....                                | 101        |
|                    | Interakcja z użytkownikiem .....                              | 103        |
|                    | Kontrola błędów, czyli wyjątki .....                          | 104        |
|                    | Menu sterujące skryptem .....                                 | 108        |
|                    | Wywołanie zewnętrznego programu w skrypcie .....              | 110        |
|                    | Wersja Windows .....                                          | 110        |
|                    | Wersja macOS/Linux .....                                      | 111        |
|                    | Moduły i pakiety .....                                        | 113        |
|                    | Publikacja modułu w Internecie .....                          | 115        |
| <b>Rozdział 6.</b> | <b>Podane na tacy .....</b>                                   | <b>117</b> |
|                    | Napisy — podsumowanie .....                                   | 118        |
|                    | Listy, czyli... tablice dynamiczne .....                      | 120        |
|                    | Metody dostępne dla list w Pythonie .....                     | 124        |
|                    | Z listy na stos .....                                         | 125        |
|                    | Przykład użycia listy .....                                   | 126        |
|                    | Listy tworzone na podstawie wyrażeń .....                     | 129        |
|                    | Tuple, czyli „co to za dziwoląg” .....                        | 131        |
|                    | Modyfikacja tupli .....                                       | 132        |
|                    | Zastosowania programistyczne .....                            | 133        |
|                    | Zbiory .....                                                  | 134        |
|                    | Zbiory tworzone na podstawie wyrażeń .....                    | 138        |
|                    | Słowniki .....                                                | 139        |
| <b>Rozdział 7.</b> | <b>Magia zaszyta w plikach .....</b>                          | <b>145</b> |
|                    | Podsumowanie kilku pojęć dotyczących systemów plikowych ..... | 147        |
|                    | Binarnie czy tekstowo? .....                                  | 148        |
|                    | Odczyt plików tekstowych .....                                | 149        |
|                    | Zapis danych do plików tekstowych .....                       | 153        |



|                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| Podsumowanie metod odczytu i zapisu plików tekstowych ..... | 155        |
| Odczyt plików binarnych .....                               | 155        |
| Sposób na nieśmiertelność... danych .....                   | 157        |
| Serializacja obiektów (pickle) .....                        | 158        |
| Operacje na plikach i folderach (moduł os) .....            | 160        |
| Format ścieżki, czyli kłopotliwy ukośnik .....              | 161        |
| Usuwanie i tworzenie katalogów .....                        | 162        |
| Ścieżki z klasą... Path .....                               | 162        |
| Podstawowe operacje na obiektach klasy Path .....           | 162        |
| Pokaż, co tam trzymasz w... folderze! .....                 | 165        |
| Nasi tu byli! .....                                         | 168        |
| Exterminate! .....                                          | 170        |
| Usuwanie plików lub katalogów .....                         | 170        |
| Przesuwanie plików lub katalogów .....                      | 172        |
| Sztuczki, porady, sugestie... .....                         | 173        |
| <b>Rozdział 8. Z przecinkiem za pan brat .....</b>          | <b>175</b> |
| Serie danych CSV bez nagłówka .....                         | 176        |
| Serie danych CSV z nagłówkami .....                         | 178        |
| <b>Rozdział 9. Czas na Pythona .....</b>                    | <b>181</b> |
| Moduł time .....                                            | 182        |
| Moduł calendar .....                                        | 184        |
| Moduł datetime .....                                        | 185        |
| <b>Rozdział 10. Zobaczyc i uwierzyć .....</b>               | <b>189</b> |
| Instalacja biblioteki Matplotlib .....                      | 189        |
| Kłopotliwy Windows .....                                    | 190        |
| Pierwszy wykres .....                                       | 191        |
| Modyfikacje wyglądu wykresu .....                           | 192        |
| Wykresy wielokrotne .....                                   | 194        |
| Prosta analiza danych .....                                 | 195        |
| Wykresy słupkowe .....                                      | 196        |
| Histogramy .....                                            | 197        |
| Integracja z danymi CSV .....                               | 198        |
| Podręcznik Matplotlib na bezludną wyspę? .....              | 199        |
| <b>Rozdział 11. Kłopotliwe okienka .....</b>                | <b>201</b> |
| Instalacja .....                                            | 202        |
| Pierwsze okienka... .....                                   | 202        |
| Przegląd możliwości Easy GUI .....                          | 203        |
| Okno komunikatu (msgbox) .....                              | 204        |
| Okno kontynuacji (cbox/ynbox) .....                         | 204        |
| Okno wyboru (buttonbox) .....                               | 205        |
| Lista wyboru (choicebox) .....                              | 205        |
| Formularze wprowadzania danych (multenterbox) .....         | 206        |
| Selektor wyboru pliku lub katalogu z dysku .....            | 207        |
| Miniedytor lub panel podglądu tekstu (codebox) .....        | 208        |
| Podsumowanie .....                                          | 209        |
| <b>Rozdział 12. Szybkie tablice NumPy .....</b>             | <b>211</b> |
| Instalacja .....                                            | 212        |
| N-wymiarowe tablice NumPy .....                             | 212        |
| Tablice i macierze NumPy .....                              | 212        |



|                     |                                               |            |
|---------------------|-----------------------------------------------|------------|
|                     | Deklarowanie tablic i macierzy NumPy .....    | 213        |
|                     | Funkcje tablicowe NumPy .....                 | 215        |
|                     | Zmiany układu i rozmiaru tablic NumPy .....   | 218        |
|                     | Wycinki w tablicach NumPy .....               | 220        |
|                     | Użycie struktur NumPy w Matplotlib .....      | 221        |
|                     | NumPy — podsumowanie .....                    | 225        |
| <b>Rozdział 13.</b> | <b>Nakarmić Pandas danymi! .....</b>          | <b>227</b> |
|                     | Czego potrzebujemy .....                      | 228        |
|                     | Model danych w bibliotece Pandas .....        | 228        |
|                     | Obiekty Pandas Series .....                   | 229        |
|                     | Obiekty Pandas DataFrame .....                | 231        |
|                     | Import danych zewnętrznych .....              | 233        |
|                     | Czyszczenie danych .....                      | 236        |
|                     | Analiza jadłospisu pandy .....                | 240        |
|                     | Wizualizacja z użyciem Matplotlib .....       | 242        |
| <b>Rozdział 14.</b> | <b>Python i Excel .....</b>                   | <b>243</b> |
|                     | Czego potrzebujemy .....                      | 243        |
|                     | Otwieramy pliki Excela .....                  | 244        |
|                     | Otwieranie skoroszytów i arkuszy danych ..... | 244        |
|                     | Odczytywanie zakresów danych .....            | 246        |
|                     | Zapis danych do skoroszytu Excela .....       | 247        |
|                     | Modyfikacja struktury .....                   | 248        |
| <b>Rozdział 15.</b> | <b>Przeszukiwanie logów .....</b>             | <b>251</b> |
|                     | Analiza treści plików z linii poleceń .....   | 251        |
|                     | System Windows .....                          | 252        |
|                     | Systemy Linux .....                           | 253        |
|                     | Wyrażenia regularne .....                     | 255        |
|                     | Realizacja regex w Pythonie .....             | 256        |
|                     | <b>Podsumowanie .....</b>                     | <b>259</b> |
|                     | <b>Skorowidz .....</b>                        | <b>261</b> |