

Spis treści

Wprowadzenie	11
CZĘŚĆ I. Wprowadzenie do Pythona	17
Rozdział 1. Dlaczego Python w Excelu?	19
Excel jest językiem programowania	20
Excel w wiadomościach	21
Najlepsze praktyki programistyczne	21
Nowoczesny Excel	26
Python dla Excela	27
Czytelność i łatwość utrzymania	28
Biblioteka standardowa i menedżer pakietów	29
Obliczenia naukowe	30
Nowoczesne cechy języka	31
Kompatybilność międzyplatformowa	32
Podsumowanie	32
Rozdział 2. Środowisko programistyczne	34
Dystrybucja Anaconda Python	35
Instalacja	35
Anaconda Prompt	35
REPL: interaktywna sesja Pythona	38
Menedżery pakietów: Conda i pip	39
Środowiska Condy	41
Notatniki Jupyter	41
Uruchamianie notatników Jupyter	42
Komórki notatnika	43
Tryb edycji a tryb poleceń	44
Kolejność uruchamiania ma znaczenie	46
Zamykanie notatników Jupyter	46

Visual Studio Code	47
Instalacja i konfiguracja	49
Uruchamianie skryptu Pythona	51
Podsumowanie	54
Rozdział 3. Wprowadzenie do Pythona	55
Typy danych	55
Obiekty	56
Typy liczbowe	57
Logiczny typ danych	59
Łańcuchy znaków	60
Indeksowanie i wycinanie	61
Indeksowanie	61
Wycinanie	62
Struktury danych	63
Listy	63
Słowniki	65
Krotki	66
Zbiory	67
Przepływ sterowania	68
Blok kodu i instrukcja pass	68
Instrukcja if i wyrażenia warunkowe	68
Pętle for i while	69
Lista, słownik i zbiory składane	72
Organizacja kodu	73
Funkcje	73
Moduły i instrukcja import	75
Klasa datetime	76
PEP 8 — przewodnik stylu kodowania w Pythonie	78
PEP 8 i VS Code	80
Informacje o typie	80
Podsumowanie	81
CZĘŚĆ II. Wprowadzenie do biblioteki pandas	83
Rozdział 4. Podstawy NumPy	85
Pierwsze kroki z NumPy	85
Tablica NumPy	85
Wektoryzacja i rozgłaszanie	87
Funkcje uniwersalne	88

Tworzenie tablic i operowanie nimi	89
Pobieranie i wybieranie elementów tablicy	89
Przydatne konstruktory tablicowe	90
Widok a kopia	90
Podsumowanie	91
Rozdział 5. Analiza danych z biblioteką pandas	92
DataFrame i Series	92
Indeks	94
Kolumny	96
Operowanie danymi	97
Wybieranie danych	98
Ustawianie danych	103
Brakujące dane	105
Zduplikowane dane	106
Operacje arytmetyczne	107
Praca z kolumnami tekstowymi	109
Stosowanie funkcji	109
Widok a kopia	110
Łączenie obiektów DataFrame	111
Konkatenacja	111
Operacje join i merge	112
Statystyka opisowa i agregacja danych	114
Statystyka opisowa	114
Grupowanie	115
Funkcje pivot_table i melt	116
Tworzenie wykresów	117
Matplotlib	117
Plotly	119
Importowanie i eksportowanie obiektów DataFrame	121
Eksportowanie plików CSV	122
Importowanie plików CSV	123
Podsumowanie	124
Rozdział 6. Analiza szeregów czasowych za pomocą pandas	126
DatetimeIndex	127
Tworzenie DatetimeIndex	127
Filtrowanie DatetimeIndex	129
Praca ze strefami czasowymi	130

Typowe operacje na szeregach czasowych	131
Przesunięcia i zmiany procentowe	131
Zmiana podstawy i korelacja	133
Resampling	136
Okna kroczące	137
Ograniczenia związane z pandas	138
Podsumowanie	138

CZĘŚĆ III. Odczytywanie i zapisywanie plików Excela bez Excela **139**

Rozdział 7. Operowanie plikami Excela za pomocą pandas **141**

Studium przypadku: raportowanie w Excelu	141
Odczytywanie i zapisywanie plików Excela za pomocą pandas	144
Funkcja read_excel i klasa ExcelFile	145
Metoda to_excel i klasa ExcelWriter	149
Ograniczenia związane z używaniem pandas z plikami Excela	151
Podsumowanie	151

Rozdział 8. Manipulowanie plikami Excela za pomocą pakietów do odczytu i zapisu **152**

Pakiety do odczytu i zapisu	152
Kiedy używać którego pakietu?	153
Moduł excel.py	154
openpyxl	155
XlsxWriter	159
pyxlsb	161
xlrd, xlwt i xlutils	161
Zaawansowane zagadnienia związane z odczytem i zapisem	164
Praca z dużymi plikami Excela	164
Formatowanie obiektów DataFrame w Excelu	168
Studium przypadku (nowe podejście): raportowanie w Excelu	172
Podsumowanie	174

CZĘŚĆ IV. Programowanie aplikacji Excel za pomocą xlwings **175**

Rozdział 9. Automatyzacja Excela **177**

Pierwsze kroki z xlwings	178
Excel jako przeglądarka danych	178
Model obiektowy Excela	179
Uruchamianie kodu VBA	185

Konwertery, opcje i kolekcje	186
Praca z obiektami DataFrame	186
Konwertery i opcje	187
Wykresy, obrazy i zdefiniowane nazwy	189
Studium przypadku (nowe podejście): raportowanie w Excelu	192
Zaawansowane zagadnienia związane z xlwings	194
Podstawy xlwings	194
Poprawa wydajności	196
Jak obejść brakującą funkcjonalność?	197
Podsumowanie	198
Rozdział 10. Narzędzia Excela działające w oparciu o język Python	199
Wykorzystanie Excela jako frontendu za pomocą xlwings	199
Dodatek do Excela	200
Polecenie quickstart	201
Przycisk Run main	202
Funkcja RunPython	203
Wdrażanie	206
Zależność od Pythona	207
Autonomiczne skoroszyty: sposób na pozbycie się dodatku xlwings	208
Hierarchia konfiguracji	208
Ustawienia	209
Podsumowanie	211
Rozdział 11. Tropiciel pakietów Pythona	212
Co będziemy budować?	212
Podstawowa funkcjonalność	213
Web API	214
Bazy danych	217
Wyjątki	225
Struktura aplikacji	227
Interfejs	227
Zaplecze	231
Debugowanie	234
Podsumowanie	235
Rozdział 12. Funkcje definiowane przez użytkownika (UDF)	236
Pierwsze kroki z funkcjami UDF	237
UDF z poleceniem quickstart	237
Studium przypadku: Google Trends	241
Wprowadzenie do Google Trends	242

Praca z obiektami DataFrames i dynamicznymi tablicami	243
Pobieranie danych z Google Trends	247
Tworzenie wykresów za pomocą funkcji UDF	251
Debugowanie funkcji UDF	252
Zaawansowane tematy dotyczące funkcji UDF	254
Podstawowa optymalizacja wydajności	254
Buforowanie	256
Dekorator sub	258
Podsumowanie	259

A. Środowiska Condy	261
----------------------------------	------------

B. Zaawansowane funkcjonalności VS Code	264
--	------------

C. Zaawansowane pojęcia związane z Pythonem	269
--	------------