

Spis treści

Wstęp	7
-------------	---

CZĘŚĆ I. PYTHON: KRÓTKI WSTĘP DO EFEKTYWNEGO PROGRAMOWANIA	13
---	-----------

Rozdział 1. Narzędzia	15
------------------------------------	-----------

1.1. Google Colab	16
-------------------------	----

1.2. Wirtualne środowiska	19
---------------------------------	----

Rozdział 2. Struktury danych	23
---	-----------

2.1. Napisy	23
-------------------	----

2.2. Lista (list)	34
-------------------------	----

2.3. Krotka (tuple)	37
---------------------------	----

2.4. Zbiór zmienny (set)	39
--------------------------------	----

2.5. Tablica asocjacyjna — słownik (dict)	46
---	----

2.6. Klasy i obiekty	50
----------------------------	----

2.7. Podsumowanie struktur danych	59
---	----

Rozdział 3. Niezbędnik programisty	61
3.1. Wyrażenia regularne	61
3.2. Wizualizacja procesu	71
3.3. Lambda, wyrażenia listowe i generatory	82
3.4. Wyjątki	86
3.5. Odczyt i zapis plików	90
Rozdział 4. NumPy i Pandas w akcji	98
4.1. NumPy	98
4.2. Pandas	120
Rozdział 5. Bazy danych i repozytoria danych	142
5.1. Bazy relacyjne (SQL)	144
5.2. Technologia noSQL	162
Podsumowanie części I	179
CZĘŚĆ II. AI — PRZEGLĄD TECHNIK I ALGORYTMÓW ...	181
Rozdział 6. Czym jest sztuczna inteligencja?	183
Rozdział 7. Uczenie maszynowe	194
7.1. Nadzorowane uczenie maszynowe	194
7.2. Nienadzorowane uczenie maszynowe	205
7.3. Uczenie maszynowe ze wzmocnieniem	208
7.4. Głębokie uczenie	209
Rozdział 8. Zastosowania maszynowego uczenia	211
8.1. „Tradycyjny” machine learning	211
8.2. Przetwarzanie języka naturalnego (NLP)	218
8.3. Uczenie maszynowe w e-commerce	219
Rozdział 9. Dane, dane, dane	229
9.1. Świat	230
9.2. Polska	235

CZĘŚĆ III. PRZEPISY	241
Rozdział 10. Web scraping	243
10.1. Zaczniemy od podstaw	243
10.2. Biblioteka Requests i BeautifulSoup	250
10.3. Scrapy	263
10.4. Przeglądarko-drivery i selenium	277
10.5. Podsumowanie	297
Rozdział 11. Słów kilka o przetwarzaniu języka naturalnego	299
11.1. Podsumowanie	341
Rozdział 12. Uczenie nadzorowane — klasyfikatory	343
12.1. Odczyt danych	348
12.2. Wstępny przegląd danych	352
12.3. Podział zbioru na dane treningowe i testowe	358
12.4. Wektoryzacja	360
12.5. Trening	363
12.6. Ocena modelu	366
12.7. Biuro obsługi klienta Masz wiadomość!	368
12.8. Podsumowanie	370
Rozdział 13. Klasyfikacja w służbie niskiej rezygnacji	371
13.1. Przegląd danych	374
13.2. Problem luk informacyjnych w danych	378
13.3. Przegląd i wybór cech	382
13.4. Ostateczne przygotowanie się do preparacji danych do uczenia	396
13.5. Finał, czyli stwórzmy sobie potok	408
13.6. Ocena modelu	421
13.7. Poszukajmy lepszego rozwiązania	427
13.8. Podsumowanie	430

Rozdział 14. Systemy rekomendacji,	
czyli jak zwiększyć koszyk	431
14.1. Content-based Filtering	432
14.2. Collaborative Filtering	433
14.3. Rekomendacje w praktyce	436
14.4. Podsumowanie	445
Rozdział 15. Stuninguj swój sklep	447
15.1. RESTful JSON API (Python/Flask)	449
15.2. Instalacja projektu na zewnętrznym serwerze	465
15.3. Google Tag Manager	466
15.4. Serializacja modelu	480
15.5. Podsumowanie	485
Zakończenie	486
O autorze	491