

Spis treści |

O autorze	9
O recenzentach	10
Przedmowa	11

CZĘŚĆ 1. Podstawy sztucznej inteligencji

ROZDZIAŁ 1

Wprowadzenie do sztucznej inteligencji w Power BI	17
Czego możemy oczekiwać od analityka danych?	18
Kim jest analityk danych?	18
Łączenie się z danymi	19
Wizualizowanie danych	20
Czym jest sztuczna inteligencja?	21
Definicja sztucznej inteligencji	22
Definicja uczenia maszynowego	22
Definicja uczenia głębokiego	24
Uczenie nadzorowane a uczenie nienadzorowane	25
Rodzaje algorytmów	26
Czym jest proces danetyczny?	29
Dlaczego powinniśmy korzystać ze sztucznej inteligencji w Power BI?	31
Problemy z implementacją sztucznej inteligencji	31
Dlaczego rozwiązaniem jest sztuczna inteligencja w Power BI?	32
Jakie mamy opcje sztucznej inteligencji w Power BI?	33
Gotowe rozwiązania	34
Tworzenie własnych modeli	34
Podsumowanie	35

ROZDZIAŁ 2

Eksploracja danych w Power BI	37
Wymogi techniczne	38
Korzystanie z przykładowego zestawu danych dotyczącego poziomu szczęścia na świecie	39
Interpretacja zestawu danych	40
Importowanie zestawu danych World Happiness do Power BI	41
Czego poszukujemy w danych?	42
Ilość danych	43
Jakość danych	44
Korzystanie z narzędzi profilowania danych	46
Column quality	48
Column distribution	49
Column profile	50
Eksploracja danych za pomocą wizualizacji	53
Wykresy liniowe	53
Wykresy słupkowe	55
Histogramy	57
Wykresy punktowe	61
Biblioteka Matplotlib	64
Podsumowanie	71

ROZDZIAŁ 3

Przygotowywanie danych	73
Naprawa struktury danych	73
Praca z danymi ustrukturyzowanymi	75
Naprawa struktury danych częściowo ustrukturyzowanych	78
Naprawa struktury podczas pracy z obrazami	84
Praca z brakującymi danymi	86
Jak wyszukiujemy brakujące dane?	87
Co robimy z brakującymi danymi?	87
Zapobieganie tendencji	88
Wyszukiwanie tendencji	89
Zapobieganie tendencji w zestawie danych	90
Elementy odstające	91
Podsumowanie	94

CZĘŚĆ 2. Gotowe funkcje SI

ROZDZIAŁ 4

Prognozowanie danych szeregów czasowych	97
Wymogi techniczne	98
Wymagania dotyczące danych w zadaniach prognozowania	98
Do czego służy prognozowanie?	98
Dane szeregu czasowego	99
Przykład: dane dotyczące turystyki	100
Algorytmy używane w prognozowaniu	102
Korzyści używania gotowego modelu	102
Obliczanie prognoz w Power BI	103
Optimalizowanie dokładności prognozowania w Power BI	107
Korzystanie z prognozowania w Power BI	109
Podsumowanie	114
Literatura dodatkowa	114

ROZDZIAŁ 5

Wykrywanie anomalii w danych za pomocą Power BI	115
Wymogi techniczne	116
Które dane nadają się do wykrywania anomalii?	116
Dlaczego korzystamy z wykrywania anomalii?	116
Wymogi dotyczące danych sprawdzanych pod kątem anomalii	119
Logika kryjąca się za wykrywaniem anomalii	122
Algorytmy odpowiedzialne za funkcję wykrywania anomalii w Power BI	123
Nie trzeba oznaczać danych	123
Szybka i skuteczna analiza	124
Korzystanie z wykrywania anomalii w Power BI	124
Importowanie przykładowego zestawu danych do Power BI	125
Uaktywnianie wykrywania anomalii w Power BI	125
Podsumowanie	131
Literatura dodatkowa	131

ROZDZIAŁ 6

Korzystanie z języka naturalnego w eksploracji danych za pomocą wizualizacji Q&A	133
Wymogi techniczne	134
Przetwarzanie języka naturalnego	134
Wykorzystywanie języka naturalnego w programach	134
Język naturalny w eksploracji danych	135
Przygotowywanie danych dla modeli języka naturalnego	137

Tworzenie wizualizacji Q&A w Power BI	138
Dodawanie wizualizacji Q&A	138
Korzystanie z wizualizacji Q&A	139
Optymalizacja wizualizacji Q&A	142
Opcje konfiguracji wizualizacji Q&A	142
Poprawianie jakości wizualizacji Q&A	144
Udoskonalanie modelu za pomocą opinii użytkowników	147
Podsumowanie	149
Literatura dodatkowa	149

ROZDZIAŁ 7

Korzystanie z pakietu Cognitive Services	151
Wymogi techniczne	152
Pakiet Azure Cognitive Services	152
Tworzenie zasobu Cognitive Services	153
Rozumienie języka w pakiecie Cognitive Services	159
Text Analytics	159
Mechanizm odpowiadania na pytania na podstawie bazy wiedzy	163
Widzenie maszynowe w pakiecie Cognitive Services	164
Usługa Computer Vision	164
Korzystanie z usługi Custom Vision	169
Korzystanie z usługi Face	170
Podsumowanie	171

ROZDZIAŁ 8

Integracja rozumienia języka naturalnego z Power BI	173
Wymogi techniczne	173
Korzystanie z interfejsów Language w Power BI Desktop	174
Korzystanie z narzędzia AI Insights	175
Korzystanie z edytora Power Query	180
Wizualizowanie w raportach spostrzeżeń wydobywanych z danych tekstowych	186
Wizualizowanie danych tekstowych za pomocą narzędzia Word Cloud	186
Podsumowanie	191

ROZDZIAŁ 9

Integracja interaktywnej aplikacji Q&A z Power BI	193
Wymogi techniczne	194
Tworzenie aplikacji odpowiadającej na pytania	194
Mechanizm działania aplikacji odpowiadającej na pytania	195
Konfiguracja usługi odpowiadającej na pytania	197

Tworzenie aplikacji FAQ za pomocą usługi Power Apps	202
Tworzenie nowej aplikacji w usłudze Power Apps	202
Dodawanie usługi Power Automate w celu wywoływania usługi odpowiadającej na pytania	207
Łączenie usługi Power Automate z usługą Power Apps	213
Integrowanie aplikacji FAQ z Power BI	216
Poprawianie modelu odpowiadającego na pytania	218
Podsumowanie	219

ROZDZIAŁ 10

Uzyskiwanie spostrzeżeń z obrazów za pomocą widzenia maszynowego	221
Wymogi techniczne	222
Uzyskiwanie spostrzeżeń w interfejsie Computer Vision za pomocą funkcji AI Insights	222
Korzystanie z opcji Vision w ramach funkcji AI Insights	223
Konfigurowanie interfejsu Custom Vision	226
Przygotowywanie danych z myślą o interfejsie Custom Vision	227
Uczenie modelu w interfejsie Custom Vision	229
Ocenianie modeli klasyfikujących	231
Publikowanie modelu Custom Vision	234
Integrowanie interfejsów Computer Vision/Custom Vision z Power BI	235
Wyświetlanie rolki obrazów w raporcie za pomocą wizualizacji	238
Przechowywanie danych i nadawanie im anonimowej dostępności	238
Udoskonalanie modelu Custom Vision	240
Podsumowanie	242

CZĘŚĆ 3. Tworzenie własnych modeli

ROZDZIAŁ 11

Zautomatyzowane uczenie maszynowe

za pomocą platformy Azure i Power BI	245
Wymogi techniczne	246
AutoML	246
Proces uczenia maszynowego	247
Poprawianie skuteczności modelu uczenia maszynowego	247
Kiedy należy korzystać z AutoML?	248
Tworzenie eksperymentu AutoML w Azure ML	249
Tworzenie obszaru roboczego Azure ML i zasobów	250
Konfigurowanie AutoML	255

Wdrażanie modelu do punktu końcowego	258
Integrowanie modelu z Power BI	260
Podsumowanie	262

ROZDZIAŁ 12

Uczenie modelu za pomocą usługi Azure Machine Learning	263
Wymogi techniczne	264
Mechanizm uczenia modelu	264
Wyjaśnienie procesu uczenia maszynowego	265
Praca z Azure ML	269
Tworzenie zasobów Azure ML	270
Uczenie modelu za pomocą interfejsu Azure ML Designer	273
Konfigurowanie potoku Azure ML Designer	275
Wdrażanie modelu do zadań przewidywania wsadowego lub w czasie rzeczywistym	282
Generowanie przewidywań wsadowych	283
Generowanie przewidywań w czasie rzeczywistym	285
Integrowanie punktu końcowego z Power BI w celu generowania przewidywań	289
Podsumowanie	292

ROZDZIAŁ 13

Odpowiedzialna sztuczna inteligencja	293
Definicja odpowiedzialnej SI	293
Ochrona prywatności podczas wykorzystywania danych osobowych	295
Usuwanie danych osobowych	295
Wprowadzanie prywatności różnicowej do danych osobowych	296
Tworzenie przejrzystych modeli	297
Korzystanie z ogólnie przejrzystych modeli	297
Wyjaśnienie modeli „czarnej skrzynki”	299
Tworzenie bezstronnych modeli	302
Wykrywanie stronniczości w modelach	302
Minimalizowanie stronniczości w modelach	303
Podsumowanie	304