

- Przedmowa (ix)
- Podziękowania (xvii)
- O książce (xix)
- O autorze (xxiii)
- 1. Intuicyjne omówienie sztucznej inteligencji (1)**
- Czym jest sztuczna inteligencja? (1)
- Krótka historia sztucznej inteligencji (6)
- Rodzaje problemów i modele ich rozwiązywania (8)
- Intuicyjne omówienie zagadnień z obszaru sztucznej inteligencji (10)
- Zastosowania algorytmów sztucznej inteligencji (14)
- 2. Podstawy przeszukiwania (21)**
- Czym jest planowanie i przeszukiwanie? (21)
- Koszt obliczeń - powód stosowania inteligentnych algorytmów (24)
- Jakie problemy można rozwiązywać za pomocą algorytmów przeszukiwania? (25)
- Reprezentowanie stanu - tworzenie platformy do reprezentowania przestrzeni problemowej i rozwiązań (28)
- Przeszukiwanie siłowe - szukanie rozwiązań po omacku (33)
- Przeszukiwanie wszerz - najpierw wszerz, potem w głąb (35)
- Przeszukiwanie w głąb - najpierw w głąb, potem wszerz (44)
- Zastosowania siłowych algorytmów przeszukiwania (51)
- Opcjonalne informacje - rodzaje grafów (51)
- Opcjonalne informacje - inne sposoby reprezentowania grafów (54)
- 3. Inteligentne przeszukiwanie (57)**
- Definiowanie heurystyk - projektowanie hipotez opartych na wiedzy (57)
- Przeszukiwanie sterowane - szukanie rozwiązań z wykorzystaniem wskazówek (60)
- Przeszukiwanie antagonistyczne - szukanie rozwiązań w zmiennym środowisku (70)
- 4. Algorytmy ewolucyjne (87)**
- Czym jest ewolucja? (87)
- Problemy, jakie można rozwiązywać za pomocą algorytmów ewolucyjnych (90)
- Algorytm genetyczny - cykl życia (94)
- Kodowanie przestrzeni rozwiązań (97)
- Tworzenie populacji rozwiązań (102)
- Pomiar przystosowania osobników w populacji (104)
- Wybór rodziców na podstawie przystosowania (107)
- Generowanie osobników na podstawie rodziców (111)
- Tworzenie populacji następnego pokolenia (116)
- Konfigurowanie parametrów algorytmu genetycznego (120)
- Zastosowania algorytmów ewolucyjnych (121)
- 5. Zaawansowane techniki ewolucyjne (125)**
- Cykl życia algorytmu ewolucyjnego (125)

- o Różne strategie selekcji (127)
- o Kodowanie z użyciem liczb rzeczywistych (130)
- o Kodowanie porządkowe - korzystanie z sekwencji (134)
- o Kodowanie za pomocą drzewa - praca z hierarchiami (137)
- o Często spotykane rodzaje algorytmów ewolucyjnych (141)
- o Słowniczek pojęć związanych z algorytmami ewolucyjnymi (142)
- o Inne zastosowania algorytmów ewolucyjnych (143)

6. Inteligencja rozproszona: mrówki (145)

- o Czym jest inteligencja rozproszona? (145)
- o Problemy dostosowane do algorytmu mrówkowego (148)
- o Reprezentowanie stanu - jak zapisać ścieżki i mrówki? (152)
- o Cykl życia algorytmu mrówkowego (156)
- o Zastosowania algorytmu mrówkowego (177)

7. Inteligencja rozproszona: cząstki (179)

- o Na czym polega optymalizacja rojem cząstek? (179)
- o Problemy optymalizacyjne - bardziej techniczne spojrzenie (181)
- o Problemy, jakie można rozwiązać za pomocą optymalizacji rojem cząstek (185)
- o Reprezentowanie problemu - jak wyglądają cząstki? (188)
- o Przebieg działania algorytmu optymalizacji rojem cząstek (189)
- o Zastosowania algorytmów optymalizacji rojem cząstek (209)

8. Uczenie maszynowe (213)

- o Czym jest uczenie maszynowe? (213)
- o Problemy, jakie można rozwiązywać za pomocą uczenia maszynowego (215)
- o Przebieg uczenia maszynowego (217)
- o Klasyfikowanie z użyciem drzew decyzyjnych (241)
- o Inne popularne algorytmy uczenia maszynowego (258)
- o Zastosowania algorytmów uczenia maszynowego (260)

9. Sztuczne sieci neuronowe (263)

- o Czym są sztuczne sieci neuronowe? (263)
- o Perceptron: reprezentacja neuronu (266)
- o Definiowanie sieci ANN (271)
- o Propagacja w przód - używanie wyuczonej sieci ANN (278)
- o Propagacja wsteczna - uczenie sieci ANN (286)
- o Możliwe funkcje aktywacji (298)
- o Projektowanie sztucznych sieci neuronowych (299)
- o Typy i zastosowania sieci ANN (303)

10. Uczenie przez wzmacnianie z użyciem algorytmu Q-learning (307)

- o Czym jest uczenie przez wzmacnianie? (307)
- o Problemy rozwiązywane za pomocą uczenia przez wzmacnianie (311)
- o Przebieg uczenia przez wzmacnianie (313)

- Deep learning w uczeniu przez wzmacnianie (331)
- Zastosowania uczenia przez wzmacnianie (332)