

Big Data i Data Science -

Zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji

Cele szkolenia

Celem szkolenia jest poznanie jest zapoznanie się z zaawansowanymi metodami analizy danych wykorzystujących algorytmy sztucznej inteligencji w celu przetwarzania dużych obszarów danych. Szkolenie jest przeglądem technik i algorytmów AI, które są ważnym elementem nowoczesnej analizy danych.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik dowie się:

- Czym jest sztuczna inteligencja
- Jak wygląda zastosowanie algorytmów przeszukiwania w analizie danych
- Czym są sieci neuronowe
- Jak można wykorzystać sieci neuronowe w analizie danych
- Czym są algorytmy ewolucyjne
- Jak można wykorzystać algorytmy ewolucyjne w analizie danych
- Jakie są dostępne najnowsze algorytmy stosowane w celu zaawansowanego przetwarzania danych

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla analityków danych, architektów struktur danych, programistów oraz osób biorących udział w projektach związanych z Big Data.

Przygotowanie uczestników

Od uczestników szkolenia wymagana są podstawowej wiedzy na temat danych oraz ich analizy, znajomość podstaw języka Python, znajomość podstaw ML.

Szczegółowy program szkolenia

Wprowadzenie do zagadnień związanych ze sztuczną inteligencją

- Wstęp do Sztucznej Inteligencji
- Algorytmy Sztucznej Inteligencji

Przeszukiwanie za pomocą algorytmów heurystycznych z implementacją w języku Python

- Problemy rozwiązywane za pomocą przeszukiwania
- Rodzaje algorytmów przeszukiwania
- Rozwiązania siłowe a grafy

- Zastosowania algorytmów przeszukiwania
- Implementacja w języku Python - przykłady

Przeszukiwanie

Sztuczne sieci neuronowe

- Czym są sztuczne sieci neuronowe?
- Perceptron: reprezentacja neuronu
- Sieć ANN
- Projektowanie sztucznych sieci neuronowych
- Przykłady zastosowań sieci neuronowych w języku Python: scikit-learn, TensorFlow, Keras

Algorytmy Ewolucyjne - Algorytmy Genetyczne

- Ewolucja, Genetyka - wstęp
- Do jakich zagadnień stosujemy algorytmy ewolucyjne, genetyczne
- Cykl życia algorytmu genetycznego
- Przestrzeń i populacja rozwiązań
- Przystosowanie – pomiar w populacji
- Operacje na populacji: krzyżowanie, mutacja
- Selekcja
- Operatory selekcji
- Funkcja celu
- Zaawansowane techniki ewolucyjne
- Framework DEAP Python
- Biblioteka geneticalgorithm 1.0.2
- Algorytmy ewolucyjne i struktury danych
- Przykłady implementacji w języku Python

Przegląd najnowszych algorytmów AI:

- ReBeL,
- Efficient Non-Convex Reformulations,
- Memory-Efficient First-Order Semidefinite Programming,
- Advantage Weighted Actor-Critic (AWAC),
- RigL Algorithm,
- Behaviour-Regularised Model-ENsemble (BREMEN)

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie wykładów oraz ćwiczeń praktycznych. Szkolenie łączy w sobie wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

4 dni, 32 godziny szkoleniowych

