

kod szkolenia: PYTH_DEEP / PL AA 2d

Deep learning w języku Python



Przeznaczenie szkolenia

Szkolenie przeznaczone jest dla osób chcących poznać podstawy głębokich sieci neuronowych oraz nauczyć się wykorzystania pakietu Keras w celu ich implementacji.



Korzyści wynikające z ukończenia szkolenia

Uczestnicy poznają teoretyczne oraz praktyczne (implementacja z użyciem pakietu Keras) podstawy sieci neuronowych. Podczas szkolenia zostaną omówione trzy podstawowe architektury: najbardziej klasyczna, czyli perceptron wielowarstwowy, sieć konwolucyjna osiągająca bardzo dobre rezultaty dla problemów obrazowych oraz sieć rekurencyjna znajdująca szczególne zastosowanie w przetwarzaniu języka naturalnego. Ponadto podjęty zostanie temat kodowania obrazów oraz tekstu w celu wykorzystania ich przez sieć neuronową.



Oczekiwane przygotowanie słuchaczy

Omawiane zagadnienia deep learningu uczestnicy będą implementować w pakiecie Keras, dlatego niezbędna jest znajomość podstaw uczenia maszynowego oraz języka Python. Ponadto, w celu zrozumienia teoretycznych podstaw działania sieci, przydatna będzie umiejętność różniczkowania funkcji (pochodne) oraz mnożenia macierzy.



Język szkolenia

- Szkolenie: polski



Czas trwania

2 dni / 14 godzin

Agenda szkolenia

1. Wprowadzenie do sieci neuronowych

- Inspiracja biologiczna
- Model neuronu
- Funkcje aktywacji
- Architektura perceptronu wielowarstwowego
- Działanie perceptronu wielowarstwowego
- Metoda gradientu prostego
- Parametry a hiperparametry
- Uczenie perceptronu wielowarstwowego (algorytm propagacji wstecznej)
- Uczenie batchowe a uczenie online
- Tuning architektury

2. Konwolucyjne sieci neuronowe

- Czym jest computer vision?
- Filtry i konwolucje
- Warstwa poolingowa
- Dlaczego konwolucje dają tak dobre rezultaty?
- Klasyfikacja obrazów
- Przegląd znanych architektur konwolucyjnych
- Przeuczenie/niedouczenie (overfitting/underfitting)
- Optymalizacja długości treningu sieci
- Wzbogacanie danych (data augmentation)
- Łączenie sieci konwolucyjnych w zespół (ensembling)

3. Rekurencyjne sieci neuronowe

- Architektura sieci rekurencyjnej
- Wprowadzenie do przetwarzania języka naturalnego
- Klasyfikacja tekstów
- GRU a LSTM
- Transfer learning