

Opis szkolenia

Uczenie Maszynowe dla programistów i analityków



Zapraszamy na 3-dniowe intensywne warsztaty szkoleniowe z uczenia maszynowego.

Na szkoleniu poznasz tajniki uczenia maszynowego w języku Python, poznasz najważniejsze algorytmy i modele oraz biblioteki, w których można z nich korzystać.

Wiedza i umiejętności, jakie otrzymasz podczas tych warsztatów pozwolą na swobodne implementowanie, trenowanie i testowanie modeli uczenia maszynowego na własnych danych. Przedstawione zagadnienia poparte zostaną przykładami rzeczywistych użyc. Biorąc udział w warsztatach samodzielnie przekonasz się co sprawia, że algorytmy "same się uczą", na co należy zwracać uwagę przy trenowaniu modeli oraz jakich pułapek unikać w pracy z danymi.

Tematyka warsztatów stanowi solidny wstęp do pracy z algorytmami uczącymi się. Przedstawiona tematyka stanowi standard w metodach predykcyjnych.

Dlaczego uczenie maszynowe?

Uczenie maszynowe to dziedzina, która stała się niezwykle popularna na przełomie ostatnich lat. Ogrom danych gromadzonych we wszelkiego rodzaju systemach oraz dostępność mocy obliczeniowej sprawia,

że analiza danych może być prowadzona na niespotykaną dotąd skalę. Metody uczenia maszynowego pozwalają na budowanie inteligentnych systemów, automatyzację pracy i optymalizację procesów. Wszechstronność zastosowań tych metod sprawia, że są one coraz śmielej wdrażane w rzeczywistych przypadkach.

Uczenie maszynowe nie jest już wyłącznie dziedziną związaną z ośrodkami naukowymi. Istnieje bardzo wiele implementacji i bibliotek, rozwijanych w myśl otwartego oprogramowania, pozwalających na łatwe skorzystanie z najważniejszych metod.

Dla kogo?

Szkolenie i przekazywana na nim wiedza jest skierowana do osób programujących w Pythonie i chcących poszerzyć umiejętności w zakresie budowania aplikacji korzystających z metod uczenia maszynowego.

Wymagana wiedza

Od uczestnika szkolenia wymaga się znajomości języka Python w podstawowym zakresie.

Agenda

- 1. Podstawy uczenia maszynowego**
 - zadania: regresji, klasyfikacji, segmentacji
 - uczenie: nadzorowane i nienadzorowane
 - pojęcie cech w uczeniu maszynowym
 - klątwa wymiarowości
- 2. Przygotowanie danych**
 - wczytywanie danych
 - preprocessing
 - formaty danych wejściowych
- 3. Najważniejsze klasyczne modele uczenia maszynowego**
 - k -najbliższych sąsiadów
 - naiwny klasyfikator bayesowski
 - drzewa decyzyjne CART
 - regresja logistyczna
 - zasada działania, sposób uczenia każdej z metod
 - biblioteka scikit-learn
- 4. Sieci neuronowe**
 - perceptron prosty
 - sieć neuronowa typu *feed-forward*
 - algorytm propagacji wstecznej w uczeniu sieci neuronowych
 - interpretowalność sieci neuronowych
 - biblioteka scikit-learn i PyTorch

5. Sieci głębokie

- sieci konwolucyjne
- zastosowanie sieci głębokich w przetwarzaniu obrazów
- biblioteka PyTorch

6. Ewaluacja wyników

- podział zbiorów: treningowy, walidacyjny, testowy
- miary używane w ewaluacji wyników:
 - *accuracy*
 - precyzja i kompletność
 - miara F
 - macierz pomyłek
 - błąd średniokwadratowy

7. Przypadki użycia uczenia maszynowego

- analiza obrazów
 - rozpoznawanie
 - detekcja obiektów
- analiza tekstu
 - wykrywanie spamu
 - klasyfikacja tematów tekstów
- pozostałe zadania
 - wykrywanie oszustw

100% praktyki

Implementacja aplikacji

Podczas warsztatów uczestnicy pod okiem trenera wyuczą każdy przedstawionych modeli na dostępnym zbiorze danych dla różnorodnych zadań, w celu lepszego zrozumienia realnego zastosowania uczenia maszynowego w praktyce.

Oprócz aspektów związanych ze sposobem użycia metod uczenia maszynowego, uczestnicy na każdym etapie będą mieli okazję samodzielnie poeksperymentować i przebadać działanie wykorzystywanych metod.