

Program szkolenia:

Wprowadzenie do Pythona w uczeniu maszynowym

Informacje:

Nazwa:	Wprowadzenie do Pythona w uczeniu maszynowym
Kod:	py-ml
Kategoria:	Python
Odbiorcy:	developerzy, analitycy, architekci
Czas trwania:	3 dni
Forma:	40% wykłady / 60% warsztaty

Zakres szkolenia obejmuje podstawowe zagadnienia dotyczące języka Python niezbędne do uczenia maszynowego: począwszy od instalacji i omówienia podstawowego środowiska developerskiego, poprzez poznanie typów wbudowanych, podstawowych konstrukcji i idiomów języka, a kończąc na poznaniu najważniejszych narzędzi.

Nie jest wymagana wcześniejsza znajomość Pythona.

Po zaznajomieniu z podstawami Pythona, głównym celem szkolenia jest zapoznanie uczestników z technikami uczenia maszynowego (Machine Learning) z wykorzystaniem biblioteki scikit-learn.

Nie jest wymagana wcześniejsze doświadczenie z uczeniem maszynowym.

Zalety szkolenia:

- Python w pigułce - przedstawione zostają tylko te konstrukcje i narzędzia, które są niezbędne do uczenia maszynowego w Pythonie.
- Nacisk na uczenie maszynowe (Machine Learning).

Szczegółowy program:

1. Środowisko developerskie i narzędzia

- 1.1. Instalacja Pythona
- 1.2. Praca w trybie interaktywnym (Ipython, Jupyter Notebook)
- 1.3. Uruchamianie skryptów
- 1.4. IDE (Pycharm, Visual Studio Code)
- 1.5. Menadżer pakietów pip, virtualenv
- 1.6. Przetwarzanie równoległe z użyciem Ipython Parallel

2. Podstawy Pythona

- 2.1. Prymitywne typy wbudowane (liczby, łańcuchy)
- 2.2. Kolekcje (listy, krotki, słowniki, zbiory, mutable vs immutable)
- 2.3. Podstawowe konstrukcje języka (instrukcje warunkowe, pętle)
- 2.4. Wyrażenia comprehension
- 2.5. Funkcje i wyrażenia lambda
- 2.6. Podstawy programowania obiektowego
- 2.7. Obsługa wyjątków
- 2.8. Organizacja kodu (moduły, pakiety, import)
- 2.9. Idiomy języka i najpopularniejsze praktyki
- 2.10. Styl kodowania

3. Wczytywanie i zapisywanie danych

- 3.1. Wbudowane zbiory danych w scikit-learn
- 3.2. Praca z lokalnym systemem plików
- 3.3. Praca z obrazami
- 3.4. Ładowanie danych tabelarycznych z użyciem biblioteki pandas

4. Podstawy wizualizacji danych z użyciem matplotlib**5. Podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z uczeniem maszynowym**

- 5.1. Uczenie nadzorowane, nienadzorowane
- 5.2. Features
- 5.3. Normalizacja features
- 5.4. Klasyfikacja, regresja, clustering
- 5.5. Ewaluacja i sprawdzian krzyżowy (cross-validation)
- 5.6. Dobór parametrów modelu
- 5.7. Wybór features

6. Uczenie nadzorowane

- 6.1. Modele liniowe
- 6.2. Support Vector Machines
- 6.3. Filtr Bayessa
- 6.4. Drzewa decyzyjne
- 6.5. Sieci neuronowe

7. Uczenie nienadzorowane

- 7.1. Grupowanie (clustering)
- 7.2. Algorytm k-średnich (k-means)
- 7.3. Analiza głównych składowych (principal component analysis)
- 7.4. Sieci neuronowe

8. Przegląd innych bibliotek

- 8.1. Przetwarzanie danych z numpy, scipy, Pandas
- 8.2. Wizualizacja danych z matplotlib i Seaborn
- 8.3. Uczenie maszynowe z wykorzystaniem MLib Spark