

Wstęp do Machine Learning i Deep Learning

Implementacja w języku Python

Cele szkolenia

Cele szkolenia to: wprowadzenie uczestników w zaawansowane zagadnienia związane z definiowaniem i programowaniem aplikacji opartych o modele uczenia maszynowego i głębokiego z użyciem języka Python, opanowanie pojęć i mechanizmów opartych na definicjach algorytmów sztucznej inteligencji: od prostych elementów algorytmicznych po zaawansowane sieci neuronowe.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie potrafił:

- Stosować język Python w programowaniu algorytmów i struktur Machine Learning i Deep Learning
- Używać środowiska Anaconda do szybkiego tworzenia: modeli, algorytmów i aplikacji ML
- Używać elementów biblioteki pandas
- Używać funkcji biblioteki NumPy
- Stosować Pakiet scikit-learn do rozwiązywania problemów typu: klasyfikacja, regresja, modelowanie itd
- Wdrażać rozwiązania należące do kategorii: Machine Learning i Deep Learning
- Programować aplikacje realizujące proste zagadnienia związane z algorytmami ML.

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla programistów języka Python, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę o struktury Machine Learning i Deep Learning w implementacji języka Python.

Przygotowanie uczestników

Uczestnik powinien posiadać wiedzę i doświadczenie w programowaniu w języku Python na poziomie średniozaawansowanym (zakres kursu podstawowego i warsztatów średniozaawansowanych).

Szczegółowy program szkolenia

1. *Wstęp do uczenia maszynowego*
 - 1.1. *Czym jest uczenie maszynowe i jakie problemy są rozwiązywane za jego pomocą?*
 - 1.2. *Sposoby uczenia maszynowego: nadzorowane, nienadzorowane, ze wzmocnieniem*
 - 1.3. *Matematyczne podstawy uczenia maszynowego i głębokiego*

- 1.4. Ekosystem języka Python dla Machine Learning
- 1.5. *Uczenie głębokie – podstawowe pojęcia*
2. *Anaconda*
 - 2.1. *Instalacja i konfiguracja środowiska*
 - 2.2. *Anaconda Navigator*
 - 2.3. *IDE dla języka Python: Visual Studio 2019*
 - 2.4. *Jupyter lab*
3. *Biblioteka pandas*
 - 3.1. *Wstęp do pandas*
 - 3.2. *Tworzenie struktur: Series, DataFrame*
 - 3.3. *Podstawowe Funkcjonalności*
 - 3.4. *Operacje I/O*
 - 3.5. *Indeksowanie i selekcjonowanie danych*
 - 3.6. *Zaawansowane opracje na danch*
 - 3.7. *Przekształcenia, Tabele przestawne*
 - 3.8. *Elementy zaawansowane*
 - 3.8.1. *Funkcje statystyczne*
 - 3.8.2. *Grupowanie*
 - 3.8.3. *Dane związane z osią czasową (timestamp)*
 - 3.8.4. *Stylowanie*
 - 3.8.5. *Skalowanie dużych zbiorów danych*
 - 3.9. *Zastosowania biblioteki pandas w machine learning*
4. *Biblioteka NumPy*
 - 4.1. *Podstawy pakietu*
 - 4.2. *Tablice: tworzenie i podstawowe operacje*
 - 4.3. *Tablice jedno i dwuwumiarowe*
 - 4.4. *Macierze, operacje na macierzach*
 - 4.5. *Generatory liczb pseudolosowych*
 - 4.6. *Praca z zależnościami matematycznymi*
 - 4.7. *Kreślenie wykresów za pomocą biblioteki Matplotlib*
 - 4.8. *Typy danych, I/O, indeksowanie*
 - 4.9. *Podklasa ndarrays*
 - 4.10. *Połączenie z językiem C*
 - 4.11. *Zastosowania biblioteki NumPy w machine learning*
5. *Pakiet Scikit - learn*
 - 5.1. *Co zawiera pakiet? Strona główna scikit-learn*
 - 5.2. *Instalacja*
 - 5.3. *Klasyfikacja*
 - 5.3.1. *Co to jest klasyfikacja?*
 - 5.3.2. *Uczenie klasyfikatora binarnego.*
 - 5.3.3. *Miary wydajności*
 - 5.3.4. *Rodzaje klasyfikacji: wieloklasowa, wieloetykietowa, wielowyjściowa*
 - 5.3.5. *Błędy*
 - 5.4. *Uczenie modeli*
 - 5.4.1. *Regresja, rodzaje regresji*
 - 5.4.2. *Krzywe wielomianowe*
 - 5.4.3. *Maszyny wektorów nośnych*

- 5.5. Drzewa decyzyjne
- 5.6. Zbiory uczące się
- 5.7. Redukcja wymiarowości
- 5.8. Clustering, analiza skupień
- 5.9. Analiza obrazu
- 6. Deep Learning (uczenie głębokie) – zastosowania biblioteki scikit-learn
- 7. Inne pakiety i narzędzia języka Python: TensorFlow, Keras, DEAP
- 8. Co dalej? Ścieżka edukacyjna

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie jest realizowane różnymi metodami takimi jak, mikrowykład, ćwiczenia wspólne, ćwiczenia indywidualne, praca indywidualna, z głębokim naciskiem położonym na aspekt praktyczny programowania

Ilość dni, ilość godzin szkoleniowych

4 dni, 8 godzin szkoleniowych

Ścieżka rozwoju

Machine Learning i Deep Learning – zastosowanie bibliotek scikit-learn i TensorFlow 2

Machine Learning z użyciem języka Python – poziom zaawansowany

Algorytmy AI – implementacja w języku Python