

Python dla AI: Deep Learning, Text Mining, XAI

Cele szkolenia

Cele szkolenia jest wprowadzenie uczestników w zaawansowane zagadnienia związane z definiowaniem i programowaniem aplikacji opartych o modele uczenia maszynowego i głębokiego z użyciem wybranych pakietów języka Python: scikit-learn oraz TensorFlow, opanowanie zagadnień związanych z wyborem modelu uczenia oraz doboru właściwego algorytmu a finalnie narzędzi, które pozwolą skutecznie rozwiązać zadanie, a także zrozumienie uczenia głębokiego w kontekście Text Mining i XAI.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie potrafił:

- Stosować język Python w programowaniu algorytmów i struktur Deep Learning
- Używać funkcji pakietu scikit-learn
- Stosować Pakiet scikit-learn do rozwiązywania złożonych problemów.
- Wykorzystać praktycznie wiedzę na temat modeli uczenia
- Używać funkcji pakietu TensorFlow
- Stosować Pakiet TensorFlow do rozwiązywania problemów opartych na użyciu sieci neuronowych
- Wdrażać rozwiązania należące do kategorii: Deep Learning, Text Mining i XAI
- Programować aplikacje realizujące algorytmy i modele DL

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla programistów języka Python, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę o struktury Deep Learning, Text Mining i XAI w implementacji języka Python szczególnie z użyciem pakietów scikit-learn oraz TensorFlow.

Przygotowanie uczestników

Uczestnik powinien posiadać wiedzę i doświadczenie w programowaniu w języku Python na poziomie średniozaawansowanym (zakres kursu podstawowego i warsztatów średniozaawansowanych) oraz podstawową wiedzę z zakresu Machine Learning i Deep Learning

Szczegółowy program szkolenia

1. Wstęp do uczenia maszynowego i głębokiego
2. Pakiet Scikit – learn
 - 2.1. Konstrukcja pakietu

- 2.2. Wybór i ocena modelu
- 2.3. Inspekcja
- 2.4. Wizualizacje
- 2.5. Przetwarzanie zbiorów danych
- 2.6. Narzędzia do ładowania zbiorów danych
- 2.7. Obliczanie z wykorzystaniem scikit-learn
- 2.8. Model - trwałość modelu
- 2.9. Przypadki uczenia - analiza wybranych algorytmów
 - 2.9.1. Uczenie nadzorowane
 - 2.9.1.1. Uczenie nienadzorowane
 - 2.9.1.2. Uczenie ze wzmocnieniem
- 2.10. Wybór i ocena modelu
- 2.11. Kontrola i wizualizacja
- 2.12. Przekształcenia zbiorów danych
- 2.13. Narzędzia do ładowania zbiorów danych
- 2.14. Obliczenia z wykorzystaniem pakietu
- 2.15. Trwałość modelu
- 2.16. Typowe pułapki i dobre praktyki
3. Pakiet TensorFlow
 - 3.1. Konfigurowanie i podstawowe użycie
 - 3.2. Sztuczne sieci neuronowe
 - 3.3. Tensory
 - 3.4. Zmienne
 - 3.5. Automatyczne różnicowanie
 - 3.6. Wykresy i funkcje TF
 - 3.7. Moduły, warstwy i modele
 - 3.8. Pętle treningowe
4. Deep Learning (uczenie głębokie) – zastosowania bibliotek scikit-learn oraz keras
 - 4.1. Różne rodzaje sieci neurowych
 - 4.2. Algorytmy optymalizacyjne (Adam, AdaMax, AdaGrad)
 - 4.3. Regresja
 - 4.4. Przetrenowanie modelu
 - 4.5. Zapis wag i modeli
 - 4.6. Tuning hiperparametrów
 - 4.7. Zaawansowane sieci neuronowe (DNN, RNN. Autoenkodery, GAN)
5. Text Mining/Natural Language Processing
 - 5.1. Obróbka tekstu, wstępne przygotowanie zbiorów tekstowych
 - 5.2. Funkcje tekstowe
 - 5.3. Podstawowa klasyfikacja tekstu
 - 5.4. Klasyfikacja tekstu za pomocą TensorFlow Hub
 - 5.5. Przetwarzanie tekstu i języka naturalnego za pomocą TensorFlow
 - 5.6. Zaawansowane aspekty przetwarzania tekstu
6. Preprocessing
 - 6.1. Modelowanie danych niezbalansowanych
 - 6.2. Detekcja anomalii
7. Explainable Machine Learning (XAI)
 - 7.1. Interpretowalność
 - 7.2. Podejścia niezależne od modelu
 - 7.3. Ważność cech
 - 7.4. Mapy istotności i mapy ciepła

- 7.5. LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations)
- 7.6. SHAP (SHapley Additive exPlanations)
- 7.7. Rozważania etyczne
- 8. Co dalej?

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 z użyciem języka Python – poziom zaawansowany](#)

[Algorytmy AI – implementacja w języku Python](#)

