

Analiza Danych, ML i AI w Pythonie (kod: K-PYTHON-2-ANALIZA-AI)

Opis i cel kursu

Kurs adresowany jest do osób, które znają już podstawy języka Python oraz ogólne zasady programowania - i pragną nauczyć się teraz przetwarzania danych, tworzenia modeli uczenia maszynowego oraz w szczególności metod uczenia głębokiego (deep learning).

Zajęcia stanowią naturalną kontynuację dla słuchaczy, którzy niedawno zakończyli kurs "Nauka Programowania w Pythonie" i wybierają ścieżkę "analityczną" (możliwy jest również wybór "specjalizacji" w kierunku aplikacji webowych/backendu). Przy czym, ukończenie kursu "Nauka programowania w Pythonie" nie jest wymagane formalnie, aby przystąpić do niniejszych zajęć.

Na kursie uczestnicy poszerzą wiedzę o zagadnienia związane z analizą danych, a także poznają najpopularniejsze narzędzia wykorzystywane w tym celu. To szkolenie obejmuje swoim zakresem zarówno tematy związane z analizą danych przy użyciu Pythona, jak i wykorzystanie zdobytych umiejętności w celu wyszkolenia modeli używanych w uczeniu maszynowym, oraz zagadnienia uczenia głębokiego.

Program

1. Środowisko pracy analityka

- Anaconda
 - Manager pakietów Conda
 - Manager pip
 - Tworzenie wirtualnego środowiska
- Jupyter notebook
 - Markdown
 - Elementy notacji Latex

2. Przetwarzanie danych

- Wstęp do NumPy
 - Tworzenie wektorów i macierzy
 - Przekształcenia, operacje w NumPy
 - * Wybieranie
 - * Wektoryzacja
 - * Broadcasting
 - Elementy arytmetyki i algebry przy użyciu NumPy
 - * Rozwiązywanie równań liniowych
- Wstęp do Pandas
 - Serie i ramki danych
 - Pozyskiwanie danych z różnych źródeł
 - * Pliki
 - * Zasoby w internecie
 - * Bazy danych
- Przygotowywanie i czyszczenie danych - Operacje i przekształcenia DataFrame
 - Usuwanie kolumn i wierszy
 - Zmiana wymiarów - reshaping
 - Pivoting
 - Rangowanie i sortowanie danych
 - Łączenie ramek (concatenate, merge, join)

3. Analiza danych

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

- 2025-04-14 (Warszawa)
- 2025-04-14 (Zdalnie)
- 2025-05-27 (Zdalnie)
- 2025-05-27 (Warszawa)
- 2025-06-23 (Zdalnie)
- 2025-06-23 (Warszawa)
- 2025-06-28 (Zdalnie)
- 2025-06-28 (Warszawa)
- 2025-10-04 (Zdalnie)
- 2025-10-04 (Warszawa)
- 2025-10-22 (Zdalnie)
- 2025-10-22 (Warszawa)

- Wizualizacje
 - * Wprowadzenie do matplotlib
 - generowanie wykresów z poziomu pandas
 - seaborn i inne narzędzia do wizualizacji danych w Pythonie
 - Podstawy analizy statystycznej
 - Wnioskowanie statystyczne
4. **Wstęp do uczenia maszynowego**
 5. **Przegląd metod i algorytmów uczenia maszynowego**
 - Podział metod uczenia maszynowego
 - Uczenie nadzorowane
 - Uczenie nienadzorowane
 6. **Proces uczenia maszynowego**
 - Eksploracja danych
 - Jak dobrać najlepszy model do zadania
 - Przygotowanie danych
 - Zbiór uczący
 - Zbiór testowy
 - Szkolenie modelu
 - Walidacja modelu
 - Przeuczenie modelu
 - Techniki redukcji wymiarowości danych
 7. **Omówienie metod uczenia maszynowego**
 - Regresja
 - Regresja liniowa
 - Regresja wielomianowa
 - Regresja logistyczna
 - Klasyfikacja
 - Grupowanie danych
 - Redukcja wymiarów
 - Sztuczne Sieci Neuronowe
 8. **Łączenie klasyfikatorów**
 9. **Wizualizowanie wyników**
 10. **Przegląd narzędzi do uczenia głębokiego**
 - TensorFlow
 - PyTorch
 - Keras
 - Hugging Face
 - JAX
 - identyfikacja różnic pomiędzy narzędziami
 - dobór odpowiedniego narzędzia w zależności od projektu
 11. **Wprowadzenie do sieci neuronowych**
 - budowa neuronu
 - funkcje komponentów neuronu
 - mechanizmy przetwarzania informacji
 - jak uczy się sieć neuronowa
 - algorytmy uczenia z nadzorem
 - algorytmy uczenia bez nadzoru
 - funkcje aktywacyjne
 - funkcje błędu
 - typy sieci neuronowych
 - percepcyjny
 - MLP - percepcyjny wielowarstwowy
 - sieci konwolucyjne (CNN)
 - rekurencyjne sieci neuronowe (RNN)

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2025-04-14 (Warszawa)

2025-04-14 (Zdalnie)

2025-05-27 (Zdalnie)

2025-05-27 (Warszawa)

2025-06-23 (Zdalnie)

2025-06-23 (Warszawa)

2025-06-28 (Zdalnie)

2025-06-28 (Warszawa)

2025-10-04 (Zdalnie)

2025-10-04 (Warszawa)

2025-10-22 (Zdalnie)

2025-10-22 (Warszawa)

— zastosowania sieci neuronowych w różnych dziedzinach

12. JAX

- architektura JAX
- unikalne cechy JAX
 - przejście z NumPy do JAX
 - wykorzystanie kompilacji JIT przez JAX
 - przetwarzanie równoległe
 - przyspieszenie działania modeli
 - zwiększanie wydajności modeli

13. Keras

- wprowadzenie - architektura Keras
- udostępniane API
- szkolenie modeli
 - budowa modeli w Keras
 - komplikowanie modeli
 - trenowanie modeli uczenia głębokiego
 - techniki optymalizacji
 - zestawy danych
- wnioskowanie i przewidywanie
 - wykorzystanie wytrenowanych modeli do predykcji
 - podejmowanie decyzji na podstawie nowych danych

14. Sieci neuronowe - zastosowania i przykłady

- Sztuczne sieci neuronowe (ANN)
 - zastosowania w zadaniach klasyfikacji i regresji
- Konwolucyjne sieci neuronowe (CNN)
 - rozpoznawanie obrazów
 - przetwarzanie obrazu
 - analiza obrazów
- Rekurencyjne sieci neuronowe (RNN, LSTM)
 - predykcja szeregów czasowych
 - inne zagadnienia analityczne
- Hugging Face
 - platforma open-source dla modeli uczenia maszynowego
 - strojenie modeli dopasowanych do potrzeb użytkownika
- Porównanie różnych środowisk (np. PyTorch, Tensorflow)

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2025-04-14 (Warszawa)

2025-04-14 (Zdalnie)

2025-05-27 (Zdalnie)

2025-05-27 (Warszawa)

2025-06-23 (Zdalnie)

2025-06-23 (Warszawa)

2025-06-28 (Zdalnie)

2025-06-28 (Warszawa)

2025-10-04 (Zdalnie)

2025-10-04 (Warszawa)

2025-10-22 (Zdalnie)

2025-10-22 (Warszawa)

Przeznaczenie i wymagania

Kurs dla osób, które chcą poszerzyć swoją znajomość Pythona o zagadnienia związane z analizowaniem danych i uczeniem maszynowym.

Oczekiwana jest znajomość Pythona na poziomie porównywalnym z absolwentami kursu Nauka programowania w Pythonie.

Przy czym, uprzednie ukończenie tego kursu u nas nie jest formalnie wymagane - najważniejsze jest znanie podstaw programowania; co to jest zmienna, jak się ją definiuje, jak działa pętla if (i tym podobne).

Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.