

# Programowanie i struktury danych w języku Python

---

## Cele szkolenia

Celem szkolenia jest poznanie jest zapoznanie się z podstawami programowania, ideą środowiska programistycznego z praktycznym ukierunkowaniem. Drugim ważnym aspektem szkolenia są struktury danych i metody korzystania z zawartych w nich danych i udostępniania w programach komputerowych.

## Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik dowie się:

- Jak jest zbudowany język Python
- Czym są struktury danych
- Jak wygląda zastosowanie metod matematycznych w analizie danych i programowaniu
- Jak wygląda zastosowanie algorytmów w programowaniu
- Jak wygląda środowisko języka Python oraz podstawowe konstrukcje językowe
- Jak używa się struktur danych w języku Python

## Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla analityków danych, architektów struktur danych, programistów oraz osób biorących udział w projektach związanych z Big Data.

## Przygotowanie uczestników

Od uczestników szkolenia nie jest wymagana szczególna wiedza. Szkolenie ma charakter wstępny.

## Szczegółowy program szkolenia

1. Wstęp do programowania
  - a. Do czego służy programowanie?
  - b. Języki programowania i ich cechy (przeгляд)
  - c. Platformy kodowania i ich idea
  - d. Środowisko pracy programisty.
  - e. Narzędzia do programowania związane z konkretnymi językami.
  - f. Instrukcje programistyczne a algorytmy
  - g. Podstawowe paradygmaty programowania: proceduralne, strukturalne, funkcyjne, obiektowe, imperatywne i inne.
2. Wstęp do struktur danych
  - a. Struktury danych: pliki tekstowe, pliki opisujące źródła danych: JSON, XML
  - b. Bazy danych SQL, noSQL, obiektowe, hierarchiczne i inne

- c. W jaki sposób języki programowania obsługują dane?
- d. Architektury danych - modelowanie
- 3. Praktyczne wykorzystanie danych w programowaniu
  - a. Elementarne zasady użycia danych w programowaniu
  - b. Zarządzanie danymi
  - c. Pozyskiwanie i przechowywanie danych
  - d. Bezpieczeństwo danych
  - e. Matematyka potrzebna do zrozumienia programowania i analizy danych (matematyka dyskretna, statystyka, algebra, metody numeryczne)
  - f. Programowanie na przykładzie Pythona
  - g. Wstęp do języka Python – podstawowe elementy syntaktyczne i strukturalne
  - h. Środowiska chmurowe: Jupyter Notebooks/Datalore/Colaboratory
  - i. Podstawy eksploracyjnej analizy danych:
    - i. Sprawdzaniem poprawności danych- sprawdzenie kompletności danych
    - ii. Implementacja danych w Pythonie
    - iii. Użycie bibliotek Pythona: numpy, pandas, scipy, scikit-learn, tensorflow
    - iv. Wizualizacja danych biblioteki matplotlib, seaborn

## Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie występujących po sobie krótkich wykładów wspartymi prostymi przykładami praktycznymi. Szkolenie łączy w sobie wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

## Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

2 dni, 16 godzin szkoleniowych

## Ścieżka rozwoju po szkoleniu

*Big Data - podstawy analizy danych opartej o duże zbiory danych*