

# PROGRAM SZKOLENIA

## WPROWADZENIE DO PROGRAMOWANIA I ANALIZY DANYCH W JĘZYKU PYTHON

### PROGRAM SZKOLENIA:

#### 1. WPROWADZENIE DO JĘZYKA PYTHON

- czym jest Python?
- krótka historia języka
- filozofia języka (the Zen of Python)
- instalacja środowiska
- praca w trybie interaktywnym (powłoce interaktywnej)
- wybór środowiska zintegrowanego (IDE)

#### 2. PODSTAWOWE KONCEPCJE

- identyfikatory
- bloki danych
- komentarze
- zmienne
- instrukcje podstawienia
- typy wbudowane (proste) i operatory
- instrukcje sterujące – instrukcje warunkowe
- instrukcje sterujące – instrukcje powtarzania (pętle)

#### 3. ZŁOŻONE TYPY DANYCH

- typ tekstowy (łańcuchy znaków)
- formatowanie łańcuchów znaków
- operacje na tekstach
- krotki
- zakresy
- listy
- dostęp do elementów sekwencji
- operacje na sekwencjach
- zbiory
- operacje na zbiorach

- słowniki
- operacje na słownikach

#### 4. PROGRAMOWANIE FUNKCYJNE

- funkcje – wprowadzenie
- definiowanie funkcji
- parametry funkcji
- funkcje ze zmienną liczbą parametrów
- zasięgi zmiennych i reguła LEGB
- funkcje jako argumenty
- funkcje lambda
- typowanie dynamiczne vs. typowanie statyczne
- dokumentowanie kodu funkcji

#### 5. KLASY I OBIEKTY

- paradygmat OOP (Object-Oriented Programming) – programowanie obiektowe
- klasy i obiekty – podstawy
- atrybuty klasy
- metody
- instancje klasy
- atrybuty instancji
- kontrola dostępu do atrybutów
- definiowanie i wykorzystanie
- właściwości (properties)
- modele danych
- dziedziczenie
- porządek poszukiwania atrybutów
- metody magiczne

#### 6. MODUŁY I PAKIETY

- obiekty modułów
- instrukcja importu
- atrybuty modułów
- instrukcja from
- program główny
- pakiety
- atrybuty pakietów

#### 7. WYJĄTKI I BŁĘDY

- wyjątki – teoria
- obsługa wyjątków

- standardowe klasy wyjątków
- własne klasy wyjątków
- asercje

#### 8. Popularne biblioteki:

- biblioteka numpy – podstawowe zagadnienia;
- biblioteka pandas – podstawowe zagadnienia w zakresie analizy danych;

#### 9. Wizualizacja danych w pakiecie Matplotlib – podstawowe zagadnienia

- Konfiguracja wykresów
- Wykres liniowy
- Wykres rozrzutu
- Histogram
- Wykres słupkowy
- Diagram kołowy
- Heatmap
- Wyświetlanie obrazów

Czas trwania: 3 dni – 30h lekcyjnych