

## Zaawansowany Python (kod: PYTHON-ADV)

### Opis i cel szkolenia

Celem tego szkolenia jest zapoznanie słuchaczy z \*zaawansowanymi możliwościami\* języka Python. Podczas kursu wykroczymy daleko poza ramy prostego pisania skryptów i zgłębimy tajniki *profilowania*, *programowania współbieżnego* i korzystania z *metaklas*.

Pochylimy się nad *wydajnością*, zarówno obliczeniową jak i pamięciową, przyjrzymy się niektórym mniej znanym, a potężnym bibliotekom Pythona. Ukończenie szkolenia \*Zaawansowany Python\* da solidne podstawy do implementowania realnych *aplikacji biznesowych* przy użyciu tego języka. Wszystkim zajęciom towarzyszą \*liczne przykłady\* i ćwiczenia, ilustrujące kolejne poruszane zagadnienia.

Wszyscy nasi trenerzy mają wieloletnią praktykę w tworzeniu aplikacji w Pythonie i są doświadczonymi wykładawcami.

### Czas trwania

3 dni

### Program

1. Iteratory i menedżery kontekstu
  - Wstęp do iteratorów
  - Przekazywanie danych do iteratorów
  - Zastosowania
    - Wydajność pamięciowa
    - Moduł `_itertools_`
    - Modularyzacja kodu
  - Protokół iteracji
    - Implementacja własnego iteratora
    - Menedżery kontekstu i `_contextlib_`
  - Dekoratory
2. Kodowania, serializacja, dane binarne
  - Unicode i sposoby kodowania
  - Poprawne obsługiwane danych binarnych i tekstowych
  - Inne kodeki dla napisów
  - Czytanie struktur binarnych
  - Serializacja przy pomocy `_pickle_`
    - Bezpieczeństwo pickle
    - Serializacja własnych typów danych
3. Typy, klasy i metaklasy
  - Definiowanie typów w trakcie działania programu
  - Introspekcja obiektów i klas
  - Kiedy stosować metaklasy
  - Przykładowe problemy
4. Testowanie
  - Jak poprawnie pisać testy
  - Biblioteki służące do testowania
    - standardowa `_unittest_`
    - `_nose_` i `_tox_`
  - Sprawdzanie pokrycia kodu testami
    - `coverage.py`

### Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164  
akademia@alx.pl

### Najbliższe terminy

2025-03-19 (Zdalnie)  
2025-03-19 (Warszawa)  
2025-06-04 (Zdalnie)  
2025-06-04 (Warszawa)

- Pokrycie linii vs pokrycie rozgałęzień
- 5. Zaawansowane narzędzia
  - interpreter IPython
  - Wirtualne środowiska i virtualenv
  - Wbudowany debugger Pythona - pdb
  - Debugowanie Pythona z poziomu gdb
- 6. Profilowanie kodu
  - Typy profilerów w Pythonie
    - Wbudowany profiler
    - Profilowanie statystyczne
  - Czytanie profilów
  - Optymalizacja Pythona
  - Dekompilacja, czytanie opkodów, moduł `_dis_`
  - Profilery pamięci
    - `_objgraph_`
    - `_heapy_`
- 7. Współbieżność
  - Wprowadzenie do GIL
  - Problemy spotykane przy równoległym wykonywaniu kodu
    - Blokady
    - Muteksy i semaforey
    - Warunki
  - Biblioteki do programowania współbieżnego
    - przy użyciu wątków, moduł `_threading_`
    - przy użyciu procesów, moduł `_multiprocessing_`
    - programowanie asynchroniczne
      - \* konstrukcja `async/await`
      - \* biblioteka `asyncio`
      - \* asynchroniczne serwisy webowe z użyciem `aiohttp`
  - Przyspieszanie programów za pomocą współbieżności

Szkolenia domyślnie prowadzone są na najnowszej stabilnej wersji Pythona z gałęzi 3. Dla grup na zamówienie, możliwe jest prowadzenie zajęć na dowolnych wersjach oprogramowania zgodnie z zapotrzebowaniem Klienta.

## Przeznaczenie i wymagania

Podstawowa znajomość języka Python.

## Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

## Lokalizacje

- Warszawa – ul. Jasna 14/16A
- Zdalnie – zajęcia realizowane poprzez platformę Zoom
- Kraków – ul. św. Filipa 23
- Katowice – ul. Stawowa 10
- Wrocław – ul. Rynek 35
- Gdańsk – ul. Toruńska 12
- Warsaw (English) – Jasna 14/16A
- Online (English) – your home, office or wherever you want
- na życzenie dowolne miejsce w Polsce, lub UE (zajęcia prowadzone w języku angielskim)

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Najbliższe terminy

2025-03-19 (Zdalnie)

2025-03-19 (Warszawa)

2025-06-04 (Zdalnie)

2025-06-04 (Warszawa)

## Cena szkolenia

2990 PLN netto (VAT 23%)

W cenę szkoleń organizowanych w naszej siedzibie wliczone są:

- autorskie materiały szkoleniowe,
- indywidualne stanowisko komputerowe do pracy podczas zajęć,
- certyfikaty ukończenia szkolenia,
- drobny poczęstunek oraz ciepłe i zimne napoje,
- możliwość jednorazowego kontaktu z instruktorem (instruktorami) po szkoleniu i zadawania pytań dotyczących materiału szkolenia.

Cena szkolenia nie zawiera obiadów. Można je dokupić w cenie 35 zł netto za obiad.

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Najbliższe terminy

2025-03-19 (Zdalnie)

2025-03-19 (Warszawa)

2025-06-04 (Zdalnie)

2025-06-04 (Warszawa)