

Szkolenie: Python Academy
Python for Scientists and Engineers



DOSTĘPNE TERMINY

2025-05-07 | 3 dni | Warszawa / Wirtualna sala

Cel szkolenia:

Nauczenie się stosowania Pythona do tworzenia przejrzystych i wydajnych aplikacji oferujących rozwiązania codziennych problemów inżynierskich i naukowych. Przegląd technicznych i naukowych bibliotek Pythona. Zapoznanie się w praktyce z NumPy i SciPy - bibliotekami numerycznymi oferującymi duże ilości wysokiej jakości funkcji numerycznych. Przegląd metod persistencji danych. Używanie narzędzi takich jak Matplotlib i MayaVi do czytelnej wizualizacji wyników eksperymentów.

Wiele problemów naukowych, z którymi na co dzień spotykają się naukowcy i inżynierowie wymaga rozwiązań używających programowania. Python zyskuje ciągle na popularności wśród obu tych grup, ze względu na relatywnie małą ilość włożonego wysiłku w porównaniu do możliwych do osiągnięcia rezultatów. Ze względu na czytelność i prostotę składni Pythona, kurs jest przeznaczony również dla ludzi rzadko programujących. Dzięki użytym wzorcom i technologii pliki źródłowe są czytelne i łatwo rozumiane nawet po długim czasie nie korzystania z żadnego języka programowania.

Plan szkolenia:

- Przegląd naukowych i technicznych bibliotek dla Pythona
- Obliczenia numeryczne z NumPy
 - Standardowa biblioteka do operacji na tablicach i obliczeń algebry liniowej
 - Konstrukcja tablic i ich właściwości w przykładach
 - Porównanie szybkości pomiędzy dynamicznie określanymi typami danych w Pythonie a definiowanymi explicite w NumPy
 - Powiązania pomiędzy typami danych w C i w NumPy
- Cięcie i rzutowanie tablic n-wymiarowych
 - Czytanie i pisanie do niezależnych części macierzy
 - Zastosowanie rzutowania do tablic o różnych kształtach
- Funkcje uniwersalne
 - Wykonywanie operacji na całości macierzy niezależnie od jej wymiaru
 - Przykłady użycia
- Algebra numeryczna

- Przechowywanie i przetwarzanie dużej ilości danych
 - Pliki ASCII - techniki konwersji danych kolumnowych do zadanych struktur Pythona
 - Pliki Excela - dostęp przez interfejs COM Microsoftu, binarne pisanie i czytanie plików jako rozwiązanie niezależne platformowo
 - Pliki HDF5 - o podobnym zastosowaniu jak NetCDF-Format. Używanie PyTables jako dojrzałego i wygodnego interfejsu do HDF
 - Bazy danych - używanie API Pythona do dostępu do wszystkich popularnych baz danych
 - "Marynowanie" i "szufelkowanie" (Pickling and shoveling) - używanie wbudowanych w Pythona metod persystencji. Prezentacja wad i zalet tego rozwiązania.
- Programowanie zorientowane obiektowo w naukowych i technicznych projektach
- Graficzna reprezentacja danych naukowych
 - Matplotlib - biblioteka zapewniająca wiele typów diagramów z poziomu języka, używając tylko kilku linii kodu
 - MayaVi - oprogramowanie do wizualizacji i animacji trójwymiarowej - nauka użycia oprogramowania zarówno z jego poziomu, jak i proces automatyzacji z poziomu skryptów Pythona
- Integracja aplikacji z użyciem Pythona
 - Użycie Pythona jako "języka klejącego" ("glue language"), celem połączenia heterogenicznych aplikacji
 - Przykłady połączeń zupełnie różnego oprogramowania w jeden spójny program
- Czas na rozwiązywanie problemów uczestników
 - Uczestnicy są proszeni przed kursem o zapewnienie problemów, z którymi muszą na codzień borykać się w pracy. Na kursie podjęta jest próba ich rozwiązania z użyciem języka Python.

Wymagania:

- Podstawowa znajomość języka Python.

Poziom trudności



Certyfikaty:

Uczestnicy otrzymują po zakończeniu szkolenia zaświadczenie o ukończeniu autoryzowanego kursu Python Academy.

Prowadzący:

Autoryzowany wykładowca Python Academy.