

Tytuł szkolenia: Podstawy programowania w Pythonie

Kod szkolenia: PYTHON01

Wprowadzenie

Już od wielu lat język Python wpisuje się w kanon podstawowych narzędzi, których znajomość jest wymagana w działach informatycznych zarówno dużych, jak i mniejszych firm. Python jest wysokopoziomowym językiem skryptowym, silnie dynamicznym, o bardzo dużym wsparciu dla paradygmatów zarówno programowania obiektowego, funkcyjnego czy strukturalnego. Ogromny nacisk w języku kładzie się na jego gramatykę, której priorytetem jest język naturalny, a zarazem hasło There's Only One Way To Do It. Dzięki takiemu podejściu, rozwiązanie idealnie wpasowuje się w ekonomiczne aspekty każdego przedsiębiorstwa czy projektu. Stworzony kod jest czytelny co minimalizuje koszty jego utrzymania czy debugowania. Celem jest skupienie się nad rozwiązywanym problemem, a nie technicznymi aspektami samego języka, co często jest bolączką innych zaawansowanych języków programowania.

Pomimo tych zalet, język pozostaje wszechstronnym narzędziem, zarówno dla programisty, a także dla administratora systemów lub sieci, oraz testera czy nawet badacza naukowego. Python wykorzystywany jest do tworzenia sporego odsetku istniejących już web aplikacji (m.in. dzięki frameworkowi Django), jak i serwisów backendowych (frameworki Twisted, Celery i inne). Świetnie sprawuje się jako bardziej uporządkowany i o większych możliwości następcy skryptów systemowych zazwyczaj pisanych w bashu czy Perlu, a także przy automatyzacji testów czy procesów systemowych. O wszechstronności języka może świadczyć także fakt, iż światowej sławy instytucje jak NASA czy CERN korzystają z języka Python do obliczeń numerycznych, gdzie wyparł on, wydawałoby się, niezwykłego Mathlaba.

Język Python jest narzędziem darmowym, stworzonym i utrzymywanym przez środowisko Open Source. Dzięki temu, istnieje niezliczona ilość bibliotek i frameworków pokrywająca zastosowanie w nawet najbardziej wymagających zadaniach.

Kod źródłowy języka Python cechuje się wyjątkową czystością i czytelnością. Język ten jest często wybierany także ze względu na czas potrzebny do zakończenia zadania, która zazwyczaj jest wielokrotnie krótszy, aniżeli korzystając z tradycyjnych języków. Społeczność przekonuje Life is too short, use Python.

Adresaci szkolenia

Adresatami szkolenia są programiści, administratorzy, testerzy, administratorzy baz danych, naukowcy i wszyscy chętni zautomatyzować pewne procesy.

Szkolenie z podstaw programowania w języku Python nie posiada minimalnych wymagań od uczestników, aczkolwiek zalecana jest znajomość ogólnie popularnych pojęć programistycznych jak funkcja, klasa czy iteracja.

Dodatkowa wiedza i umiejętności, które pozwolą sprawniej pracować na szkoleniu i spojrzeć na zagadnienia szkolenia w szerszej perspektywie:

- Programowanie w dowolnym innym języku
- Programowanie w języku obiektowym (Java, C#, C++ itp.)
- Programowanie w języku skryptowym (Perl, bash itp.)

Cel szkolenia

Szkolenie koncentruje się na poznaniu możliwości języka Python zarówno od strony teoretycznej jak i praktycznej. Program podstawowy obejmuje wszystkie główne aspekty języka, które wykorzystywane są praktycznie w każdej aplikacji napisanej w Pythonie, począwszy od krótkich skryptów automatyzacyjnych zadania systemowe, jak i dużych systemów informatycznych.

Po zakończeniu szkolenia aktywny uczestnik potrafi:

- Czytać, rozumieć oraz nanieść stosowne poprawki na kod źródłowy napisany w języku Python
- Stworzyć programy oparte na zarządzaniu plikami na poziomie systemu
- Stworzyć dowolną aplikację przy jednoczesnym poznaniu bibliotek lub frameworka wspierającego
- Automatyzować testy

Szkolenie jest skoncentrowane na podstawach języka. Dzięki ugruntowaniu wiedzy podstawowej istnieje możliwość dowolnego rozwoju w Pythonie w zależności od zainteresowań i potrzeb.

Czas i forma szkolenia

- 35 godzin (5 dni x 7 godzin), w tym wykłady i warsztaty praktyczne.

Plan szkolenia

1. Wprowadzenie do języka Python
 - a. Idea języka
 - b. Konwencja
 - c. Dokumentacja
 - d. Pierwszy program
2. Podstawowe typy wbudowane
 - a. Liczby
 - b. Łańcuchy tekstowe
 - c. Kontenery
 - d. Operacje na typach
3. Podstawowa funkcjonalność
 - a. Funkcje wbudowane
 - b. Wyrażenia i instrukcje
 - c. Operacje przypisania
 - d. Instrukcje sterujące
 - e. Instrukcje iteracyjne
4. Definiowanie funkcji
 - a. Deklaracja funkcji
 - b. Obsługa dynamiczności argumentów
 - c. Namespacing i zasięg
 - d. Funkcje lambda
 - e. Wstęp do programowania funkcyjnego
5. Programowanie OOP
 - a. Wprowadzenie do OOP
 - b. Python, a OOP
 - c. Definiowanie klas
 - d. Dziedziczenie i polimorfizm
 - e. Enkapsulacja
 - f. Getters & Setters
 - g. Różnice i nowości między starym, a nowym typem obiektów
6. Wyjątki
 - a. Rodzaje wyjątków
 - b. Obsługa i podnoszenie wyjątków
 - c. Tworzenie nowych typów
 - d. Instrukcja finally
 - e. Instrukcje warunkowe
7. Moduły i pakiety
 - a. Wprowadzenie
 - b. Definiowanie modułów i pakietów
 - c. Importowanie modułów
 - d. Hermetyzacja
8. Operacje I/O
 - a. Formatowanie wyjścia
 - b. Odczyt i zapis plików
 - c. Serializacja obiektów
9. Standardowa Biblioteka
 - a. Wprowadzenie
 - b. Obsługa wiersza poleceń
 - c. Obsługa kompresji