

Podstawy programowania w języku Python

Szkolenie dla programistów

Cele szkolenia

Szkolenie ma na celu wprowadzenie uczestników w zagadnienia związane z podstawami programowania z użyciem języka Python oraz przygotowanie uczestników do pisania prostych programów opartych na podstawowych strukturach języka Python.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie potrafił:

- Instalować i konfigurować środowisko kompilacyjne języka Python oraz wybrane IDE
- Deklarować typy i używać struktur danych takich jak: listy, krotki, zbiory i słowniki
- Używać instrukcje sterujące w kodzie program oraz instrukcje dostępu do plików
- Tworzyć dokumentację dla program w pisanego w Pythonie
- Pisać kod źródłowy zgodnie z zasadami PEP8 oraz dobrymi praktykami
- Pisać funkcje i moduły oraz używać je w kodzie
- Programować obiektowo w języku Python
- Programować w Pythonie wybrane elementy: obsługę wyjątków, parsery XML, wątki.

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla programistów, którzy chcą się nauczyć podstaw programowania w języku Python.

Przygotowanie uczestników

Uczestnik powinien posiadać przynajmniej podstawowe doświadczenie w programowaniu w dowolnych językach programowania oraz podstawową wiedzę na temat algorytmów.

Szczegółowy program szkolenia

1. *Wstęp do programowania w języku Python*
 - 1.1. *Język python*
 - 1.1.1. *Geneza*
 - 1.1.2. *Zastosowania*
 - 1.1.3. *Mocne i słabe strony języka*
 - 1.1.4. *Środowisko kompilacyjne, wersjonowanie*

- 1.2. IDE dla Pythona
 - 1.2.1. Porównanie różnych IDE dla języka Python
 - 1.2.2. PyCharm a Microsoft Visual Studio 2019
 - 1.2.3. Instalacja i konfiguracja środowisk
 - 1.2.4. Strona www.python.org i jej zawartość
2. Typy danych w języku Python
 - 2.1. Rodzaje typów wbudowanych – operacje na danych oraz metody specyficzne dla typu
 - 2.1.1. Liczby
 - 2.1.2. Łańcuchy znaków
 - 2.1.3. Logiczne typy danych
 - 2.2. Struktury danych – ich charakterystyka i metody
 - 2.2.1. Listy
 - 2.2.2. Krotki
 - 2.2.3. Zbiory
 - 2.2.4. Słowniki
3. Instrukcje Sterujące
 - 3.1. Podstawowe zasady tworzenia kodu w języku Python – znaczenie wcięć
 - 3.2. Dobre praktyki w pisaniu kodu – PEP8 – dokument definiujący reguły gramatyczne języka Python
 - 3.3. Przypisanie
 - 3.4. Operacje wejścia/wyjścia
 - 3.5. Instrukcje warunkowe (if)
 - 3.6. Instrukcje iteracyjne – pętle (while i for)
 - 3.7. Iteracja – operacje na typach strukturach danych
4. Zasady tworzenia dokumentacji w języku Python
 - 4.1. Komentarze
 - 4.2. Notatki dokumentacyjne (`__doc__`)
 - 4.3. PyDoc
5. Pliki
 - 5.1. Pliki binarne i tekstowe
 - 5.2. Ścieżki i dostęp do plików
 - 5.3. Operacje na plikach
 - 5.4. Pliki CSV
6. Funkcje
 - 6.1. Podstawy funkcji
 - 6.1.1. Zasady tworzenia i nazewnictwa
 - 6.1.2. Wywoływanie funkcji
 - 6.1.3. Polimorfizm w funkcjach
 - 6.1.4. Parametry w funkcjach
 - 6.2. Wybrane aspekty użycia funkcji
 - 6.2.1. Funkcje zagnieżdżone
 - 6.2.2. Zasięgi
 - 6.2.3. Argumenty funkcji
 - 6.3. Zaawansowane zagadnienia dotyczące funkcji
 - 6.3.1. Funkcje rekurencyjne
 - 6.3.2. Funkcje Lambda
 - 6.3.3. Listy składane i generatory
7. Wstęp do tworzenia modułów
 - 7.1. Tworzenie modułów
 - 7.2. Używanie modułów
 - 7.3. Pakiety modułów

- 7.4. *Przestrzenie nazw*
- 8. *Wstęp do programowania obiektowego w języku Python*
 - 8.1. *Paradygmaty programowania obiektowego*
 - 8.2. *Obiekty*
 - 8.3. *Tworzenie klas – instancja, konstruktor, metody*
 - 8.4. *Dziedziczenie – wielodziedziczenie*
 - 8.5. *Przeciążanie operatorów*
 - 8.6. *Klasy mieszane*
 - 8.7. *Klasy abstrakcyjne, interfejsy*
- 9. *Wyjątki, obsługa błędów*
 - 9.1. *Podstawy obsługi wyjątków – hierarchia*
 - 9.2. *Instrukcja try/except/else/finally*
 - 9.3. *Instrukcja raise*
 - 9.4. *Instrukcja assert*
 - 9.5. *Klasy wyjątków*
- 10. *Przetwarzanie danych XML w języku Python*
 - 10.1. *Wprowadzenie do języka XML*
 - 10.2. *Parsery DOM i SAX*
 - 10.3. *Biblioteka xml.etree.ElementTree*
 - 10.4. *Document Object Model API – mindom (implementacja minimal)*
 - 10.5. *Parsery SAX2*
 - 10.6. *SAX handler*
 - 10.7. *Użycie expat do szybkiego parsowania XML*
- 11. *Wstęp do programowania wielowątkowego*
 - 11.1. *Moduły thread, threading oraz concurrent.futures*
 - 11.2. *Synchronizacja wątków*
 - 11.3. *Równoległe wykonywanie funkcji z różnymi argumentami*
- 12. *Co dalej? – omówienie jakie elementy występują na kolejnych poziomach szkoleń ze ścieżki – Programowanie w języku Python*

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie jest realizowane metodami takimi jak mikrowykład, ćwiczenia wspólne, ćwiczenia indywidualne, praca indywidualna. Duży nacisk położony jest na aspekt praktyczny programowania.

Ilość dni, ilość godzin szkoleniowych

4 dni, 32 godziny szkoleniowe

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

Warsztat programowania w języku Python – poziom średniozaawansowany
Zaawansowane programowanie w języku Python