Zaawansowane techniki programowania w języku Python

PRZEZNACZENIE SZKOLENIA

Szkolenie przeznaczone jest dla osób chcących podnieść oraz utrwalić, a także wzbogacić swoją dotychczasową wiedzę o nowe funkcjonalności, oraz bardziej zaawansowane mechanizmy z zakresu programowania w języku Python.

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z UKOŃCZENIA SZKOLENIA

Szkolenie utrwala oraz znacząco poszerza wiedzę z zakresu języka Python o zaawansowane techniki, które będą omawiane w trakcie części warsztatowej. Po ukończeniu szkolenia słuchacze będą potrafili poradzić sobie z większością problemów, które mogą napotkać w trakcie pracy z językiem. Poruszone zostaną ważne aspekty takie jak nowoczesne praktyki oraz omówione zostaną popularne dziś moduły, asynchroniczność czy optymalizacja procesów dzięki wykorzystaniu dostępnych funkcjonalności języka.

OCZEKIWANE PRZYGOTOWANIE SŁUCHACZY

Udział w szkoleniu PYTH01 – Podstawy programowania w języku Python lub równoważna wiedza.

Podstawowa znajomość środowiska Linux/Unix/Windows.

Mile widziana znajomość podstawowych zagadnień bazodanowych

AGENDA SPOTKANIA

Sala szkoleniowa

1. PROGRAMOWANIE FUNKCYJNE
    - *args & **kwargs
    - Rozpakowywanie Argumentów oraz Rozpakowywanie Kolekcji

- Funkcja jako parametr (First Class Citizen)
- Funkcje lambda (Anonimowe)
- Wyrażenia Listowe, Słownikowe, etc... – zaawansowane
- Zagnieżdżone Wyrażenia Listowe, Słownikowe, etc...
- Moduł ITERTOOLS – omówienie
- Moduł FUNCTOOLS – omówienie
- Generatory i Iteratory (różne sposoby definiowania)
- Wzorzec Dekoratora – Tworzenie własnych Dekoratorów (dekorator prosty)

2. PROGRAMOWANIE OOP – POZIOM ZAAWANSOWANY
   - Dokumentowanie Kodu
   - Atrybuty Klas
   - Wielodziedziczenie oraz Method Resolution Order
   - Metoda Super
   - Dostęp do Atrybutów, Atrybuty Prywatne
   - Deskryptory i definiowanie właściwości (__get__, __set__, __delete__, __set_name__)
   - __getitem__, __setitem__, __delitem__
   - Implementacja Iterowalności dla Klas
   - Przeciążanie operatorów
   - Klasy Abstrakcyjne – podstawowe zagadnienia
   - Dekoratory Klasowe z Argumentami
   - MetaClasses – podstawowe zagadnienia

3. POMOCNE NARZĘDZIA
   - Adnotacje Typów (Hints) – informacje i przykład zastosowania
   - Moduł TIMEIT – na przykładach (porównanie czasu wykonywania się algorytmów)
   - Moduł LOGGING – logowanie zdarzeń (konfiguracja i sposoby zastosowania)
   - Moduł OS – powtórzenie oraz dodatkowe informacje
   - Moduł SYS – powtórzenie oraz dodatkowe informacje
   - Interakcja z systemem operacyjnym i systemem plików - moduły SYS i OS

4. KOLEKCJE – rozszerzenie wbudowanych typów złożonych
   - Moduł COLLECTIONS:
   - a) NamedTuple
   - b) DataClass
   - c) DefaultDict
   - d) Deque
   - e) Counter

5. WYRAŻENIA REGULARNE
   - Moduł RE:
   - a) Składnia – symbole, budowa wyrażeń regularnych
   - b) funkcje match & search
   - c) funkcje findall & finditer
   - d) obiekt Pattern
   - e) obiekt Match
   - f) funkcje sub & split
   - g) flagi DOTALL & MULTILINE
   - h) Narzędzia online do tworzenia WR (np. regex101 i pythex)

6. PRZETWARZANIE DANYCH
    - Moduł REQUESTS – HTTP Protocol (podstawowe informacje oraz żądania z poziomu Pythona)
    - Moduł BEAUTIFUL SOUP – WebScrapping (XML & HTML) (przykład zastosowania w przeszukiwaniu dokumentów hipertekstowych)
    - Moduł PARAMIKO – połączenia SSH (przykład zastosowania)
    - JSON, YAML, PICKLE – praktyczne użycie
    - Wstęp do Pandas (odczyt i zapis XLS, CSV, etc...)
    - Przegląd innych bibliotek

7. BAZY DANYCH
    - Przegląd popularnych „Connectorów" dla relacyjnych baz danych – na podstawie połączeń z MYSQL / PostgreSQL / ORACLE lub innego wybranego silnika
    - Obsługa zapytań z poziomu Pythona – podstawowe zapytania
    - Połączenie z bazami nierelacyjnymi – na przykładzie PYMONGO (MongoDB)
    - ORM na przykładzie SQLAlchemy

8. WĄTKI I PROCESY
    - Moduł THREADING – podstawowe koncepcje:
    - a) Uruchamianie Wątków
    - b) Synchronizacja Wątków
    - c) Rlocks
    - d) Semaphores
    - e) GIL (Global Interpreter Lock)
    - Moduł MULTIPROCESSING – podstawowe koncepcje:
    - a) Processes, Queues, Locks
    - b) Pools
    - c) Daemons
    - d) Wymiana Danych pomiędzy Procesami

9. ASYNCHRONICZNY PYTHON – Wstęp i Podstawy
    - Moduł ASYNCIO – omówienie podstawowych zagadnień:
    - a) Coroutines, Tasks
    - b) Streams
    - c) Subprocesses
    - d) Queues
    - e) Exceptions
    - f) Event Loop
    - g) Futures
    - h) Asynchronous (Non-Blocking) HTTP Calls

10. WSTĘP DO TESTÓW
    - Testy jednostkowe
    - Wstęp do TDD
    - Biblioteka Unittest
    - Przegląd innych bibliotek

12. DODATKOWO:
    - Inne biblioteki wybrane wspólnie z uczestnikami kursu

Kod szkolenia	PYTH02 / PL AA 5d
Czas trwania	5 dni
Poziom	Średnio zaawansowany
Autoryzacja	Altkom