

Tworzenie modułów

1. Wprowadzenie

pakiet

moduł

funkcja

Moduł to typ kontenera wypełnionego funkcjami - do pojedynczego modułu można włożyć dowolną ilość funkcji, jednakże mieszanie funkcji z różnych zastosowań (obszarów) nie jest dobrym pomysłem. Jeśli mamy wiele modułów to można je zgrupować w pakiet.

2. Tworzenie modułu

Plik o nazwie **mpmodul_1**

```
# to jest pierwszy moduł
if __name__ == "__main__":
    print("Wywołanie bezpośrednie (nie jako moduł)")
    print(__name__)
else:
    print("Jestem modulem")
    print(__name__)
```

Plik o nazwie **test_module_1**

```
import mpmodul_1
```

Kiedy moduł jest importowany, jego zawartość jest wykonywana przez język Python. Daje to modułowi 'okazję', by zapoczątkować pewne swoje wewnętrzne procesy (np. może przypisać niektórym zmiennym wartości).

Uwaga: inicjalizacja ma miejsce tylko jeden raz, wraz z pierwszym importem, więc przypisania wykonane przez moduł nie są niepotrzebnie powtarzane.

Aby Twój moduł był zawsze dostępny w Pythonie za pomocą import, masz kilka opcji. Oto najczęstsze i najłatwiejsze sposoby:

1. Umieszczenie modułu w katalogu z bieżącym projektem

Najprostszym rozwiązaniem jest umieszczenie pliku modułu w tym samym katalogu, w którym pracujesz nad projektem. W ten sposób będzie można go importować bezpośrednio z poziomu skryptu.

Na przykład, jeśli Twój moduł to **moj_modul.py**, a pracujesz w katalogu **projekt/**, umieść plik **moj_modul.py** w tym katalogu i zaimportuj go w skrypcie:

2. Umieszczenie modułu w katalogu systemowym Pythona

Możesz umieścić swój moduł w katalogu, w którym Python przechowuje globalne pakiety. W tym przypadku moduł będzie dostępny dla wszystkich skryptów, niezależnie od ich lokalizacji. Ścieżka zależy od systemu operacyjnego.

- **Windows:** W katalogu, gdzie Python jest zainstalowany, znajduje się folder **Lib/site-packages/**. Umieść tam swój moduł, np.:
 - C:\PythonXX\Lib\site-packages\moj_modul.py
 - c:\Users\XX\AppData\Local\Programs\Python\PythonXY\Lib\site-packages
- **Linux/MacOS:** Na systemach opartych na Unix, umieść moduł w katalogu:
 - /usr/local/lib/pythonX.X/site-packages/
 - X.X to wersja Pythona (np. 3.9).

3. Dodanie ścieżki modułu do zmiennej środowiskowej PYTHONPATH

Możesz dodać dowolny katalog do zmiennej środowiskowej **PYTHONPATH**, co spowoduje, że Python będzie tam szukał modułów.

Jak to zrobić:

- **Windows:**
 1. Otwórz Panel sterowania → System → Zaawansowane ustawienia systemu → Zmienne środowiskowe.
 2. Znajdź zmienną **PYTHONPATH** (jeśli jej nie ma, utwórz ją).
 3. Dodaj ścieżkę do katalogu, w którym znajduje się Twój moduł, np.:
 - C:\Users\TwojaNazwaUzytkownika\MojeModuly