

The Python logo, consisting of two interlocking snakes, one blue and one yellow, is centered in the background. The text "moduły i pakiety" is overlaid on the logo in a white, sans-serif font.

moduły i pakiety

moduły

moduły to pliki z rozszerzeniem .py, w których można umieszczać funkcje, które później dołączane są do programów

importowanie całego modułu do pliku:

```
import nazwa_modułu
```

wykorzystanie funkcji dostępnych w module:

```
nazwa_modułu.funkcja_z_modułu()
```

moduły

importowanie wybranych funkcji z modułu do pliku:

```
from nazwa_modułu import funkcja_z_modułu
```

wykorzystanie wybranej funkcji z modułu:

```
funkcja_z_modułu()
```

pakiety

- 🐍 pakiety (biblioteki) są przestrzeniami nazw, które zawierają w sobie wiele modułów, a nawet innych pakietów
- 🐍 każdy pakiet w Pythonie jest folderem, który MUSI zawierać specjalny plik nazwany `__init__.py`. Ten plik może być pusty i służy informowaniu, że ten folder zawiera pakiet Pythona. Dzięki temu może być importowany tak samo jak moduły.

pakiety

importowanie modułów z pakietów:

```
import pakiet.moduł
```

```
from pakiet import 모듈
```

wykorzystanie wybranej funkcji:

```
pakiet.moduł.funkcja()
```

pakiety

importowanie jednej funkcji z modułu, który znajduje się w pakiecie:

```
from pakiet.moduł import nazwa_funkcji
```

Wykorzystanie wybranej funkcji:

```
nazwa_funkcji()
```

moduły wbudowane – moduł os

moduł os udostępnia dostęp do podstawowych funkcji systemu operacyjnego

```
import os
```

`os.getcwd()` – zwraca ścieżkę do aktualnego katalogu roboczego

`os.system('mkdir dir1')` – stworzy katalog o nazwie dir1

`os.rmdir('dir1')` – usunie katalog o nazwie dir1

`os.listdir()` – zwróci zawartość katalogu

moduły wbudowane – moduł os

wyszukiwanie w katalogu plików z rozszerzeniem .py

```
import os

for item in os.listdir():
    if item.endswith('.py'):
        print(item)
```


moduły wbudowane – moduł math

moduł math można wykorzystać do podstawowych operacji matematycznych, np.:

zaokrąglanie liczb:

```
from math import floor, ceil
```

`floor(2.75698)` – zaokrąglanie w dół

`ceil(2.35698)` – zaokrąglanie w górę

moduły wbudowane – moduł datetime

moduł datetime to obsługa dat i godzin

```
import datetime
```

```
today = datetime.date.today() – pobranie aktualnej daty  
print(today)
```

```
now = datetime.datetime.now() – pobranie daty z godziną  
print(now)
```

moduły wbudowane – moduł random

```
import random
```

```
x = random.random() – wygeneruje losowa liczbę  
zmiennoprzecinkową z zakresu <0.0; 1.0)  
print(x)
```

```
numbers = list(range(20))  
print(random.choice(numbers)) – wylosuje liczbę z podanego  
w argumencie zakresu
```

lista słów kluczowych

aby sprawdzić listę słów kluczowych, którymi nie można nazywać zmiennych czy funkcji, wystarczy wpisać i uruchomić poniższy kod

```
import keyword  
print(keyword.kwlist)
```

moduły wbudowane - podsumowanie

Python oferuje ogromną bibliotekę standardową, która dostarcza wielu praktycznych funkcji

lista dostępnych bibliotek znajduje się w dokumentacji pod linkiem:

<https://docs.python.org/3/library/>