

Funkcje

Co to jest funkcja?

Funkcje to wydzielony fragment kodu wykonujący operacje, można też określić jako blok kodu wykonujący określone zadanie. Jest to jeden z podstawowych elementów programowania. Dzięki funkcjom możliwe jest podzielenie aplikacji na logiczne części, wykorzystanie tego samego kodu w wielu miejscach, zwiększenie czytelności kodu oraz łatwiejsze testowanie i usuwanie błędów.

Funkcja może przyjąć argumenty wejściowe, przetwarzać je oraz może zwracać wynik.

Definiowanie funkcji

W Pythonie **funkcję** definiuje się za pomocą słowa kluczowego `def`, po którym podaje się nazwę funkcji i nawiasy okrągłe z ewentualnymi parametrami. Oto prosty przykład:

```
funkcje.py ×
1 def przywitaj():
2     print("Witaj!")
```

Funkcja nie zwraca żadnego wyniku, tylko wyświetla napis (brak **return**).

Wywoływanie funkcji

Po zdefiniowaniu funkcji, możemy ją wywołać, podając jej nazwę z nawiasami okrągłymi:

```
funkcje.py ×
1 def przywitaj():
2     print("Witaj!")
3
4
5 przywitaj()
```

Funkcje z argumentami

Funkcje mogą przyjmować argumenty, czyli dane, które są im przekazywane. Przykład funkcji dodającej dwie liczby:

```
funkcje.py ×
1 def dodaj(a, b):
2     suma = a + b
3     return suma
4
5
6 dodaj(a: 4, b: 9)
```

return

return jest opcjonalne, służy zwróceniu wyniku lub wcześniejszemu przerwaniu działania funkcji. Jeśli funkcja nie ma klauzuli **return** to zostanie zwrócone **None**. Użycie samego **return** (bez podania wartości wyjściowej) również zwróci **None**. Funkcja może posiadać wiele instrukcji **return**.

Zwracanie wartości

Funkcje mogą zwracać wartość za pomocą słowa kluczowego **return**. Wartość ta może być przypisana do zmiennej lub wykorzystana bezpośrednio:

```
funkcje.py x
1 def dodaj(a, b):
2     suma = a + b
3     return suma
4
5
6 wynik = dodaj(a: 3, b: 5)
7 print(wynik) # Wyświetli: 8
```

Argumenty domyślne

Możemy także przypisać domyślne wartości do argumentów funkcji. Jeśli argument nie zostanie podany przy wywołaniu funkcji, użyta zostanie wartość domyślna:

```
funkcje.py x
1 def powitanie(imie="Gość"):
2     print(f"Witaj, {imie}!")
3
4
5 powitanie()
```

Podsumowanie

Funkcje są fundamentalnym elementem programowania w Pythonie. Umożliwiają strukturyzację kodu, ponowne użycie oraz zwiększają czytelność programu. Dzięki nim można łatwiej zarządzać i rozwijać projekty.

Wprowadzenie do funkcji w Pythonie to jedynie początek. W miarę zdobywania doświadczenia można eksplorować bardziej zaawansowane koncepcje, takie jak funkcje anonimowe (lambda) czy obsługa wyjątków.