

Функції та модулі

Визначення та виклик функцій

Визначення функції:

Визначення функції означає створення нового "блоку" коду, який можна використовувати в програмі. Функція може приймати аргументи (вхідні дані) і виконувати конкретну дію або обчислення, після чого може повертати результат (якщо необхідно). Відомий також як "підпрограма" або "процедура".

Виклик функції:

Виклик функції - це запуск функції в коді програми. При виклику функції ви передаєте їй аргументи (якщо вони потрібні), і функція виконує свій код. Результати роботи функції можуть бути використані в інших частинах програми.

```
def add_integers(a, b): # Визначення функції
    result = a + b
    return result

sum_int = add_integers(5, 10) # Виклик функції і отримання результату
print(sum_int) # Виведе: 15
```


Параметри функцій: позиційні, іменовані

Позиційні параметри:

- Параметри передаються функції в тому порядку, в якому вони визначені у визначенні функції.
- Значення, яке ви передаєте, відповідає позиції параметра у визначенні функції.

```
def add_integers(a, b): # Визначення функції
    result = a + b
    return result

sum_int = add_integers(5, 10) # Виклик функції і отримання результату
print(sum_int) # Виведе: 15
```

Іменовані параметри:

- Параметри передаються функції з вказанням їхніх імен.
- Ви можете передати параметри у будь-якому порядку, вказавши ім'я параметра і значення, яке ви хочете передати.

```
def add_integers(a, b): # Визначення функції
    result = a + b
    return result

sum_int = add_integers(a=5, b=10) # Виклик функції і отримання результату
print(sum_int) # Виведе: 15
```


Робота з модулями: імпорт, створення власних модулів

Імпорт модулів:

- У багатьох мовах програмування, таких як Python, JavaScript, і багато інших, є можливість імпортувати вбудовані або сторонні модулі для використання їх функцій та класів.
- Для імпорту модулів зазвичай використовують ключові слова, такі як **import** або **require**, в залежності від мови

```
import math # Імпорт вбудованого модуля

result = math.sqrt(25) # Використання функції sqrt() з модуля math
print(result) # Виведе: 5.0
```

Створення власних модулів:

Ви можете створювати власні модулі, щоб організовувати код у ваших програмах та використовувати його в різних місцях.

Для створення власного модуля зазвичай виносьте функції, класи або змінні до окремого файлу з розширенням, яке вказує на мову програмування (наприклад, **.py** для Python або **.js** для JavaScript).

Після створення модуля ви можете імпортувати його у свої програми для використання.

Створимо файл **my_module.py** з наступним вмістом:

```
# my_module.py

def hello(name):
    return f"Привіт, {name}!"
```


Потім ми можемо імпортувати цей модуль і використовувати його функцію у іншому файлі:

```
import my_module # Імпорт власного модуля

hello = my_module.hello("Вася")
print(hello) # Виведе: Привіт, Вася!
```

Це лише початок роботи з модулями. У мові програмування існують різні можливості та концепції, пов'язані з модулями, такі як простори імен (namespace), пакети (packages), імпорт з аліасами (alias), і багато інших. Навчання цих концепцій розширить ваші можливості в програмуванні.