

Введення в тестування веб-програм

Типи тестування: модульне, інтеграційне, функціональне.

Модульне тестування (Unit Testing):

- **Опис:** Тестування окремих компонентів або модулів коду в ізоляції від решти додатку.
- **FastAPI:** Тестуються окремі функції, класи або методи, наприклад, валідація даних, бізнес-логіка, або допоміжні функції. Використовуються моки (mocks) та заглушки (stubs) для імітації зовнішніх залежностей.

Інтеграційне тестування (Integration Testing):

- **Опис:** Тестування взаємодії між різними модулями або системами.
- **FastAPI:** Перевіряється взаємодія між різними частинами додатку, такими як маршрутизатори, залежності, база даних, та інші зовнішні сервіси.

Функціональне тестування (Functional Testing):

- **Опис:** Тестування функціональності системи в цілому, з точки зору користувача.
- **FastAPI:** Перевіряються кінцеві точки API на відповідність очікуваній поведінці. Тести зазвичай виконують запити до API та перевіряють відповіді.

Pytest для FastAPI

Pytest - це популярний фреймворк для тестування у Python, який можна використовувати для тестування додатків FastAPI.

- **Основи Pytest:**

- **Простий синтаксис:** Тести представляють собою функції, які починаються з **test_**.
- **Фікстури:** Механізм для налаштування та поділу коду для підготовки тестового середовища.
- **Мокінг та Патчінг:** Інструменти для імітації зовнішніх сервісів та зміни поведінки компонентів під час тестування.

- **Тестування FastAPI:**

- **TestClient:** FastAPI надає **TestClient** з бібліотеки **requests** для відправлення запитів до вашого API.
- **Незалежність від бази даних:** Використовуйте фікстури для налаштування та очищення тестової бази даних.
- **Асинхронне тестування:** Pytest дозволяє тестувати асинхронні функції.


```
from fastapi.testclient import TestClient
from myapp import app

client = TestClient(app)

def test_read_main():
    response = client.get("/")
    assert response.status_code == 200
    assert response.json() == {"message": "Hello World"}
```

Цей приклад показує, як можна використовувати **TestClient** для відправлення запиту до вашого FastAPI-додатку та перевірки відповіді.