

Домашнее задание 1

Тема: Введение в бэкенд. Асинхронность в Python

Форма проверки: самопроверка

Имя преподавателя: Геннадий Осипов

Время выполнения: 2 академических часа

Цель задания:

Научиться создавать простое FastAPI-приложение.

Инструменты для выполнения ДЗ: Visual Studio Code, PyCharm, Python, FastAPI.

Правила приёма работы:

Прикрепите ссылку на выполненное задание в GitHub. Убедитесь, что доступ к репозиторию открыт. Отправьте работу на проверку.

Критерии оценки:

Задание считается выполненным:

- если прикреплена ссылка на код с выполненным заданием,
- доступ к файлу открыт,
- код выполняется и даёт правильный ответ к задаче.

Задание считается невыполненным:

- если ссылка на код с выполненным заданием не прикреплена,
- отсутствует доступ по ссылке,
- код не выполняется.

Дедлайн: 7 дней после открытия задания на платформе

Задание

Создайте FastAPI-приложение, которое показывает, как работает асинхронность в Python.

Приложение должно реализовывать эндпоинт: POST /calculate/

Что делает: принимает список чисел и задержек, считает квадраты этих чисел асинхронно.

1. Пример запроса:

```
{
  "numbers": [5, 3, 10],
  "delays": [1, 2, 0.5]
}
```

2. Пример ответа:

```
{
  "results": [
    {"number": 5, "square": 25, "delay": 1, "time": 1.02},
    {"number": 3, "square": 9, "delay": 2, "time": 2.01},
    {"number": 10, "square": 100, "delay": 0.5, "time": 0.51}
  ],
  "total_time": 2.03,
  "parallel_faster_than_sequential": true
}
```

Чек-лист самопроверки

- Приложение реализует метод, возвращающий квадраты чисел и общее время выполнения.
- Реализованный метод — асинхронный.
- Входные и выходные модели описаны классами (Pydantic).