

## Projeto 2 – Aplicação Back-end REST API

### Objetivos

O objetivo deste projeto é desenvolver uma REST API totalmente funcional de suporte à aplicação Front-end desenvolvido no Projeto 1. A API permitirá aos utilizadores realizar operações CRUD (Create, Read, Update, Delete) em diferentes *endpoints* e será desenvolvida em Python com o recurso à *framework* Flask.

Para armazenamento e manipulação de dados, será utilizada a base de dados MongoDB, com uso de Queries aos documentos.

### Project Setup

1. Criar diretoria do projeto. Neste exemplo vamos chamar 'backend'. Todos os ficheiros do projeto vão estar localizados nesta pasta:

```
> mkdir backend  
> cd backend
```

2. Criar e ativar *virtual environment* (permite instalar dependências específicas ao projeto). Se não tiver o virtual environment instalado: `pip install virtualenv`

```
backend> python -m venv venv  
backend> .\venv\Scripts\activate
```

3. Instalar Flask

```
(venv) backend> python -m pip install Flask
```

4. Instalar Pymongo. Biblioteca que permite conectar e interagir com a base de dados MongoDB, facilitando as operações sobre documentos diretamente na aplicação Python.

```
(venv) backend> pip install pymongo
```

5. Instalar CORS. “Cross-Origin Resource Sharing” - mecanismo de segurança para impedir *HTTP requests* por domínios diferentes.

```
(venv) backend> pip install -U flask-cors
```

## Files Setup

Criar ficheiro app.py e copiar o código abaixo.

```
from flask import Flask
from pymongo import MongoClient
from flask_cors import CORS

app = Flask(__name__)
CORS(app)

client = MongoClient('MONGODB_CONNECTION_STRING',
                    tls=True,
                    tlsAllowInvalidCertificates=True)
db = client["DATABASE_NAME"]

@app.route("/books", methods=["GET"])
def get_books():
    # GET todos os livros
    return (...)
```

1. Alterar MONGODB\_CONNECTION\_STRING: com o URL da vossa base de dados MongoDB;
2. Alterar DATABASE\_NAME: com o nome da base de dados;

## Run App:

```
flask --app app run --debug
```

## Funcionalidades

#	Route	Endpoint	Descrição
1	GET	/api/v1/books	Lista de livros com paginação. (ex: ?page=1&limit=10)
2	GET	/api/v1/books/<int:id>	Retorna livro pelo campo <i>_id</i>
3	POST	/api/v1/books	Adicionar livro ou múltiplos livros { <i>authentication required</i> }
4	DELETE	/api/v1/books/<int:id>	Remover livro pelo campo <i>_id</i> { <i>authentication required</i> }
5	PUT	/api/v1/books/<int:id>	<i>Update</i> livro { <i>authentication required</i> }
6	GET	/api/v1/books/featured	Retorna lista dos 5 livros com maior <i>score</i> , ordenado por preço
7	GET	/api/v1/books/total	Número total de livros
8	GET	/api/v1/books/autor/<autor>	Retorna lista de livros por <i>author</i> com paginação
9	GET	/api/v1/books/ano/<int:ano>	Retorna lista de livros por ano com paginação
10	GET	/api/v1/books/categorias/<categorias>	Retorna lista de livros por categoria com paginação
11	GET	/api/v1/books/price	Lista de livros entre um valor mínimo e um valor máximo, ordenado por ordem crescente ou decrescente. Paginação
12	POST	/api/v1/books/cart	Guarda carrinho de compra
12	POST	/api/v1/user/signup	Regista novo <i>user</i> na base de dados { <i>username: ""</i> , <i>password: ""</i> , <i>confirmed: False</i> }

13	POST	/api/v1/user/login	Autêntica o <i>user</i> {confirma que o user existe na base de dados, e se tiver o campo <i>confirmed</i> igual a True cria e envia JWT token}
14	POST	/api/v1/user/confirmation	Admin user confirma registo de novos utilizadores. { <i>authentication required</i> }

### Avaliação

- Qualidade e organização do código do projeto;
- Correta definição de *routes*;
- Qualidade da solução de programação implementada;
- Correta definição das Queries MongoDB;
- Cumprimentos de todas as funcionalidades;
- Correta definição de funções;
- Correto tratamento de erros, com especificação de código de erro;
- API Documentation;
- Discussão.

### O que têm de entregar

Até dia 4 de Junho devem entregar, ficheiro zip com:

- Pasta do projeto ou GitHub link;
- API Documentation.

Nota: Data de Apresentação e discussão individual 11 de Junho.

Qualquer dúvida que tenham, contactem o docente.

Bom trabalho.