

Desenvolvimento de um Sistema de Recomendação

Objetivo:

Desenvolver um sistema de recomendação utilizando FastAPI para a criação da API e Docker para a containerização da aplicação. Esta atividade visa proporcionar aos alunos uma experiência prática na construção e implantação de sistemas de recomendação, além de familiarizá-los com ferramentas modernas de desenvolvimento e implantação.

Descrição da Atividade:

Os alunos deverão trabalhar individualmente ou em grupos de até 3 pessoas para desenvolver um sistema de recomendação. O sistema deve ser capaz de recomendar itens (por exemplo, filmes, livros, produtos) com base em um conjunto de dados fornecido ou escolhido pelo grupo. A atividade deve incluir as seguintes etapas:

1. Escolha do Conjunto de Dados:

- Os alunos podem escolher um conjunto de dados público, como o MovieLens (para filmes) ou o Goodreads (para livros), ou utilizar um conjunto de dados fornecido pelo instrutor.

2. Desenvolvimento do Modelo de Recomendação:

- Implementar um modelo de recomendação utilizando técnicas de filtragem colaborativa, filtragem baseada em conteúdo ou uma combinação de ambas.
- O modelo pode ser desenvolvido em Python utilizando bibliotecas como scikit-learn, pandas, numpy, entre outras.

3. Criação da API com FastAPI:

- Desenvolver uma API utilizando FastAPI que permita interagir com o sistema de recomendação.
- A API deve incluir endpoints para:
 - Adicionar novos usuários e itens.
 - Obter recomendações para um usuário específico.
 - Atualizar as preferências de um usuário.

4. Containerização com Docker:

- Criar um Dockerfile para containerizar a aplicação.
- Garantir que todas as dependências necessárias estejam incluídas no Dockerfile.
- Criar um docker-compose.yml, se necessário, para facilitar a execução de múltiplos serviços (por exemplo, banco de dados e API).

5. Documentação e Testes:

- Documentar a API utilizando as funcionalidades de documentação automática do FastAPI (Swagger UI).
- Escrever testes unitários e de integração para garantir o funcionamento correto da aplicação.

Entregáveis:

1. Código Fonte:

- Repositório Git com todo o código fonte da aplicação, incluindo o Dockerfile e o docker-compose.yml.
- Scripts de instalação e execução da aplicação.

2. Documentação:

- Documentação detalhada sobre como configurar e executar a aplicação.
- Descrição do modelo de recomendação utilizado e das decisões de design tomadas.

Critérios de Avaliação:

- **Funcionalidade:** A aplicação atende aos requisitos especificados e funciona corretamente.
- **Qualidade do Código:** Código bem estruturado, comentado e seguindo boas práticas de programação.
- **Documentação:** Documentação clara e completa, facilitando a reprodução do projeto.
- **Originalidade e Criatividade:** Abordagem inovadora e criativa na implementação do sistema de recomendação.
- **Trabalho em Equipe:** Colaboração e divisão de tarefas entre os membros do grupo (se aplicável).