

Relatório

3

Projeto Flask: Integração com Banco de Dados.

Grupo 4: Alan Araújo da Silveira, Ana Cláudia Monteiro Misquita, Fernanda Aparecida Figueiredo da Silva, João Pedro Silva Antunes, Matheus Barros Ferreira

Data da atividade: 04/05/2025

Objetivo

Desenvolvimento de uma API (Application Programming Interface) com utilização do framework Flask, para um sistema escolar, com funcionalidades para o gerenciamento de informações de alunos, turmas e professores. O sistema tem como objetivo fornecer uma interface eficiente para a criação, leitura, atualização e exclusão de dados (CRUD), permitindo uma administração mais ágil e precisa das informações escolares. Além disso, a API foi construída com a prática de Test-Driven Development (TDD), garantindo a qualidade e confiabilidade do código desde as primeiras fases de desenvolvimento, após esses primeiros passos, reestruturamos o

código no padrão MVC, a fim de melhorar a estrutura e gerar uma boa sustentabilidade da aplicação como um todo. Na terceira entrega, foi estabelecido e implementado o Banco de Dados, uma coleção organizada de informações - ou dados - estruturadas. A integração com Banco de Dados foi adicionada para obter um melhor gerenciamento ao realizar manuseio dos dados contidos na API, aumentando a produtividade, segurança e conformidade no ciclo de vida do código.

2. Introdução

A API será desenvolvida com foco na integração de sistemas no contexto educacional, para organizar e acessar informações fundamentais a fim de melhorar a gestão e a comunicação entre alunos, professores e administradores. No terceiro momento, o grupo realizou a implementação do Banco de Dados, que será responsável pelo armazenamento, recuperação e manipulação eficiente de grandes volumes de dados, garantindo fluidez da ponte entre a coleta de informações na ferramenta que armazenará o Banco de Dados e a API que requisitará a informação. Com uma integração bem estruturada, é possível criar sistemas robustos, escaláveis e capazes de responder rapidamente às necessidades dos usuários.

3. Descrição e Análise do Caso

A integração com Banco de Dados, exigiu um procedimento de adequação com o código um pouco maior que as demais entregas, visto que é necessário realizar conexão da aplicação com uma outra ferramenta, no entanto, apesar de alguns obstáculos e “bugs” durante o processo, tudo foi feito com bastante harmonia.

4. Implementação ou Procedimento

Durante o desenvolvimento do projeto, optou-se pela utilização do banco de dados SQLite devido à sua leveza e praticidade para armazenar dados localmente. A estrutura do banco foi inicializada por meio de um arquivo dedicado, responsável

pela criação das tabelas e configuração inicial do ambiente de dados. Cada Model da aplicação realiza a conexão diretamente com o banco de dados e executa as operações de manipulação (inserção, consulta, atualização e exclusão) de forma independente. Os dados ficam armazenados localmente em um arquivo com extensão .sql, o que torna a solução simples e adequada para aplicações que não exigem acesso simultâneo de múltiplos usuários ou escalabilidade em rede. Embora a implementação não tenha apresentado grandes dificuldades técnicas, o processo demandou um certo esforço, especialmente pela necessidade de refatoração parcial de todos os Models. Essa etapa foi essencial para garantir a consistência da arquitetura e a correta integração entre as classes e o banco de dados. Quanto à questão do Swagger, usamos como referência, os códigos de exemplo oferecidos pelo Professor. A integrante Ana, explicou que foi um pouco repetitivo realizar a troca dos endpoints, também informou que algumas partes dos Models, estavam pouco inteligíveis, dificultando a compreensão para refatoração, por último, em sala de aula, houve confusão ao finalizar o Swagger, pois trocamos as ordens e nomes de alguns arquivos, e isso gerou muitos erros de execução no sistema. No entanto, os problemas foram resolvidos em grupo, e isso contorna a situação da entrega anterior, pois, tivemos evolução no problema de comunicação, trazendo mais coerência e desenvoltura na construção da aplicação durante a terceira entrega.

6. Conclusão

Em comparação com a entrega anterior, observou-se uma evolução significativa tanto no aspecto do trabalho em equipe quanto na comunicação entre os integrantes. O desenvolvimento também apresentou avanços, especialmente pela integração mais simples e eficiente com o banco de dados SQLite. Essa melhora

refletiu-se em um processo de implementação mais fluido e colaborativo, contribuindo para a qualidade e estabilidade da entrega final.

7. Impacto e Conexão com o Mundo Real

Bancos de dados têm um papel crítico na infraestrutura de sistemas modernos, sustentando operações de alto desempenho em aplicações corporativas, serviços financeiros, e-commerces e plataformas digitais em geral. Sua correta modelagem, escalabilidade e integração garantem não apenas a persistência dos dados, mas também a confiabilidade e a eficiência em ambientes de produção com alta demanda.

8. Desafios Futuros e Melhorias

Para desafios futuros, temos a nossa última entrega, que será um projeto de microsserviços, onde iremos conectar tudo que fizemos até agora, a uma nova aplicação. Será um desafio e tanto, pois, é um “mundo desconhecido”, porém, trará muitos aprendizados, além de um projeto funcional e bem estruturado para o futuro.