

Profa. Mirela Teixeira Cazzolato

Relatório Final: Sistema CEFER

SCC0641 - Laboratório de Bases de Dados

Breno Rodrigues - 11734142
Erick Barcelos - 11345562
Gabriel Henrique dos Santos - 13783972
Lourenço Roselino - 11796805
Nelson Luiz - 9793502

São Carlos - SP
11/2025

Sumário

1	Mudanças	3
2	Arquitetura Desenvolvida	3
2.1	Tecnologias Utilizadas	3
2.1.1	Docker e Docker Compose	3
2.1.2	PostgreSQL	3
2.1.3	Flask	3
2.1.4	NextJs	3
2.2	Lógica Interna	3
3	Funcionalidades	4
3.1	Externo	4
3.2	Interno	4
3.2.1	Funcionário do Cefer	4
3.2.1.1	Educador do Cefer	4
3.3	Administrador	4
4	Sistema Proposto	5
5	Conclusão	5

1 Mudanças

Para a entrega final o grupo optou por adicionar um usuário Admin ao sistema, apesar de não aparecer na especificação do projeto foi considerado que o funcionamento do sistema faz mais sentido e condiz melhor com os objetivos de mundo real desta forma.

O administrador possui acesso a todas as funcionalidades dos outros usuários, além de poder inserir em quaisquer tabelas e vizualizar todos os relatórios.

2 Arquitetura Desenvolvida

2.1 Tecnologias Utilizadas

2.1.1 Docker e Docker Compose

Para desenvolvimento e transportabilidade da plataforma utilizamos containerização e orquestração utilizando Docker e Docker Compose, essas ferramentas nos permitem manter um sistema uniformizado e realizar pipelines de deploy e teste de forma eficiente.

Os detalhes dos serviços criados e configurações escolhidas podem ser encontrados no arquivo "docker-compose.yml"

2.1.2 PostgreSQL

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados escolhido foi o PostgreSQL, tanto pela sua simplicidade de uso, custo de processamento leve e conhecimento prévio do grupo.

2.1.3 Flask

Para o desenvolvimento do backend utilizamos a biblioteca Flask do Python, apesar de possuir limitações comparadas a outras opções ela é leve e permitiu um desenvolvimento rápido e efetivo até entre os membros do grupo sem experiência nela.

2.1.4 NextJs

O Frontend da plataforma foi desenvolvido utilizando o framework NextJs, mesmo o foco do projeto não sendo a interface de usuário temos interesse em manter um frontend legível e bonito mantendo um desenvolvimento rápido e integração com o backend, facilmente provida pelo uso de componentes React

2.2 Lógica Interna

Realizamos a escolha de, sempre que possível, separar o código SQL do código de outras linguagens, tanto por uma questão de modularização e organização quanto para evidenciar como os conceitos da disciplina foram aplicados no desenvolvimento.

Dentro do diretório "sql" criamos um script para gerar o schema completo da base, o código de inicialização em python verifica a existência da base de dados e automaticamente executa esse script, depois ele também verifica se a base já está populada, se não ele executa ordenadamente a geração de dados sintéticos para o uso da base.

Dentro deste também temos o subdiretório "funcionalidades", com scripts separados por entidade relacionada que criam as funções, procedures e triggers que vão ser utilizados no código. O subdiretório "queries" contém as chamadas de queries que são puxadas pelo backend e acionadas utilizando a passagem de parâmetros, dessa forma conseguimos isolar as diferentes lógicas do código entre backend e banco.

3 Funcionalidades

A plataforma foi desenvolvida considerando que as funcionalidades são herdadas entre os diferentes tipos de usuários herdam os acessos de seus tipos pai, como por exemplo, o Funcionário do Cefer possui acesso a todas as rotas que um estudante da USP teria.

Dessa forma não vamos repetir as funcionalidades herdadas e listar individualmente apenas as que são novas para aquela classe

3.1 Externo

- ser convidado para o CEFER, incluindo aceitar e vizualizar atividades

3.2 Interno

- Convidar usuários externos para atividades, listar convites passados e os status deles
- Visualizar as suas próprias reservas
- Ver e se inscrever em atividades

3.2.1 Funcionário do Cefer

- Gerenciar atividades oferecidas
- Gerenciar a utilização dos equipamentos
- Gerenciar a utilização das instalações
- Gerenciar a participação de externos em atividades

3.2.1.1 Educador do Cefer

- Criar e gerenciar atividades

3.3 Administrador

- Criar, deletar e atualizar usuários internos
- Criar, deletar e atualizar usuários externos
- Criar, deletar e atualizar funcionários
- Criar, deletar e atualizar educadores
- Criar, deletar e atualizar grupos de extensão

- Criar, deletar e atualizar equipamentos
- Criar, deletar e atualizar instalações
- Criar, deletar e atualizar eventos

4 Sistema Proposto

Descrição de tudo que foi implementado em SQL abraço

5 Conclusão

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec faucibus ullamcorper mi, et vestibulum tellus vulputate a. In aliquet blandit quam, vel ultricies eros maximus eu. Integer tempus et turpis luctus dapibus. Aenean luctus ex non nibh aliquam cursus. Nam lacus tortor, feugiat et nunc eget, interdum ultrices nulla. Vivamus vitae diam sit amet ligula vulputate rhoncus. In at mauris felis. Nunc ut lacinia felis, vitae commodo libero. Aenean molestie, augue quis elementum suscipit, metus nibh posuere ex, et tincidunt magna mi quis arcu. Curabitur sem purus, congue sit amet maximus a, fringilla et orci. Morbi auctor ultrices dapibus. Pellentesque euismod feugiat magna, sed auctor turpis volutpat vitae.

Nunc est quam, malesuada convallis dui eu, dapibus fermentum velit. Donec nec arcu congue, vestibulum elit vitae, imperdiet diam. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Cras tempus felis mi, eget varius sem consequat eget. Integer dolor dui, maximus et nisl vitae, egestas hendrerit velit. In id turpis in justo suscipit pharetra a et massa. Morbi ut ex in felis posuere pretium et sed dolor. Nunc ac sollicitudin lorem. Pellentesque scelerisque, sapien eget pharetra dignissim, justo quam accumsan arcu, vel fringilla ante felis nec tellus. Sed vitae sollicitudin urna. Donec a pharetra velit.

In nunc ligula, accumsan ac aliquam in, rutrum et mauris. Nunc mollis maximus risus eget lacinia. Ut nec finibus turpis. Etiam euismod sapien turpis, id lobortis urna condimentum vel. Curabitur aliquam purus at dignissim efficitur. Sed cursus interdum sodales. Proin posuere fermentum ultrices.

Integer ac lorem interdum, imperdiet sem at, egestas erat. Aliquam odio metus, viverra sed orci at, placerat elementum ipsum. Vivamus id pharetra massa, sit amet luctus est. Pellentesque id nisl a nibh lobortis fringilla. Proin sagittis placerat est, a lacinia magna mollis ut. In eu semper lectus. Nulla enim dui, fermentum eget convallis quis, aliquam vel nibh.

Donec volutpat justo nisi, nec venenatis massa pretium quis. Suspendisse ut nunc nec mi lacinia congue. Maecenas rutrum eget ante vel molestie. Nullam hendrerit lacinia tristique. Sed id massa orci. Sed dapibus iaculis mollis. Nulla facilisi. Suspendisse cursus molestie nunc ut ornare. Fusce auctor dapibus eleifend. Cras odio nisi, egestas ac leo vel, consectetur interdum lorem. Suspendisse nec vestibulum felis, in mollis nisi.