

Projeto Trilha Certa - Sprint 3

Felipe Nascimento Rocha - 170050084

Maylla Krislainy - 190043873

Mateus Valerio - 190035161



Fundamentos de Sistemas Operacionais CIC201 - Departamento de Ciência da
Computação - CIC/UnB
Edison Ishikawa

16 de setembro de 2024

Sumário

- 1 Descrição do Backlog
 - Backend
 - Frontend
- 2 Diagramas
 - Novo diagrama de Entidade Relacional
- 3 Descrição e Apresentação do código

Backlog Backend

- Desenvolvimento do processo de concorrência para matrículas
 - Utiliza-se das transações atômicas do Django para garantir que somente uma Thread acessa o banco de dados por vez.
 - Tabela no Banco de Dados para salvar o número máximo de requisições de cada turno.
 - Tabela no Banco de Dados para gerar a lista de alunos reservados para matrículas.
- Desenvolvimento de API's para essas novas tabelas
 - Requisições para os alunos reservarem o turno
 - Requisições para os alunos saírem da tabela de reservados do turno quando não confirmam a matrícula

Transações atômicas no Django

- Ferramenta que garante que um bloco de código é executado somente em uma Thread por vez.
- Se for encontrada uma exceção, a transação será revertida, preservando o estado consistente do banco de dados.
- Utilizamos dessa operação para garantir que não existam mais alunos reservados para matrícula que a quantidade de vagas da turma com menor número de vagas
- Isso é feito para garantir que, ao conseguir reservar um turno, o aluno é assegurado de conseguir se matricular em todas as turmas.

Algoritmo de Reserva de Alunos

- Tabela no banco de Dados que contém o ID do usuário reservado e o *timestamp* de quando foi cadastrado na tabela de reservados
- Ao tentar reservar uma vaga - por meio da API - o sistema deleta todos usuários na tabela que foram cadastrados a mais de 30 segundos.
- Se a quantidade de alunos restantes na lista for menor que o número de vagas da turma com menos vagas, ele é adicionado na tabela com o *timestamp* atual

Algoritmo de matrícula de Alunos

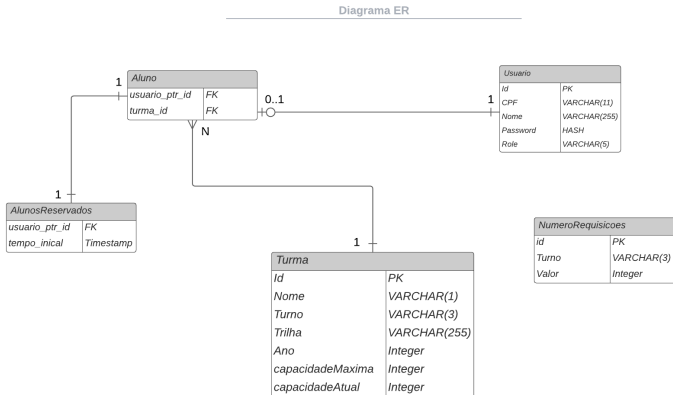
- Ao confirmar a matrícula:
 - Atualiza-se o número de vagas da turma matriculada (atomicamente).
 - Se o número de vagas restantes daquela turma for menor que o número máximo de alunos permitidos na tabela de reservados, esse valor é alterado.
 - Deleta o aluno da tabela de reservados.
- Ao não confirmar a matricula (botão de voltar para trocar o turno):
 - O aluno é deletado da tabela de reservados.

Backlog Frontend

- Integração da API de reserva de turno
 - Ao tentar escolher um turno, fazer a requisição para nova API e checar se o aluno esta autorizado a fazer a matrícula
 - Dentro da página de matrícula - ao clicar em voltar - fazer a requisição para remover o aluno da tabela de reservados
- *Timer* para o acesso da página de matrícula ser por 30 segundos
- Botão para geração das turmas (início do período de matrículas) - Administrador

Diagrama de Entidade Relacional

Figura: Novo diagrama de Entidade Relacional.



- [1] Meta (formerly Facebook). React Documentation. Accessed: 2024-08-19. 2024. URL: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>.
- [2] Django Software Foundation. Django Documentation. Accessed: 2024-08-19. 2024. URL: <https://docs.djangoproject.com/>.
- [3] Maylla Krislainy, Mateus Valerio e Felipe N. Rocha. Projeto Trilha Certa - Código. Accessed: 2024-08-19. 2024. URL: <https://github.com/zeroCass/unb-fso-project>.