Documentação da API de Enquetes e Modelo de Banco de Dados

# 1. Introdução

Este documento fornece uma visão detalhada do sistema de enquetes desenvolvido em Python, utilizando Flask para a API, SQLAlchemy como ORM, e psycopg2 para conexões com o banco de dados PostgreSQL. O sistema permite a criação, listagem, votação em enquetes, e visualização de resultados de forma eficiente.

# 2. Descrição do Código

O arquivo 'api.py' constitui o núcleo da aplicação, definindo a configuração inicial, modelos de dados, e endpoints da API para a manipulação de enquetes e votos. Utiliza-se Flask como framework para o desenvolvimento da API, SQLAlchemy para o mapeamento do banco de dados e psycopg2 para gerenciar conexões diretas com PostgreSQL.

# 3. Modelagem do Banco de Dados

O sistema de enquetes utiliza um modelo de banco de dados estruturado composto por quatro tabelas principais: 'sys\_enquete' para as enquetes, 'sys\_enquete\_opcoes' para as opções de cada enquete, 'sys\_usuario' para os usuários que votam, e 'sys\_enquete\_voto' para registrar os votos. As tabelas são projetadas para suportar relacionamentos entre enquetes, opções, usuários e votos, facilitando a gestão e análise dos dados e resolvendo o problema. Além disso, o esquema de modelagem também resolve um problema potencial de concorrência de votos, que poderia ocorrer caso duas pessoas votassem ao mesmo tempo. Se a tabela de votos fosse configurada para ter uma relação de 1 para 1 com as enquetes, isso poderia resultar em contagens de votos incorretas devido a condições de corrida. Portanto, foi implementada uma relação de 1 para N (uma enquete tem 'N' registros de votos), o que significa que uma enquete pode ter múltiplos registros de votos associados a ela. Para contabilizar os votos, basta contar os registros na tabela de votos, garantindo assim a integridade e a precisão da contagem dos votos, mesmo sob condições de alta concorrência.

# 4. Instruções de Uso

Para executar a aplicação, é necessário configurar o ambiente de desenvolvimento com Python e Flask, instalar as dependências via pip, configurar as variáveis de ambiente para a conexão com o banco de dados, e inicializar o servidor Flask. A API suporta várias operações, incluindo a criação de enquetes, adição de opções, votação, e consulta de resultados, acessíveis através de endpoints RESTful específicos.