

Especificação da Solução - Sistema de Gestão de Empresas e Usuários

Link: <https://youtu.be/yNsuE6SkEkQ>

Thiago Thomaz Sales Conceição RM:557992 Turma:1TDSPJ

Pedro Henrique Jorge de Paula RM:558833 Turma:1TDSPJ

João Lopes Coelho Neto RM:556865 Turma:1TDSPF

Descrição Geral

A solução proposta consiste em dois módulos independentes, porém complementares, para a gestão de dados de empresas e usuários. Ambos os módulos compartilham funcionalidades principais, como inserção, consulta, atualização e exclusão de registros, além de validações robustas e a exportação de dados em formato JSON. A implementação utiliza o banco de dados Oracle e é desenvolvida em Python.

Objetivos

1. **Gerenciar registros de empresas e usuários** no banco de dados.
2. Garantir a **integridade e validade dos dados** fornecidos.
3. Oferecer a capacidade de **exportar registros para arquivos JSON**, facilitando o compartilhamento e análise de dados.
4. Implementar operações CRUD com tratamento de erros e mensagens claras para os usuários.

Módulo 1: Gestão de Empresas

Funcionalidades

1. **Inserção de Registros:**
 - Solicita nome, CNPJ, e-mail e telefone.
 - Valida o CNPJ (deve conter exatamente 14 dígitos).

- Valida o formato do e-mail utilizando expressões regulares.
- Verifica o comprimento do número de telefone (10 dígitos).

2. Consulta de Registros:

- Recupera todos os registros da tabela TBL_EMPRESA.
- Exporta os registros em formato JSON (consulta_registros.json).
- Exibe os dados no terminal.

3. Atualização de Registros:

- Atualiza nome, e-mail e telefone de uma empresa com base no ID fornecido.
- Valida se o ID informado existe antes de prosseguir.

4. Exclusão de Registros:

- Remove um registro da tabela TBL_EMPRESA com base no ID informado.
- Verifica se o ID existe antes de executar a exclusão.

Tabela Envolvida

TBL_EMPRESA:

- **Colunas:** id_empresa (chave primária), nome, cnpj, email, telefone.
-

Módulo 2: Gestão de Usuários

Funcionalidades

1. Inserção de Registros:

- Solicita nome, CPF, e-mail e telefone.
- Valida o CPF (deve conter exatamente 11 dígitos).
- Valida o formato do e-mail utilizando expressões regulares.
- Verifica o comprimento do número de telefone (11 dígitos).

2. Consulta de Registros:

- Recupera todos os registros da tabela TBL_USUARIO.
- Exporta os registros em formato JSON (consulta_usuarios.json).
- Exibe os dados no terminal.

3. Atualização de Registros:

- Atualiza nome, e-mail e telefone de um usuário com base no ID fornecido.
- Valida se o ID informado existe antes de prosseguir.

4. Exclusão de Registros:

- Remove um registro da tabela TBL_USUARIO com base no ID informado.
- Verifica se o ID existe antes de executar a exclusão.

Tabela Envolvida

TBL_USUARIO:

- **Colunas:** id_usuario (chave primária), nome, cpf, email, telefone.
-

Validações Implementadas

1. CNPJ e CPF:

- CNPJ: Exatamente 14 dígitos numéricos.
- CPF: Exatamente 11 dígitos numéricos.

2. E-mail:

- Formato validado com regex: [a-zA-Z0-9._%+-]+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]{2,}.

3. Telefone:

- Empresas: Exatamente 10 dígitos.
- Usuários: Exatamente 11 dígitos.

4. Exportação JSON:

- Verifica se há registros antes de exportar.
 - Salva os dados em formato de lista de dicionários para maior flexibilidade.
-

Tratamento de Erros

1. Erro de Validação:

- Mensagens claras são exibidas ao usuário quando os dados não passam na validação.

2. Erro de Banco de Dados:

- O módulo personalizado ErroBanco captura erros do Oracle e exibe mensagens apropriadas.

3. Exportação de Dados:

- Garante que o arquivo JSON seja gerado somente se houver registros.

Fluxo de Uso

1. O sistema solicita os dados necessários ao usuário.
2. Realiza as validações apropriadas (CNPJ/CPF, e-mail, telefone).
3. Executa a operação solicitada no banco de dados.
4. Informa o usuário sobre o resultado da operação.
5. (Opcional) Exporta os dados para um arquivo JSON, dependendo da funcionalidade.

Tecnologias Utilizadas

- **Linguagem de Programação:** Python 3.
- **Banco de Dados:** Oracle Database.
- **Bibliotecas:**
 - oracledb: Conexão com Oracle.
 - json: Exportação de dados.
 - re: Validação de strings (regex).