

Sistema de automóveis

Douglas Silva dos Santos Castro, 202204175088

Summary

In summary, the car registration system using the PostgreSQL database allows you to create, list, update and delete cars, in addition to searching for a specific car by its Number. With these functionalities, the system offers a basic set of resources for managing automobiles in a database environment.

Resumo

Em resumo, o sistema de cadastro de automóveis usando o banco de dados PostgreSQL permite criar, listar, atualizar e excluir automóveis, além de buscar um automóvel específico por sua Numeração. Com essas funcionalidades, o sistema oferece um conjunto básico de recursos para o gerenciamento de automóveis em um ambiente de banco de dados.

A) Nome do Sistema

O nome do sistema é Gerenciador Automóveis.

B) O objetivo do Sistema. Qual a problemática que o sistema irá resolver

O objetivo do sistema de cadastro de automóveis é fornecer uma solução para gerenciar e manter um registro organizado dos dados de diversos carros. O sistema visa resolver a problemática de armazenar, acessar, atualizar e excluir informações relacionadas a automóveis de forma eficiente e confiável. O sistema visa resolver a problemática de gerenciar, organizar e manter atualizados os dados relacionados a automóveis, proporcionando uma solução eficiente para o armazenamento e recuperação dessas informações.

C) Os requisitos do Sistema. O que o sistema irá fazer?

requisitos funcionais que descrevem o que o sistema irá fazer:

Cadastro de automóveis: O sistema permitirá o cadastro de novos automóveis, incluindo informações como marca, modelo, ano, cor e placa.

Listagem de automóveis: O sistema exibirá a lista de automóveis cadastrados, mostrando suas informações básicas, como marca, modelo e placa.

Atualização de automóveis: O sistema permitirá a atualização das informações de um automóvel existente, como alterar a cor, ano ou outros atributos.

Exclusão de automóveis: O sistema permitirá a exclusão de um automóvel existente com base no seu ID.

Busca de automóveis por ID: O sistema fornecerá a funcionalidade de buscar um automóvel específico com base no seu ID, exibindo todas as suas informações detalhadas.

D) Caso de uso do Sistema.

O usuário inicia o sistema de cadastro de automóveis.

O sistema exibe um menu com as opções disponíveis.

O usuário seleciona uma das opções do menu.

Para a opção "Cadastrar Automóvel":

O sistema solicita ao usuário as informações do automóvel, como marca, modelo, ano, cor e placa.

O usuário insere as informações do automóvel.

O sistema valida os dados inseridos.

O sistema registra o novo automóvel no banco de dados.

O sistema exibe uma mensagem de sucesso informando que o automóvel foi cadastrado.

Para a opção "Listar Automóveis":

O sistema recupera os dados de todos os automóveis cadastrados no banco de dados.

O sistema exibe a lista de automóveis, mostrando suas informações básicas (marca, modelo e placa).

Para a opção "Atualizar Automóvel":

O sistema solicita ao usuário o ID do automóvel que deseja atualizar.

O usuário insere o ID do automóvel.

O sistema exibe as informações atuais do automóvel.

O sistema solicita ao usuário as novas informações do automóvel, como cor, ano, etc.

O usuário insere as novas informações do automóvel.

O sistema valida os dados inseridos.

O sistema atualiza as informações do automóvel no banco de dados.

O sistema exibe uma mensagem de sucesso informando que o automóvel foi atualizado.

Para a opção "Excluir Automóvel":

O sistema solicita ao usuário o ID do automóvel que deseja excluir.

O usuário insere o ID do automóvel.

O sistema verifica se o automóvel existe no banco de dados.

O sistema remove o automóvel do banco de dados.

O sistema exibe uma mensagem de sucesso informando que o automóvel foi excluído.

Para a opção "Buscar Automóvel por ID":

O sistema solicita ao usuário o ID do automóvel que deseja buscar.

O usuário insere o ID do automóvel.

O sistema verifica se o automóvel existe no banco de dados.

O sistema recupera as informações detalhadas do automóvel.

O sistema exibe as informações detalhadas do automóvel.

O usuário pode repetir o processo, selecionando outras opções do menu ou finalizar o sistema.

E) Explicação do que foi implementado: Explicar as principais classes e métodos, explicar as classes abstratas e interfaces, explicar o banco de dados e explicar a escolha dos elementos usado.

Principais Classes e Métodos:

Main: Essa classe é responsável por iniciar o sistema e exibir o menu principal para o usuário.

SistemaAutomoveis: Essa classe contém a lógica do sistema e implementa as operações CRUD (Create, Read, Update, Delete) para o cadastro de automóveis. Os principais métodos incluem:

cadastrar(): Permite cadastrar um novo automóvel no banco de dados.

Listar(): Recupera todos os automóveis cadastrados no banco de dados e exibe as informações básicas.

Atualizar(): Atualiza as informações de um automóvel existente no banco de dados com base na numeração fornecida.

Excluir(): Remove um automóvel do banco de dados com base na numeração fornecida.

Buscar(): Recupera as informações detalhadas de um automóvel com base na numeração fornecida.

Banco de Dados:

O sistema utiliza o banco de dados PostgreSQL para armazenar os dados dos automóveis. O PostgreSQL é uma escolha comum para aplicativos que requerem um banco de dados relacional robusto e confiável. Foi utilizada a biblioteca JDBC para estabelecer a conexão com o banco de dados e executar consultas SQL.

F) Conclusão: Uma análise crítica do que foi implementado e se ele resolve o problema.

A implementação do sistema de cadastro de automóveis utilizando o banco de dados PostgreSQL e as operações CRUD oferece uma solução robusta e eficiente para o problema em questão.

Através das funcionalidades de criação, leitura, atualização e exclusão implementadas, é possível cadastrar, listar, atualizar e excluir os dados dos automóveis de forma organizada e persistente no banco de dados. Isso proporciona uma maior praticidade e facilidade na gestão dos automóveis, permitindo que as informações sejam armazenadas de maneira estruturada.

No entanto, é importante ressaltar que essa é apenas uma implementação básica do sistema de cadastro de automóveis e podem existir melhorias a serem feitas, dependendo das necessidades específicas do projeto. Por exemplo, poderiam ser adicionadas validações adicionais nos métodos de criação e atualização, além de implementar recursos de pesquisa mais avançados, como a busca por critérios específicos.

Portanto, embora o sistema de cadastro de automóveis atenda aos requisitos básicos de CRUD e ofereça uma solução sólida, sempre é possível aprimorar e adaptar o código conforme as demandas específicas do projeto.