

ChevoTech

Integrantes:

RM 99404 - Thiago Garcia Tonato

RM 555502 - Ian Madeira Gonçalves da Silva

RM 555109 - Murilo Ribeiro Santos

Sumário

1. Introdução
2. Código Fonte
3. Funcionalidades
4. Introduções de uso
5. Requisitos do sistema

Introdução do projeto

A solução elaborada foi um conjunto de sensores integrados a um módulo de coleta de dados automotivos. O objetivo deste projeto é oferecer uma solução que permita monitorar diversos parâmetros do veículo, como temperatura, sonda lambda, desgaste dos freios, entre outros, de forma automatizada, eficiente e sem a necessidade de ação humana.

Código Fonte

O código fornecido é escrito em Python e implementa um sistema de coleta e gerenciamento de dados automotivos com base em um conjunto de sensores, permitindo aos usuários interagir com as informações dos sensores e realizar operações relacionadas à manutenção do veículo.

Funcionalidades

Cadastro de usuário: O código permite que novos usuários se cadastrem inserindo um nome de usuário e uma senha. Essas informações são armazenadas nas variáveis `nome` e `senha`. Após o cadastro bem-sucedido, a variável booleana `cadastro` é definida como verdadeira.

Login de Usuário: Após o cadastro, os usuários podem fazer login fornecendo seu nome de usuário e senha. O sistema verifica se as credenciais estão corretas e permite o acesso ao menu principal. Se as credenciais estiverem incorretas ou se o usuário não estiver cadastrado, uma mensagem de login inválido é exibida.

Coleta de Dados dos Sensores: A funcionalidade de coleta de dados dos sensores permite ao usuário simular a obtenção de dados dos sensores. Utilizando a biblioteca `numpy`, são gerados números aleatórios que simulam dados de sensores automotivos. Esses dados são então armazenados em uma lista chamada `dados_sensores`.

Previsão de Manutenção: Com base nos dados coletados dos sensores, o sistema realiza uma previsão sobre a necessidade de manutenção. Calcula-se a média dos dados dos sensores e compara-se com um `threshold` predefinido. Se a média dos dados exceder esse `threshold`, é indicada a necessidade de manutenção. Caso contrário, é exibida uma mensagem informando que nenhuma manutenção é necessária.

Adição da Data de Última Modificação: Esta funcionalidade permite ao usuário adicionar a data da última manutenção realizada. O usuário é solicitado a inserir a data no formato "dd/MM/yyyy", que é então adicionada a uma lista chamada `lista_manutencoes`.

Visualização do Histórico de Manutenções: O sistema permite ao usuário visualizar todas as datas das manutenções previamente adicionadas. Essas datas são exibidas a partir da lista `lista_manutencoes`.

Introduções de Uso

1. Cadastro de Usuário:

- Ao iniciar o programa, escolha a opção "Fazer Cadastro" no menu principal.
- Insira um nome de usuário quando solicitado.
- Insira uma senha quando solicitado.
- Após o cadastro bem-sucedido, você será notificado com a mensagem "Cadastro realizado!".

2. Login de Usuário:

- Escolha a opção "Fazer login" no menu principal.
- Insira o nome de usuário e a senha que você cadastrou anteriormente.
- Se as credenciais estiverem corretas, você será direcionado ao menu principal. Caso contrário, uma mensagem de "Login inválido!" será exibida.

3. Coleta de Dados dos Sensores:

- Após fazer login, escolha a opção "Coletar dados dos sensores" no menu principal.
- Dados dos sensores serão simulados e coletados automaticamente.
- Você receberá uma mensagem indicando que os dados dos sensores foram coletados com sucesso.

4. Previsão de Manutenção:

- Selecione a opção "Prever manutenção" no menu principal.
- O sistema calculará a média dos dados dos sensores coletados.
- Com base nessa média, uma mensagem será exibida indicando se é recomendada uma manutenção ou se nenhuma manutenção é necessária.

5. Adição da Data da Última Manutenção:

- Escolha a opção "Adicionar data da manutenção" no menu principal.
- Insira a data da última manutenção no formato "dd/MM/yyyy" quando solicitado.
- A data será adicionada à lista de manutenções realizadas.

6. Visualização do Histórico de Manutenções:

- Selecione a opção "Histórico de manutenção" no menu principal.
- Todas as datas de manutenção previamente adicionadas serão exibidas.

7. Encerramento do Programa:

- A qualquer momento, escolha a opção "Sair" no menu principal para encerrar o programa.
- Uma mensagem de "LogOut feito! Obrigado!" será exibida antes de encerrar o programa.

Requisitos do sistema

1. Python:

- O sistema requer a instalação do interpretador Python na máquina do usuário.
- Versão recomendada: Python 3.x.

2. Biblioteca Numpy:

- O código faz uso da biblioteca NumPy para geração de números aleatórios simulando dados dos sensores.
- Certifique-se de que a biblioteca NumPy esteja instalada na máquina do usuário.
- Caso não esteja instalada, ela pode ser instalada via pip:

```
pip install numpy
```

Processo de Operação Simples

1

Iniciar Programa

O usuário abre o programa e é recebido com um menu de cadastro e login.

2

Cadastro

O usuário se cadastra com login e senha.

3

Login

O usuário inicia login com os dados feitos no cadastro.

4

Menu Principal

Após o login aparece o menu principal com as opções dadas.