

Projeto e Desenvolvimento de Sistemas I

Guilherme Silva Daires
Lucas Rosa Alves
Marcus Vinicius Thomé

Nome do sistema

Escolha de Combustível

Versão do Documento

1.0

Descrição

O sistema ajuda o motorista a escolher o combustível com o qual abastecer um carro flex de acordo com o valor do litro do etanol e da gasolina, além do consumo do carro com ambos os combustíveis.

Motivação

Escolher o tipo de combustível adequado para o veículo pode ser uma tarefa trabalhosa devido a variação de preços e da quilometragem que cada automóvel faz com determinada quantidade de combustível. Um sistema que faz este cálculo de forma eficaz facilita o dia a dia dos motoristas que buscam uma solução rápida e mais econômica.

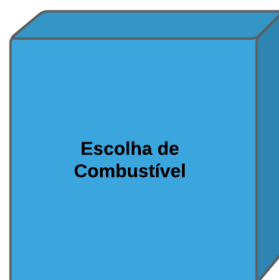
Plataforma-alvo

Microsoft Windows 10

Principais tecnologias utilizadas

.NET Framework 5.0 e Linguagem de programação C#

Diagrama de Implantação



O *software* abasteça seu combustível opera em um único computador, sendo composto apenas por sua interface visual e suas classes. Não é necessária conexão com *internet* nem outros computadores para a sua execução.

Escolha de Combustível: é o único módulo principal do sistema, responsável pela interface visual bem como o cálculo para escolha do combustível. Escrita utilizando a linguagem C# e Windows.Forms.

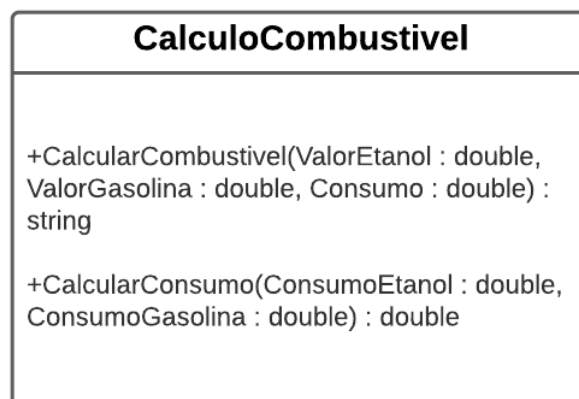
Diagrama de casos de uso



Usuário: usuário do sistema. Pode realizar uma operação no qual descobre qual o combustível deverá abastecer, informando os valores do etanol e da gasolina a serem utilizados nestas operações.

Resultar em qual combustível abastecer: realiza o cálculo entre dois valores e apresenta o resultado ao usuário.

Diagrama de classes



Calculo: classe abstrata que possui dois métodos, CalcularCombustivel e CalcularConsumo, que devem ser utilizados para realizar as operações de acordo com os dados informados.

- CalcularCombustivel: recebe três números double, faz o cálculo entre eles e resulta o combustível adequado;
- CalcularConsumo: recebe o valor do consumo km/l de etanol e gasolina, faz o cálculo entre eles e resulta no consumo.

Requisitos Funcionais

RF01: O sistema deve possuir um único formulário, que deve possuir quatro campos de entrada para todos números reais e um botão de calcular. Todos os controles devem ser redimensionados conforme o redimensionamento do formulário. O formulário deve ser iniciado de forma centralizada na tela.

RF02: Ao clicar no botão calcular, o sistema deve primeiramente verificar se os valores foram digitados e se estão no formato correto. Caso ao menos um desses problemas ocorra, não realizar a operação selecionada e informar ao usuário qual(is) controle(s) está(ão) com problema. Se o campo de consumo do Etanol e/ou Gasolina não for preenchido, significa que o usuário prefere que o cálculo seja feito com base em 70% da gasolina não optando em fazer o cálculo do consumo proporcional ao seu carro. Utilizar um controle errorHandler para informar erros ao usuário. Caso não haja problemas com a entrada, exibir ao usuário o resultado da operação, no formato: “Gasolina” ou “Etanol”, de acordo com os valores e se o consumo for informado, sendo ValorGasolina e ValorEtanol os valores de entrada, e caso o usuário queira calcular o consumo, ConsumoGasolina e ConsumoEtanol e Combustivel o resultado do cálculo, exibindo por fim, o combustível no qual ele deseja abastecer. Utilizar um MessageBox para exibir o resultado ao usuário. Após a exibição do resultado, todos os controles devem ser limpos, e o controle com foco deve ser o mais acima, mais à esquerda do formulário.

RF03: O formulário possui um Menu (menuStrip) no qual apresenta uma opção chamada “Sair” podendo ser clicada caso o usuário não deseje fazer mais operações.

Requisitos Não-Funcionais

RNF01: O sistema deve ser executado em computadores executando o Microsoft Windows 10 e o .NET Framework 5.0.

RNF02: Para facilitar a utilização, os controles devem ser selecionados na seguinte ordem: de cima para baixo, da esquerda para a direita.