

# Trabalho Final (2016/02)

## Disciplina de Programação de Software Aplicado

**A) Data de entrega: 30/11/2016**

**Data de apresentação: 30/11/2016**

### **B) Objetivo:**

O objetivo é consolidar o conhecimento sobre conceitos e construção de sistemas orientados a objetos em arquiteturas multicamadas na web através da exploração dos tópicos discutidos na disciplina de Programação de Software Aplicado.

### **C) Enunciado do problema:**

Estamos interessados em um sistema de informação para armazenamento e cálculo de dados relativos a consumo de combustível de automóveis. De um modo geral, o sistema deve permitir o seguinte conjunto de operações por parte do usuário:

- cadastrar automóvel;
- alterar informações do automóvel;
- visualizar resumo das informações do automóvel;
- cadastrar abastecimento do automóvel;
- visualizar relatórios de consumo de combustível do automóvel.

#### Cadastro de automóvel:

Um automóvel deve possuir o seguinte conjunto de dados: placa do veículo, modelo, ano, fabricante, capacidade do tanque de combustível e valor atual do odômetro em km. A um automóvel poderão ser associados vários abastecimentos.

#### Cadastro de abastecimentos:

Um abastecimento deve possuir o seguinte conjunto de dados: tipo de combustível, data, valor do odômetro do automóvel no momento do abastecimento, quantidade em litros abastecida, custo total e preço por litro.

Além disso o motorista deve ser capaz de informar se este abastecimento é o início de uma nova série. Exemplo: imagine que o motorista esqueceu de informar uma série de abastecimentos. Como o cálculo da quilometragem percorrida é feito em relação ao último abastecimento, não seria mais possível calcular o consumo do veículo. Então deve ser possível indicar que este abastecimento é o início de uma nova série sem perder os dados que já estão armazenados.

#### Resumo das informações dos automóveis:

O sistema deve apresentar o resumo das informações para todos os automóveis cadastrados em sua tela inicial:

- Sobre o automóvel: placa do veículo.
- Sobre o consumo de combustível (média dos últimos 6 meses, considerando os reinícios de série): consumo em litros por quilômetro, custo por quilômetro.

#### Relatório de consumo:

O sistema deve permitir a visualização dos seguintes relatórios (com filtragem por placa do veículo) tabulados mês a mês (considerando os reinícios de série):

- Eficiência média do veículo em quilômetros por litro;
- Total de distância percorrida;
- Total de gastos em combustível.

#### Relatório de abastecimentos:

O sistema deve permitir a visualização de todos os abastecimentos efetuados (com filtragem por data de início, data de fim e placa do veículo).

#### Extras:

Os seguintes itens possuem implementação facultativa:

- Incluir a foto do veículo cadastrado no sistema;
- Apresentar os relatórios através de gráficos.

#### **D) Requisitos:**

Os seguintes itens são obrigatórios na implementação do sistema:

- Arquitetura multicamada (pelo menos 3 camadas) explorando os padrões vistos em aula;
- Interface gráfica de usuário via web;
- Persistência em banco de dados relacional;
- Utilização de frameworks.

Os seguintes requisitos adicionais serão avaliados na execução do trabalho:

- Qualidade da independência entre camadas;
- Correta implementação do conceito de transação/concorrência nas operações de acesso ao banco de dados (quando necessário);
- Correta implementação do tratamento de exceções (quando necessário);
- Correta implementação do tratamento da entrada de dados com validação das informações (quando necessário).

#### **E) Desenvolvimento, apresentação e avaliação do trabalho:**

- O trabalho pode ser realizado individualmente ou em grupos de, no máximo, 3 alunos.
- O desenvolvimento do trabalho pode ser realizado em qualquer ambiente de programação e linguagem orientada a objetos.
- Os trabalhos serão apresentados no laboratório. Durante a apresentação, TODOS os alunos devem estar presentes e aptos a responder as perguntas. Respostas insatisfatórias por um aluno ou a sua ausência acarretarão descontos na nota final.
- A apresentação do trabalho é de inteira responsabilidade dos alunos (configuração da máquina, do ambiente de software, banco de dados, etc) e o código-fonte utilizado deverá ser o mesmo entregue ao professor. É tarefa do grupo garantir que o sistema esteja apto a ser executado no dia da apresentação.
- Sistemas que não consigam ser executados ou apresentados no dia da apresentação receberão nota zero.
- Mensagens de erro apresentadas durante a execução do programa, mesmo que a aplicação não pare de executar, serão consideradas como erros de execução e o peso final do trabalho sofrerá uma redução.
- Em caso de erro de sintaxe (compilação), o peso final do trabalho será valorado em zero.
- Em caso de erro de semântica (conteúdo), o peso final do trabalho sofrerá uma redução.
- Os trabalhos serão avaliados de acordo com critérios a serem estabelecidos pelo professor da disciplina, considerando o que é pedido no enunciado e o que foi realizado com sucesso pelo sistema. Também serão avaliadas a modelagem do sistema (correta criação das classes necessárias, com seus atributos e métodos, encapsulamento, e correto estabelecimento de relações entre as classes) e sua implementação de acordo com os conceitos de orientação a objetos e arquitetura multicamada.
- ***Trabalhos copiados resultarão em nota zero para todos os alunos envolvidos.***

**F) Entrega do trabalho:**

- Todos os arquivos necessários a execução do sistema, bem como os arquivos-fonte e os arquivos de documentação, deverão ser empacotados em um único arquivo (.zip) e submetidos através do sistema Moodle até a data de entrega.
- Devem fazer parte da documentação (documento texto):
  - Diagrama de classe do sistema.
  - Diagrama relacional da base de dados.
  - Diagrama de pacotes (mostrando a arquitetura multicamada do sistema).
  - Os diagramas devem estar disponíveis em imagens com resolução suficiente e de fácil visualização. Não serão aceitos diagramas que estejam em formato original da ferramenta de desenho (como Visio, Astah, e outros).
- Não serão aceitos trabalhos enviados por correio eletrônico.
- Não serão aceitos trabalhos enviados fora do prazo estabelecido.