



Trabalho 2 – Laboratório de Programação de Computadores II

Prof. Eduardo Cunha Campos

Valor: 30 pontos

Data de entrega: 20/10

Sistema de passagem automática por pedágio

Uma empresa da área de TI foi contratada para controlar a cobrança automática de pedágios em várias rodovias estaduais e prestar serviços às operadoras autorizadas, como a Sem Parar, AE e Connect-Car. Estas se relacionam com o estado e com as concessionárias das rodovias. Os proprietários de veículos compram um dispositivo eletrônico chamado tag, que é afixado no interior do veículo. Ao passar por uma praça de pedágio na rodovia o sistema libera a passagem para os proprietários adimplentes, registra a passagem pelo pedágio e a informa ao sistema financeiro da operadora. As operadoras gerenciam as cobranças e o relacionamento com os proprietários de veículos.

Requisitos Funcionais

1. Compra e registro do Tag

- O sistema deve apoiar a compra de Tag. Ele pode ser comprado em postos autorizados por uma taxa que deve ser paga à vista. No ato da compra, o proprietário do veículo informa ao atendente do posto suas informações pessoais, como nome, endereço, CPF e e-mail; os dados do veículo e seus dados bancários.
- Alterações nos dados do veículo ou do proprietário são feitas apenas nos postos autorizados, com a presença do proprietário.
- Os proprietários podem cancelar o uso do tag a qualquer momento, nos postos autorizados.
- Proprietários de mais de um veículo devem comprar um tag para cada veículo.

2. Passagem por praça de pedágio

- Ao trafegar por uma rodovia do estado e passar por um pedágio na pista marcada como sendo de cobrança automática, haverá um sistema instalado que lerá o código de identificação do Tag por meio de um sensor de RFID e se comunicará com o sistema instalado no computador central.
- Se o tag for reconhecido e o cliente for adimplente, a passagem será permitida e será registrada para posterior cobrança.
- Se o veículo não for registrado ou for inadimplente, a cancela não abre e o proprietário fará um pagamento manual.
- Para efeitos de cobrança e evitar fraudes, o número de eixos do veículo é registrado por sensores na passagem e informado ao sistema central.

3. Gestão financeira

- Toda passagem pelo pedágio é informada ao sistema financeiro da operadora correspondente, que gerencia o faturamento (geralmente mensal ou por pré-pagamento).
- Para saber se o proprietário do veículo que está passando pelo pedágio está adimplente ou não, o sistema deve interagir de alguma forma com o sistema financeiro da operadora.

4. Relatórios e consultas

- O sistema, quando solicitado, informa dados estatísticos das passagens de veículos. Por exemplo: totais de veículos que passaram por uma rodovia/pedágio por dia, mês ou ano.

- Os funcionários dos pedágios podem consultar os dados dos proprietários e dos veículos para resolver problemas locais.

5. Manutenção de registros do sistema

- O Sistema deve permitir que seja feita a inclusão, alteração e exclusão de quaisquer informações necessárias para o seu funcionamento.
- Os registros dos dados dos proprietários e dos veículos são compartilhados com as operadoras, assim como a informação de adimplência.

6. O que fazer e como se organizar?

Os alunos deverão implementar um programa em Java que atenda aos requisitos do software. Na implementação, os alunos deverão utilizar *Arranjos*, *ArrayLists* e/ou *HashMaps*. Outros recursos de implementação deverão ser autorizados pelo professor.

O Trabalho 2 deverá ser feito em [grupos de 3 pessoas](#). Lembrando que os grupos deverão ser os mesmos definidos no Trabalho 1.

Todos os trabalhos deverão ser enviados para o SIGAA. O grupo deverá colocar todo o código-fonte do trabalho em um arquivo zip. O arquivo zipado deverá conter os nomes completos dos alunos bem como os seus números de matrícula. Qualquer dúvida sobre o trabalho deverá ser enviada para os monitores.