



Trabalho 01 – Tema Padrão

Problema:

Uma determinada empresa possui diversos veículos. Esses veículos somente deveriam ser utilizados por funcionários cadastrados que tenham permissão de utilizá-los. Entretanto, está havendo um descontrole e veículos da empresa têm sido utilizados por funcionários não autorizados.

Implementar um sistema orientado a objetos em Python para permitir o controle do uso de veículos pelos funcionários.

Escopo do desenvolvimento:

Um sistema é responsável por controlar o uso de veículos por funcionários de uma empresa.

O sistema deve permitir o cadastro dos veículos, contendo ao menos: placa, modelo, marca, ano e quilometragem atual.

Deve ser possível também cadastrar os funcionários, contendo no mínimo: número de matrícula, nome, data de nascimento, telefone e cargo. No cadastro do funcionário também deve ser possível indicar quais dos veículos cadastrados o funcionário poderá utilizar. Se o funcionário possuir cargo de diretoria, não se deve pedir a indicação dos veículos, pois ele poderá utilizar qualquer veículo que desejar.

Na garagem da empresa existe um armário que contém todas as chaves dos veículos, funcionando como um claviculário eletrônico (WIKIPEDIA, 2017; GOOGLE IMAGES, 2017). Ao tentar pegar a chave de um veículo nesse claviculário, o funcionário informa primeiramente o seu número de matrícula, digitando em um terminal na porta do claviculário.

Caso o funcionário possua acesso a mais de um veículo, o sistema deve solicitar que o funcionário informe o número da placa do veículo desejado. O sistema então libera o acesso à chave do veículo solicitada pelo funcionário.

Para permitir a retirada da chave de um dos veículos, o sistema deve verificar primeiramente se a matrícula do funcionário é válida (se existe algum funcionário cadastrado com aquele número de matrícula) e, em caso positivo, verificar se o funcionário possui permissão para retirar a chave do veículo, e se o veículo desejado está disponível no momento (se outro funcionário, por acaso já não retirou a chave daquele veículo).

Cada vez que um funcionário conseguir acesso à chave de um veículo, deve ser registrado um evento do acesso permitido. Deve ser registrado: data e hora do acesso, matrícula do funcionário, o veículo e uma informação de “Acesso Permitido ao Veículo”.

Se um funcionário tentar retirar a chave de um veículo, digitando sua matrícula e a placa e tiver seu acesso negado, deve ser emitida uma mensagem com o motivo da negação de acesso.



(matrícula não existe, não possui acesso ao veículo, veículo indisponível ou acesso bloqueado) e deve ser armazenado um registro da data e hora da tentativa de acesso negada. Deve ser registrado: data e hora da tentativa de acesso, matrícula do funcionário, veículo e o motivo de negação de acesso.

Na devolução da chave do veículo, o funcionário digita a sua matrícula, a placa do veículo, quantos quilômetros andou e o sistema libera o compartimento para a chave do veículo e atualiza a quilometragem atual do veículo. O funcionário então coloca a chave do veículo no lugar e o sistema registra um evento de “Veículo Devolvido”.

Também deve ser possível pesquisar pelos registros de acesso negados ou permitidos. Neste caso o sistema deve permitir emitir um relatório de acessos a veículos, onde seja possível pesquisar/filtrar por: motivo de negação/permissão, pela matrícula do funcionário ou pela placa do veículo.

Considere algumas regras:

1. Não podem existir dois funcionários cadastrados com o mesmo número de matrícula. Ao se tentar cadastrar um funcionário com número de matrícula já existente, o sistema deve impedir e retornar mensagem de erro informando que já existe um funcionário com o mesmo número de matrícula.
2. A mesma regra se aplica a veículos pelo número da placa.
3. Se um mesmo funcionário (mesmo número de matrícula) tentar acesso mais de três vezes a veículos não permitidos, deve ser bloqueado o acesso daquele funcionário, emitindo uma mensagem na tela e registrando um evento de negação de acesso do tipo “acesso bloqueado”.

Restrições de escopo:

O sistema contempla somente algumas das funcionalidades de um sistema de controle de um claviculário eletrônico, não abordando funcionalidades avançadas, de forma a facilitar a sua implementação.

Entrega:

Parte 1: Deve ser postado um arquivo ZIP por equipe no Moodle até o dia **30/09/2019** às **23:55hs**, contendo:

- Documento em formato PDF contendo a divisão das atividades entre os membros da equipe;
- Todas figuras com os diagramas de classes da solução a ser implementada, seguindo a notação UML 2. Deve ser elaborado um diagrama de classes por funcionalidade do sistema, englobando: controladores, classes de apresentação e as entidades.



Parte 2: Deve ser postado um arquivo ZIP por equipe no Moodle até o dia **14/10/2019** às **18hs**, contendo:

- Código fonte completo do sistema orientado a objetos em Python.
- Figuras contendo os diagramas de classes atualizados seguindo a notação UML 2. Deve ser elaborado um diagrama de classes por funcionalidade do sistema, englobando: controladores, classes de apresentação e as entidades.

Critérios de Avaliação:

1. Qualidade da solução do problema apresentado atendendo ao escopo do desenvolvimento (4,5 pontos), observando os seguintes cenários:
 - 1.1 Cadastrar funcionários (0,5 pontos).
 - 1.2 Cadastrar veículos (0,5 pontos).
 - 1.3 Realizar validação de acesso (1,5 pontos).
 - 1.4 Registrar eventos de acesso, negação de acesso e devolução (1,0 ponto).
 - 1.5 Gerar relatório/pesquisa de eventos de acesso (1,0 pontos).
2. Descrição detalhada da divisão das atividades de implementação entre os membros da equipe (0,5 ponto) **(Entrega dia 30/09/2019)**.
3. Qualidade, uso da notação e consistência do diagrama de classes (1,0 ponto) **(Entrega dia 30/09/2019)**.
4. Utilização correta de: associação, agregação e composição (1,0 ponto).
5. Utilização correta do MVC (1,0 ponto).
6. Utilização correta de: herança e classes abstratas (1,0 ponto).
7. Tratamento de todas as exceções (1,0 ponto).

Defesas dos Trabalhos:

A apresentação será realizada em laboratório uma equipe de cada vez, por sorteio, onde o professor irá questionar os membros da equipe quanto à implementação realizada e aos conceitos aplicados nos trabalhos. A nota de cada membro da equipe será individual, dependendo da sua participação individual no desenvolvimento do trabalho e na sua capacidade de explicar o código desenvolvido. Qualquer membro da equipe que não estiver presente na apresentação receberá 50% da média das notas da equipe no trabalho.

Referências:

WIKIPEDIA.	Claviculário	Eletrônico.	Disponível	em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Clavicul%C3%A1rio_eletr%C3%B4nico .			Acessado	em
fevereiro/2019.				



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Disciplina: INE5605 – Desenvolvimento de Sistemas Orientados a Objetos I

Professor: Jean Hauck, Dr.

GOOGLE IMAGES. Claviculário Eletrônico. Disponível em:
<https://www.google.com/search?safe=active&site=&tbm=isch&source=hp&biw=1920&bih=960&q=claviculário+eletrônico>. Acessado em fevereiro/2019.