

Programação Orientada a Objeto

Trabalho Prático – Estacionamento – Parte 02



Programação de Computadores II

Professor: Edwar Saliba Júnior

Valor: 25 pontos

Contextualização:

Precisa-se de um *software* para controle de um estacionamento. Este estacionamento é um pouco diferente dos estacionamentos tradicionais em sua forma de trabalhar. Neste estacionamento todos os clientes, seus respectivos veículos (carros ou caminhões) e até os pátios existentes para estacionar são controlados. O cliente paga sempre o valor de uma diária, mesmo que seu veículo fique apenas 5 minutos no estacionamento. No entanto, os clientes deste estacionamento têm duas vantagens: a primeira é que ele só pagará pelos dias que utilizar o estacionamento e a segunda é que ele tem sua vaga garantida o mês inteiro. Os pagamentos são realizados pelos clientes no último dia de cada mês. Para desenvolver este *software* a estrutura mínima que deverá ser utilizada é a seguinte:

1) Estrutura de classes¹ (Figura 1):

- Cliente,
- Pátio,
- Veículo e
- Conta.

2) Atributos das Classes:

- Cliente
 1. código
 2. nome
 3. logradouro
 4. número
 5. bairro
 6. município
 7. estado
 8. cep
 9. telefone
- Veículo
 1. marca
 2. modelo
 3. ano de fabricação
 4. ano do modelo
 5. chassi
 6. placa
- Carro
 1. número de portas
 2. quantidade de passageiros
- Caminhão
 1. número de eixos
 2. capacidade de carga
- Pátio

¹ Neste diagrama não estão representadas as classes de gerenciamento.

1. nome
 2. logradouro
 3. número
 4. bairro
 5. município
 6. estado
 7. cep
 8. telefone
 9. capacidade de veículos
 10. valor da diária para carros
 11. valor da diária para caminhões
- Conta
 1. Pessoa
 2. Veículo
 3. Pátio
 4. ano
 5. mês
 6. diárias
 7. paga

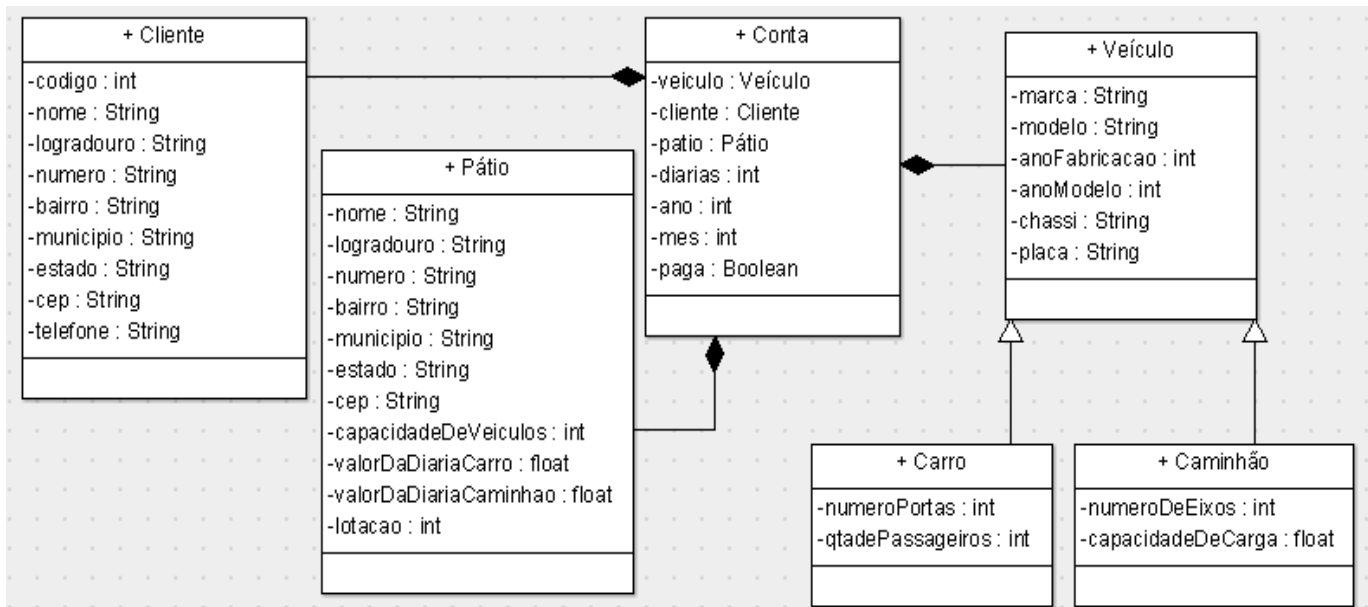


Figura 1: Diagrama UML

- 3) Caso seja necessário, os grupos poderão criar mais atributos nas classes. Os métodos deverão ser criados de acordo com a necessidade de cada *software*, por este motivo não foram especificados no diagrama UML (Figura 1);
- 4) Neste *software*, o usuário deverá ser capaz de cadastrar até 100 clientes, 100 veículos, 5 pátios e até 100 contas por pátio, para tanto, faça uso de vetores ou matrizes.
- 5) Crie um *menu* principal com os itens: Cliente, Veículo, Pátio, Conta e Sair. E para cada um destes itens, com exceção do item “Conta” e “Veículo”, deverá existir as seguintes opções (*submenu*):
 - Cadastro,
 - Alteração

- A operação de alteração deverá dar a possibilidade do usuário ver os valores já cadastrados para um determinado item do vetor, item este escolhido pelo usuário. Para que o mesmo possa alterá-los;
- Exclusão
 - Antes de excluir um item do vetor, deverá ser emitida uma mensagem de confirmação da operação para o usuário. Caso o usuário confirme a operação, então o item será apagado. Caso contrário o item não será apagado;
- Consulta
 - Deverá possibilitar ao usuário do *software* a visualização de um item do vetor;
- Relatório
 - Deverá possibilitar ao usuário do *software* a visualização de todos os itens do vetor.
- Voltar ao *menu* principal
 - Deverá possibilitar ao usuário a volta ao *menu* principal.

6) Para o item “Conta”, deverá existir as seguintes opções (*submenu*):

- Inclusão de Diária,
 - Deverá incrementar o atributo “diárias” de um Cliente/Veículo/Pátio.
- Exclusão de Diária,
 - Deverá decrementar o atributo “diárias” de um Cliente/Veículo/Pátio.
- Total a Pagar
 - Deverá mostrar quanto um Cliente/Veículo/Pátio está devendo em um determinado mês/ano.
- Voltar ao *menu* principal
 - Deverá possibilitar ao usuário a volta ao *menu* principal.

7) Para o item “Veículo”, deverá existir as seguintes opções (*submenu*):

- Carro
 1. criar *submenus* descritos no item 5.
- Caminhão
 1. criar *submenus* descritos no item 5.

8) Para o item “Pátio”, além das opções de *submenus* descritas no item 5. Também deverá ser criada um *submenu* com o título “Lotação” e este, quando acessado, deverá mostrar quantos carros estão em determinado Pátio.

9) Deverá ser criado somente um vetor/matriz para abrigar carros e caminhões. Ou seja, carros e caminhões ficarão no mesmo vetor/matriz.

10) A quantidade máxima de veículos que podem ser cadastrados para um determinado Pátio, deverá respeitar a quantidade estabelecida no atributo “Capacidade de Veículos” da classe Pátio.

11) Atenção! Os preços das diárias são diferenciados para carros e caminhões.

Como o seu *software* deverá funcionar

- A estrutura de *menus*, deverá proporcionar ao usuário:
 - a possibilidade de navegar entre o *menu* principal e seus *submenus* sem efetuar qualquer operação;
 - ao acessar uma tela no *submenu* o usuário preencherá os devidos campos e será remetido novamente ao *submenu*;

- o usuário só poderá sair do programa através do *menu* principal, ou seja, acessando a opção “Sair”;
- Um *software* deve ter uma boa aparência e ser de fácil utilização, para agradar e facilitar a vida de quem o utilizará.

Regras para a entrega do trabalho

- Deverá ser apresentado e entregue, o projeto (compactado) do código-fonte.
- **O código-fonte que será entregue e apresentado não deverá possuir nenhum tipo de comentário.**
- Deverá ser enviado para o e-mail: eddiesaliba2@yahoo.com (de acordo com as regras a seguir).
- **Não serão recebidos trabalhos após a data marcada para entrega.**
- **Para a apresentação no laboratório deverá ser levado pelo grupo, em *pendrive*, uma cópia do arquivo que foi enviado por e-mail. Caso o grupo possua alguma restrição ou dificuldade no cumprimento desta regra, então, deverá avisar ao professor com antecedência mínima de 24 horas da data de apresentação.**

Regras para envio do e-mail com o trabalho

- No assunto do e-mail deve constar: **CEFET – PC2 – Campus N – Curso – Turma – Parte 02**
- Onde:
 - no lugar da letra “N”, após a palavra “Campus”, deverá ser colocado o número do mesmo;
 - no lugar da palavra “Curso” deverá ser colocado o nome do curso em que você está cursando esta disciplina;
 - no lugar da palavra “Turma” deverá ser colocado o nome da turma de laboratório (“G1” ou “G2”).
- No corpo do e-mail deverá conter, única e exclusivamente, o nome de todos os integrantes do grupo (**um em cada linha**).
- Só será aceito UM e-mail por grupo. Portanto, verifique se está tudo certo com seu e-mail e trabalho antes de enviá-lo.
- **O e-mail deverá ser enviado, no máximo, até UM dia antes da data marcada para apresentação.**

Obs.: O desrespeito a qualquer das regras acima implicará na perda de créditos para o grupo.

Critérios de Avaliação no Laboratório:

- Conformidade do *software* em relação ao solicitado;
- Legibilidade do código (organização, indentação e etc.);
- Usabilidade das interfaces de interação com o usuário;
- **Entendimento individual a respeito do código-fonte apresentado.**