



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA – FAETEC



FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

TRABALHO I DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO - 2018/2
PROFESSOR: LEONARDO VIANNA

A empresa *ParkRio* necessita de um sistema que gerencie o estacionamento de um edifício garagem composto por 10 andares, cada qual com 80 vagas, podendo estas serem alocadas a clientes do rotativo ou mensalistas.

Cada vaga do estacionamento possui uma identificação única, composta pelo andar e por suas “coordenadas” dentro do andar. Por exemplo, a vaga B0104 encontra-se no andar B (segundo andar), sendo a 4ª da primeira fila.

Ao chegar no estacionamento, o motorista escolherá, através do sistema, o tipo de vaga de interesse – rotativo ou mensalista – e informará a placa do veículo. Se for mensalista, o sistema deve informar a vaga que está associada ao carro; caso seja rotativo, deve ser retornada ao motorista a vaga disponível mais próxima (sabendo-se que os 4 primeiros andares são reservados aos mensalistas).

Ao receber o número da placa, o sistema deve buscá-la em seus registros:

- Caso trate-se de um mensalista, se a placa não for localizada no sistema, deve-se fazer o cadastro do carro, pois consiste em um novo cliente. Deve, então, ser solicitado um telefone de contato, e registrada a data de cadastro (*dd/mm/aaaa*). Esta data será o vencimento do mês e, portanto, a cada mês (inclusive no dia do cadastro), no dia *dd*, o sistema deve cobrar do motorista o valor de R\$ 500,00. Assim como no rotativo, deve ser associada ao carro a vaga disponível mais próxima;
- Por outro lado, caso seja um cliente do rotativo e o sistema identifique que um carro com a placa informada já encontra-se estacionado, deve ser exibida uma mensagem de erro e solicitada nova placa.

Como informado anteriormente, o valor da mensalidade será de R\$ 500,00 para clientes com vagas reservadas. Já o estacionamento rotativo seguirá a seguinte tabela:

Tempo	Valor
Até 30 minutos	R\$ 4,00
Até 1 hora	R\$ 7,00
Até 2 horas	R\$ 12,00
Até 4 horas	R\$ 20,00
Até 6 horas	R\$ 30,00
Até 8 horas	R\$ 40,00
Até 24 horas	R\$ 75,00
Da 2ª diária em diante	R\$ 60,00/dia

Dessa forma, o sistema deve controlar tanto a entrada quanto a saída de carros do estacionamento.

Observações:

- a. Uma vaga se tornará disponível nas seguintes situações: i) na saída de um cliente rotativo; ou ii) quando não for registrado o pagamento de uma vaga de mensalista no dia previsto em seu cadastro;
- b. O cadastro dos clientes/vagas estará, inicialmente, armazenado em arquivo. Ao iniciar a execução do programa, este será carregado para uma matriz (tridimensional) de *structs*. Ao final da execução, os dados da matriz deverão ser retornados ao arquivo de origem para que estejam disponíveis/salvos para a próxima execução;
- c. O sistema deve estar devidamente modularizado;
- d. O trabalho pode ser feito em dupla ou individualmente. Em hipótese alguma, será tolerada a entrega de trabalhos iguais/similares;
- e. Data limite de envio (para o e-mail leosvianna@gmail.com): 15/10/2018.