

Projeto: Empresa de transporte rodoviário

1. Especificação:

Considere o contexto de uma empresa rodoviária para desenvolver um sistema de gerenciamento de passagens. Na Parte I do projeto, já desenvolvemos um sistema de reserva de passagens para ônibus comuns e ônibus VIP. Na parte final, vamos incrementá-lo de modo a fornecer mais funcionalidades à empresa. O sistema deve oferecer as seguintes funcionalidades:

Parte II:

- a) **Tratamento de exceções:** em hipótese alguma, o sistema deve ter o funcionamento interrompido devido ao uso incorreto de métodos nas/pelas suas classes. Revise o código entregue na Parte I e pense, para cada método:
- o que poderia dar errado caso algum dos parâmetros recebidos seja inválido ou viole alguma característica do estado do objeto?
 - o que poderia dar errado caso algum método chamado por métodos da minha classe falhe?

Crie e trate exceções apropriadamente para cada caso encontrado.

- b) **Ônibus:** cada ônibus tem uma capacidade de quilometragem possível de ser percorrida por litro de combustível. Ônibus VIP podem ser equipados (ou não) com televisão e serviço de bordo.

- c) **Visualizar viagens:** o sistema deve listar todas as viagens oferecidas pela empresa com, no mínimo, as seguintes informações: data e horário de chegada e de saída, cidade de origem e de destino, tipo do ônibus (se for VIP, deve ser exibido se ele é equipado com TV e oferece serviço de bordo), distância em km, preço e um mapa de assentos disponíveis.

O **preço da viagem** é calculado do seguinte modo: o preço de combustível necessário para o ônibus atribuído realizá-la (considerando-se um preço de 5 reais o litro) + 25% de lucro, em relação a esse preço. Além disso, se o ônibus for VIP, o preço é acrescido de uma taxa fixa de 10 reais + 10 reais caso equipado com televisão + 20 reais caso equipado com serviço de bordo.

Ex.: Uma viagem de 100km com um ônibus VIP equipado com televisão capaz de percorrer 5 km/L de combustível deverá custar R\$145,00 (100 reais de combustível + 20 reais de taxa de lucro + 10 reais de taxa VIP + 10 reais da televisão).

- d) **Comprar ônibus:** novos ônibus, VIP ou não, podem ser adquiridos para a frota entrando em contato com uma fábrica de ônibus. Ao finalizar a compra, exiba detalhes dos ônibus da frota, incluindo o novo.

- e) **Visualizar lucro:** deve ser calculado, para todas as viagens disponíveis, o lucro obtido pela empresa considerando que: a única fonte de receita é a venda de passagens e a única despesa é o combustível.

Entrega:

1. **Código-fonte:** os arquivos do código-fonte devem ser compactados em um único arquivo, disponibilizado em seu portfólio no Teleduc. Crie, no código, pelo menos 2 viagens e 2 ônibus, um comum e um VIP. **Prazo:** 06/11/2017.
2. **Apresentação:** os alunos devem fazer uma demonstração rápida do projeto apresentando as tarefas pedidas de acordo com instruções e dados fornecidos pelos avaliadores. **Datas:**
 - 06/11/2017, para RAs maiores ou iguais a 16xxxx
 - 08/11/2017, para RAs menores que 16xxxx
 - **Roteiro:**
 - 1) Realizar login como um usuário comum
 - 2) Visualizar viagens
 - 3) Escolher uma viagem
 - 4) Reservá-la
 - 5) Realizar logout
 - 6) Alterar para modo funcionário
 - 7) Comprar um ônibus
 - 8) Visualizar lucro do dia
 - 9) Explicar principais conceitos de OO utilizados e modelagem de classes

Parte III (opcional):

- a) **Usuários distintos:** o sistema fornecerá uma interface única para clientes e funcionários. Em outras palavras, clientes e funcionários utilizarão o mesmo sistema para realizar tarefas e este deve fornecer um meio de trocar os **modos de operação**. O sistema deve ser acessado apenas mediante fornecimento correto de **um e-mail e uma senha**. Busque modelar os submodos utilizando o padrão **Façade**.
- b) **Reservar assentos:** o sistema deve associar o assento reservado ao usuário logado. Não há limites de reservas por usuário.
- c) **Adicionar viagens:** autoexplicativa, disponível apenas a funcionários.
- d) **Comprar ônibus:** passa a ser disponível apenas a funcionários.

Entrega (opcional):

1. **Código-fonte:** os arquivos do código-fonte devem ser compactados em um único arquivo, disponibilizado em seu portfólio no Teleduc. Disponibilize também um arquivo texto com o e-mail e senha de um funcionário e um usuário comum cadastrados. Crie, no código, pelo menos 2 viagens e 2 ônibus, um comum e um VIP. **Prazo:** 13/11/2017.

Avaliação:

$$N_{Proj} = (2 \cdot N1 + 4 \cdot N2) / 6 + 0,15 \cdot N3,$$

Onde NProj, N1, N2 e N3 são respectivamente, a nota final do projeto e as notas das partes 1, 2 e 3. A parte 3 é opcional e acrescenta nota extra, caso entregue.

Especificações:

- a) **Utilize conceitos de orientação a objetos vistos em classe** e nos laboratórios para modelar o sistema. Em particular, herança, tratamento de exceções e padrões de fábrica podem (e devem) ser usados nesse contexto.
- b) Seu código deve ser legível (bem indentado) e seguindo os padrões de código Java: <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-150003.pdf>. Atenção especial para a seção 9. **Em hipótese alguma**, coloque sinais de acentuação em qualquer lugar do código, a não ser saída para o usuário ou comentários.
- c) A interação do usuário com o sistema deve ser fácil e simples.