

# **Programação Orientada a Objetos**

## **Trabalho em grupo (até 3 componentes)**

**Envie a definição do seu grupo deve ser feita na aula**

Este trabalho consiste em realizar a implementação de uma aplicação utilizando os conceitos de orientação a objetos em Java vistos em aula.

Para o desenvolvimento da aplicação, este trabalho é constituído de cinco temas:

- Cinema
- Biblioteca
- Venda de Passagem Aérea
- Venda de Produtos com Monetização
- PetShop

Cada tema envolve uma série de funcionalidades e regras de negócio específicas, cujas descrições encontram-se no final deste documento. Os temas serão destinados para grupos através de sorteio.

### **Critérios de Avaliação**

Os critérios de avaliação deste trabalho consistem em verificar as funcionalidades do sistema e a codificação implementada (uso de orientação a objetos de forma apropriada, organização e legibilidade de código). Veja os pontos destacados a seguir:

- A aplicação deve implementar todas as funcionalidades solicitadas;
- Validação: todas as funcionalidades sem erros (ou bugs) e outros itens que abrangem este tópico, como por exemplo, o sistema não deve permitir dados inválidos ou cadastramento repetido, entre outros que mantenham o sistema fluído;
- O trabalho deve fazer uso de todos os recursos de java estudados em aula:
  - Coleções (pelo menos dois tipos: List (ArrayList, ..), Set (HashSet, ...), Map (HashMap, ...), Queue (LinkedList, ...).
  - Herança;
  - Interface;
  - Classe Abstrata;
  - Enumeração;
  - Arquivos;
  - Genéricos;
  - Tratamento de Exceções;
  - Expressões Lambda;
  - Interface com usuário;
- Os alunos devem conhecer os conceitos de orientação a objetos apresentados em aula para associarem às respostas feitas durante a apresentação (encapsulamento, polimorfismo etc.);
- O código deve ser legível e bem estruturado;
- Documentação apropriada: comentários para classes e métodos.



### Aspectos Importantes

- **É proibida a cópia e/ou distribuição de código entre diferentes grupos (e/ou de outras fontes).**
- Os alunos deverão estar presentes em aula para apresentar o trabalho (somente para o professor).
- A nota será individual
- A entrega deverá ser realizada pelo *Moodle*, apenas uma entrega por grupo.
- O projeto deve vir zipado (.zip) e o nome do projeto deve ser o tema do trabalho e número do grupo.

## Descrição dos Temas

### Tema 1: Venda de Ingressos no Cinema

#### Funcionalidades:

- Cadastro de Filmes: anota-se para filme o código, nome do filme, gênero (*String*) e sinopse.
- Cadastro de Salas: anota-se para sala o número da sala e a quantidade de assentos.
- Cadastro de Sessão: relaciona-se em cada sessão a sala (objeto), um horário (só hora) e o filme (objeto).
- Venda de ingressos: realiza o registro de uma venda, relacionando a sessão e realizando o controle da quantidade de assentos.
- Relatórios: venda por filme, por horários, salas, sessões, filmes que estiveram em mais sessões, salas mais utilizadas etc.

### Tema 2: Biblioteca

#### Funcionalidades:

- Cadastro de livros: anota-se para cada livro o ISBN, nome, autor(es), editora e ano de publicação. Autor(es) e editora podem ser relacionados como *String*.
- Cadastro de clientes :cliente contém como informação a matrícula, o nome e telefone.
- Retirada de livros: registra a retirada de livros de um cliente. Um cliente pode retirar no máximo três livros e o livro deve estar disponível na biblioteca. Essa funcionalidade calcula uma data para entrega.
- Devolução de livros: registra a devolução de livros de um cliente. Durante a devolução, o livro torna-se disponível novamente na biblioteca. Verifica se o livro está com atraso e calcula o número de dias de atraso.
- Relatórios: por livros, livros disponíveis, livros mais retirados, clientes que mais retiraram um livro, clientes que mais atrasaram etc.

### Tema 3: Venda de Passagem Aérea

#### Funcionalidades:

- Cadastro de Clientes: anota-se para cada cliente o RG, nome e telefone.
- Cadastro de aviões: anota-se para cada avião um código, o nome do avião e a quantidade de assentos.
- Cadastro de voos: anota-se para o voo a origem, destino, o horário do voo e o avião.
- Venda de passagens: registra uma venda, relacionando o cliente, voo e horário da compra, realizando o controle da quantidade de assentos.
- Relatórios de Venda: por clientes, passageiros, origem, destino, períodos de voos etc.

#### **tema 4: Venda de Produtos por Monetização**

##### **Funcionalidades:**

- Cadastro de clientes: para cada cliente anota-se o CPF, nome e e-mail. Além disso, o cliente deve ter uma conta para realizar a compra de produtos. Para a conta, anota-se o número e o saldo.
- Cadastro de produtos: produto possui código, nome e preço.
- Operações de monetização: o cliente poderá realizar operações de monetização para creditar na sua conta e ver seu saldo. As operações são depósito, transferência e visualizar o saldo. O depósito seria simulado.
- Venda de produtos com monetização: na venda registra-se o código, a data e hora que foi realizada, o cliente e os produtos e quantidade desses que foi vendida. O sistema deverá calcular o total e ao finalizar a venda, deverá ser debitado da conta do cliente, caso este tenha crédito.
- Relatórios de vendas: produtos vendidos, compras feitas pelo cliente, clientes que mais comprem, clientes que mais realizam operações de monetização etc.

#### **Tema 5: Petshop**

##### **Funcionalidades:**

- Cadastro do animal com seus dados e dados do seu dono (salientando que um dono pode ter mais de um animal).
- Cadastro do dono do animal: para cada dono anota-se o CPF, nome e e-mail.
- Cadastro dos procedimentos: tosa, banho, preço etc. (valores em R\$).
- Agendamento de Procedimentos: possibilidade de agendamento de horário vinculando animal e procedimentos a serem realizados, assim como data e hora. Não deve permitir agendamentos de mais de um animal para o mesmo horário e procedimento.
- Relatórios: animais cadastrados, procedimentos realizados, agendamentos do dia, total vendido (recebido).