



Implementando classes em Java

Objetivo

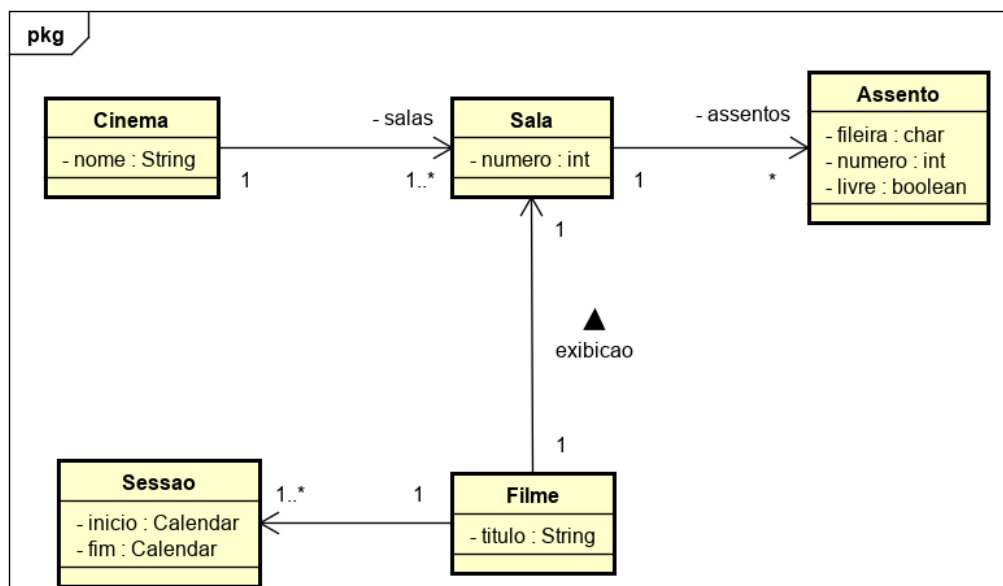
Aplicar o conceito de encapsulamento para a modelagem de classes em Java. Implementar um programa com entrada e saída de dados utilizando a classe Scanner, no Netbeans.

Introdução

Considere o seguinte cenário:

Deseja-se um sistema para a venda de ingressos para sessões de filmes em um cinema. Cada filme é exibido em uma sala do cinema, possuindo várias sessões em um mesmo dia. Um cinema exibe vários filmes.

Um diagrama de classes de negócio descreve as principais entidades do sistema:



O sistema deve permitir o cadastro dessas entidades no sistema, com as operações de CRUD: *create*, *retrieve*, *update*, *delete*, isto é, criar, consultar, atualizar e deletar o objeto do sistema.

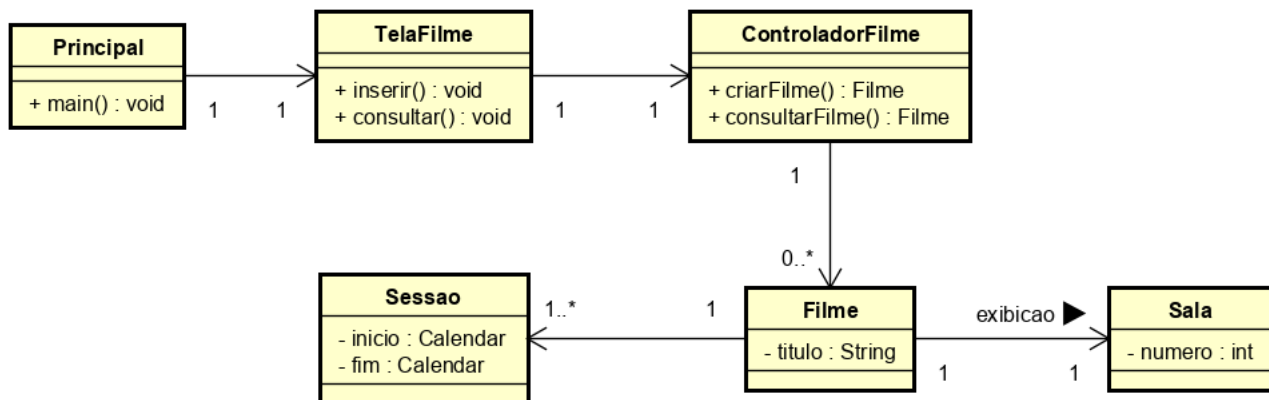
Instruções

Criando as classes do modelo

- 1) Crie o projeto Cinema, com uma classe chamada Principal contendo o método main().
- 2) Crie as classes de negócio, de acordo com o diagrama anterior.
- 3) Renomeie o pacote criado por padrão pelo Netbeans, usando a convenção de nomenclatura de pacotes: **br.uem.din.cinema.modelo**.
- 4) Questão: de qual classe seria a responsabilidade de realizar as operações CRUD de determinado objeto?

Criando classes de projeto

- 5) O gerenciamento de objetos pode ser delegado a uma classe de controle, como definido no diagrama a seguir.



6) Crie um novo pacote no projeto que contenha as classes de controle:

- Clique com o botão direito em Pacotes de Código Fonte → Novo Pacote Java
- Nomeie o pacote como: **br.uem.din.cinema.controladores**.
- Clique em Finalizar.

7) No pacote recém-criado, crie uma nova classe chamada ControladorFilme.

8) Copie e cole o código referente a classe ControladorFilme:

```
public class ControladorFilme {
    private List<Filme> filmes = new ArrayList<>();

    public Filme criarFilme(String titulo){
        Filme novoFilme = new Filme();
        novoFilme.setTitulo(titulo);
        return novoFilme;
    }

    public Filme consultarFilme(String titulo){
        for(Filme filme: this.filmes){
            if(filme.getTitulo().contains(titulo)){
                return filme;
            }
        }
        return null;
    }

    public List<Filme> getFilmes() {
        return filmes;
    }
    public void setFilmes(List<Filme> filmes) {
        this.filmes = filmes;
    }
}
```

9) Crie um novo pacote no projeto que contenha as classes de interação com o usuário:

- Clique com o botão direito em Pacotes de Código Fonte → Novo Pacote Java
- Nomeie o pacote como: **br.uem.din.cinema.fronteira**.
- Clique em Finalizar.

10) No pacote recém-criado, crie uma nova classe chamada TelaFilme. Copie e cole o código a seguir referente a classe:



```
package br.uem.din.cinema.frenteira;

import br.uem.din.cinema.controladores.ControladorFilme;
import cinema.Filme;
import java.util.Scanner;

public class TelaFilme {
    private Scanner scan = new Scanner(System.in);
    private ControladorFilme controladorFilme = new ControladorFilme();
    private String titulo;
    private int opcao;

    public int menu(){
        System.out.println("0. Sair");
        System.out.println("1. Inserir novo filme");
        System.out.println("2. Consultar filme");
        System.out.println("Digite a opcao: ");
        opcao = scan.nextInt();
        scan.nextLine();//para "limpar o \n do buffer"
        return opcao;
    }

    public void inserir(){
        System.out.println("Informe o titulo do filme:");
        titulo = scan.nextLine();
        controladorFilme.getFilmes().add(controladorFilme.criarFilme(titulo));
    }

    public void consultar(){
        System.out.println("Informe o título do filme para a busca:");
        titulo = scan.nextLine();
        Filme achado = controladorFilme.consultarFilme(titulo);
        if (achado != null){
            System.out.println("Encontrado: " + achado.getTitulo());
        }
        else{
            System.out.println("Filme nao encontrado ou nao cadastrado.");
        }
    }

    public void iniciar(){
        do{
            opcao = menu();
            switch (opcao){
                case 1: inserir(); break;
                case 2: consultar(); break;
            }
        }while(opcao != 0);
    }
}
```

11) Mova a classe Principal para o pacote **br.uem.din.cinema.frenteira**.

12) O método main da classe Principal deve conter o código a seguir:



```
package br.uem.din.cinema.frenteira;  
  
public class Principal {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        TelaFilme telaFilme = new TelaFilme();  
        telaFilme.iniciar();  
    }  
}
```

Agora é com você:

- 13) Implemente funcionalidade para alterar o nome de um filme.
- 14) Implemente a funcionalidade para excluir um filme.
- 15) Implemente uma operação que liste todos os filmes cadastrados.
- 16) Explique como o conceito de encapsulamento é aplicado no projeto, além da declaração de atributos privados e métodos públicos nas classes.
- 17) Implemente uma nova classe, chamada ControladorSessao, para gerenciar as operações CRUD para o objeto da classe Sessao.
 - Como refatorar o projeto para que este envolva a opção de gerenciar objetos do tipo Sessão?
- 18) Implemente uma nova classe, chamada ControladorSala, para criar uma sala para um cinema e seu respectivo conjunto de assentos.
 - Como refatorar o projeto para que este envolva a opção de gerenciar objetos do tipo Sala?
- 19) Altere a implementação para que o cadastro de um novo filme contenha também dados sobre a sala e sessão.