

Universidade de São Paulo
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
Departamento de Ciências de Computação

Disciplina de Programação Orientada a Objeto (SSC0103)

**Documentação do Trabalho Final de Programação Orientada a
Objeto**

Quiz sobre filmes com interface gráfica

Prof. Dr. Márcio Delamaro

São Carlos

Data de entrega: 22 de julho de 2022

1. INTRODUÇÃO

Esse projeto foi criado na disciplina de Programação Orientada a Objeto. Ele consiste em um quiz sobre filmes com interface gráfica. No jogo, a cada fase o jogador é apresentado a um pôster e a quatro títulos. Para obter pontos, ele deve acertar qual é o título do filme cujo pôster está sendo exposto. Caso erre, ele perde pontos.

O programa foi criado usando Java 17 e foi compilado e testado no sistema operacional Windows 10 e Linux (Fedora 36).

2. OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi desenvolver um quiz de filmes capaz de avaliar e diferenciar entre respostas corretas e respostas erradas, junto com uma interface gráfica.

- Uma interface gráfica;
- Um algoritmo para gerenciar e randomizar múltiplas perguntas.
- Um algoritmo para gerenciar dados de filmes.

3. DESCRIÇÃO DO SOFTWARE

3.1 FUNCIONAMENTO DO JOGO

A cada fase um pôster é exibido ao jogador, junto com um menu de escolha com quatro opções. Dentre essas opções, uma corresponde ao nome do filme cujo pôster está sendo exibido. A tarefa do jogador é identificar qual é o título correto.

Para que o jogo funcione dessa maneira, há uma lista de filmes e perguntas salvas em arquivos json, os quais são carregados no início do jogo. Perguntas genéricas se repetem para todos os filmes e perguntas específicas ocorrem apenas uma vez. O jogo só possui um tipo de pergunta implementado, mas, pela forma como ele foi criado, ele permite uma fácil extensão dos tipos de perguntas existentes.

A resposta correta para cada fase não se repete e, quando todos os filmes e todas as perguntas forem usadas, o jogo se encerra. As opções erradas não podem aparecer repetidas em uma mesma fase, mas podem repetir entre fases. Por fim, a ordem das respostas erradas e corretas é randomizada, então é improvável que dois jogadores recebam a mesma sequência de desafios.

3.2 CLASSES IMPLEMENTADAS

O programa é composto por doze classes.

- **Main:** Define o tema da interface gráfica e instância a janela de StartMenu.
- **StartMenu:** Cria e lida com a interface gráfica do menu inicial.
- **GUIHandler:** Funciona como intermediário entre as outras classes, também cria e lida com a interface gráfica do score, exibindo se a resposta selecionada é a correta ou não.
- **CineSession:** Dentro do pacote “cinewise”, essa classe serve para interagir com a lógica de uma sessão do jogo. Ela armazena e fornece os dados necessários para exibir uma fase e é capaz de avaliar se a resposta do jogador está correta. As demais classes do pacote cinewise são usadas por esta classe. Vale destacar que embora apenas um tipo de pergunta tenha sido adicionado, o pacote oferece suporte para possíveis futuras extensões ao jogo principal, sendo simples a adição de outros tipos de pergunta.
- **AnswerGUI:** Implementa a interface gráfica que exibe as opções de resposta, definindo qual será a resposta correta da rodada e exibindo a imagem correspondente através de outra classe.
- **ImageGUI:** Exibe a imagem desejada para cada rodada através de acessos a um mini banco de dados, manipulando a GUI de acordo com a resolução de cada imagem.
- **WinGUI:** Implementa a interface gráfica de fim de jogo, assim como um pequeno placar de pontos.

4 INTERFACE GRÁFICA

A interface gráfica foi implementada utilizando Swing, que nos foi apresentado em sala de aula. Para usá-la no jogo, criamos três botões com o nome de um filme escolhido aleatoriamente e um botão com o nome do filme apresentado no pôster, dessa forma o jogador pode clicar em cima de sua resposta e os algoritmos desenvolvidos determinarão se a resposta está correta.

Além disso, foram implementadas uma janela para mostrar o pôster do filme a ser adivinhado e uma janela mostrando a sua pontuação atual e um botão para mostrar o próximo poster.

5. CLASSES E PACOTES JAVA E OPEN SOURCE UTILIZADOS

- `java.awt.image.BufferedImage`, `javax.imageio.ImageIO`: Utilizadas para a manipulação de imagens dentro do programa
- O pacote **json-simple-1.1.1.jar** foi utilizado para manipular arquivos json.
- Os pacotes **flatlaf-2.3.jar** e **flatlaf-intellij-themes-2.3.jar** foram usados para customizar o look and feel do programa e aplicar um tema na interface gráfica.
- O pacote `java.util` junto com `java.io` foram amplamente utilizados.

6. CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÃO POR ALUNO

No geral, o trabalho funcionou como o esperado e acreditamos que conseguimos absorver todos os conceitos ensinados sobre programação orientada a objeto, sua função e diversas aplicações possíveis em situações do nosso cotidiano, embora tenhamos escolhido fazer um jogo. Por outro lado, tivemos certa dificuldade na comunicação entre a interface gráfica e a lógica do jogo, e por isso decidimos implementar apenas a opção de múltipla escolha ao invés de diversos níveis de dificuldade, embora o código atual possua parte dos componentes necessários para uma tais implementações.

Os autores do código estão definidos no topo de cada arquivo `.java`. Todo o trabalho foi dividido igualmente, dessa forma a contribuição de cada aluno foi:

- Bernardo Maia Coelho [12542481]: 25%
- Miguel Reis de Araújo [12752457]: 25%
- Raphael Zoega Cali Gomes [11800729]: 25%
- Samuel Victorio Bernacci [12703455]: 25%

6. REFERÊNCIAS

- [1] Java API
- [2] <https://www.formdev.com/flatlaf/themes/>
- [3] <https://code.google.com/archive/p/json-simple/>