

## **Especificação do trabalho prático: SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO DE FILMES**

SCC0216 Modelagem Computacional em Grafos

Prof. Thiago A. S. Pardo

Nome:	NUsp:
Juliano Fantozzi	9791218
Michelle Wingter da Silva	10783243

## SUMÁRIO

1. Introdução
2. Objetivos
3. Implementação e funcionalidades
4. Resultados

## 1. INTRODUÇÃO

Um Sistema de Recomendação combina várias técnicas computacionais para selecionar itens personalizados com base nos interesses dos usuários e conforme o contexto no qual estão inseridos. Tais itens podem assumir formas bem variadas como, por exemplo, livros, filmes, notícias, música, vídeos, anúncios, links patrocinados, páginas de internet, produtos de uma loja virtual, etc. Empresas como Amazon, Netflix e Google são reconhecidas pelo uso intensivo de sistemas de recomendação com os quais obtém grande vantagem competitiva. Empreendimentos brasileiros também estão aderindo tecnologias que utilizam um sistema de recomendação, muitas vezes com Machine Learning, Deep Learning ou Inteligência Artificial.

Neste projeto, foi desenvolvido um sistema (movieHub) o qual realizará a consulta de recomendação de títulos. O programa disponibilizará três funcionalidades básicas: (1) Buscar por filmes relacionados (parecidos). (2) Buscar por filmes aversos (os menos parecidos possíveis) e; (3) Listar todos os filmes de uma mesma categoria. A métrica usada para a relação entre os filmes foi a medida do cosseno entre as sinopses dos filmes, uma das sugeridas na especificação do trabalho.

## 2. OBJETIVOS

Esse projeto tem o objetivo de colocar em prática os conceitos aprendidos até o momento em sala para melhorar a base de conhecimento do aluno. Além disso, ele aproxima a experiência do cientista de computação em grafos à criação de programas próximos da realidade de um emprego, tal como programador em empresas de tecnologia.

A boa compreensão sobre os conceitos de grafos é essencial para a boa formação de qualquer bom cientista da computação, uma vez que essa estrutura é

usada em larga escala tanto no mundo corporativo quanto na academia.

Também é um meio de treinar o futuro profissional da computação para projetos envolvendo equipes, incentivando a comunicação entre os participantes para a criação de um programa conjunto. Além disso, também proporcionará a prática do uso de ferramentas de controle de versão, como o git, indispensável para uma boa formação.

### 3. IMPLEMENTAÇÃO E FUNCIONALIDADES

Foi decidido que o grafo seria implementado usando matriz de adjacência, pois é o paradigma mais adequado e porque o seu uso facilita a implementação das operações necessárias para o projeto.

A métrica usada para a comparação entre filmes foi a *medida do cosseno*, uma métrica muito comum para realizar comparação lexical, a qual é a base para o funcionamento do programa. O algoritmo do método comparativo utilizado foi implementado usando uma *trie*, estrutura comum para realizar operações sobre palavras, devido a quantidade pequena e bem definida de elementos atômicos. A partir deste resultado, uma segunda matriz é usada para armazenar o resultado de todas as permutações destas comparações, que serão eventualmente usadas para dizer quais são os filmes mais e menos relacionados.

Em suma, as primeiras rotinas executadas na inicialização do programa irão carregar os dados e fazer o cálculos de proximidade entre os filmes. Após isso, um menu será mostrado ao usuário, o qual ele poderá selecionar 3 funcionalidades ou sair do programa.

As funcionalidades implementadas são as definidas na especificação do trabalho:

- (1) Filmes relacionados;
- (2) Filmes completamente diferentes (em termos de sinópse);
- (3) Filmes de uma determinada categoria;
- (4) Finalizar programa.

#### 4. RESULTADOS

Os resultados obtidos no desenvolvimento deste projeto foram muito satisfatórios, sendo um programa bastante simples e fácil de utilizar, possibilitando que qualquer pessoa sem muito conhecimento tecnológico consiga utilizá-lo.

No entanto, o programa possui algumas limitações: devido à falta de tempo, possuímos uma baixa quantidade de filmes disponíveis para o programa realizar as comparações, e, portanto, o algoritmo apresentará alguns resultados aparentemente não muito bem apurados.

Exemplos de funcionamento:

```
=====MOVIE HUB=====
Selecione a opção desejada:
(1) - Filmes relacionados
(2) - Filmes aversos
(3) - Filmes de uma mesma categoria
(4) - Sair
=====MOVIE HUB=====
```

Para escolher uma funcionalidade, basta digitar o número, e em seguida o título desejado.

Exemplo prático para a funcionalidade 1:

```
=====MOVIE HUB=====
Selecione a opção desejada:
(1) - Filmes relacionados
(2) - Filmes aversos
(3) - Filmes de uma mesma categoria
(4) - Sair
=====MOVIE HUB=====
1
Digite o título alvo...
Rocketman
Filmes relacionados a [Rocketman]
Prometheus
MIB: Homens de Preto
X-Men: Fênix Negra
Obsessão
Godzilla II: Rei dos Monstros
```

Exemplo prático para a funcionalidade 2:

```
=====MOVIE HUB=====
Selecione a opção desejada:
(1) - Filmes relacionados
(2) - Filmes aversos
(3) - Filmes de uma mesma categoria
(4) - Sair
=====MOVIE HUB=====
2
Digite o título alvo...
Rocketman
Filmes não relacionados a [Rocketman]
Vingadores: Ultimato
Patrulha Canina: Super Filhotes
Aladdin
Juntos para Sempre
Godzilla II: Rei dos Monstros
```

Exemplo prático para a funcionalidade 3:

```
=====MOVIE HUB=====
3
Digite o titulo alvo...
Rocketman
Filmes de mesma categoria que [Rocketman]:
Juntos para Sempre
=====MOVIE HUB=====
Selecione a opção desejada:
(1) - Filmes relacionados
(2) - Filmes aversos
(3) - Filmes de uma mesma categoria
(4) - Sair
=====MOVIE HUB=====
□
```