



Relatório do Projeto

Parte 1

Nome do Integrante	RA
Diego Oliveira Aluizio	10402412

Relatório

Título: Manga Oracle

O projeto visa modelar um sistema de recomendação de mangás em pequena escala, para testar a validade dos algoritmos para uma possível expansão. A modelagem do problema funciona da seguinte maneira:

Sobre a modelagem:

Demografias:

No mercado editorial japonês, é comum decidir em qual revista um mangá será publicado levando em conta a idade e gênero do público-alvo imaginado. Desta forma, no grafo teremos os vértices Shounen, Seinen, Shoujo e Josei que têm como alvo, respectivamente, jovens garotos, jovens homens, jovens garotas e jovens mulheres.

Mangás:

São os quadrinhos japoneses. O objetivo do projeto é traçar pontos em comuns entre eles para criar um sistema de recomendação. Para tal, a intenção inicial é que o usuário digite um mangá presente na lista de vértices e o sistema utilizará um algoritmo que irá encontrar o(s) mangá(s) com maior compatibilidade com o selecionado como entrada, baseado na quantidade de “matches” de gêneros.

Gêneros:

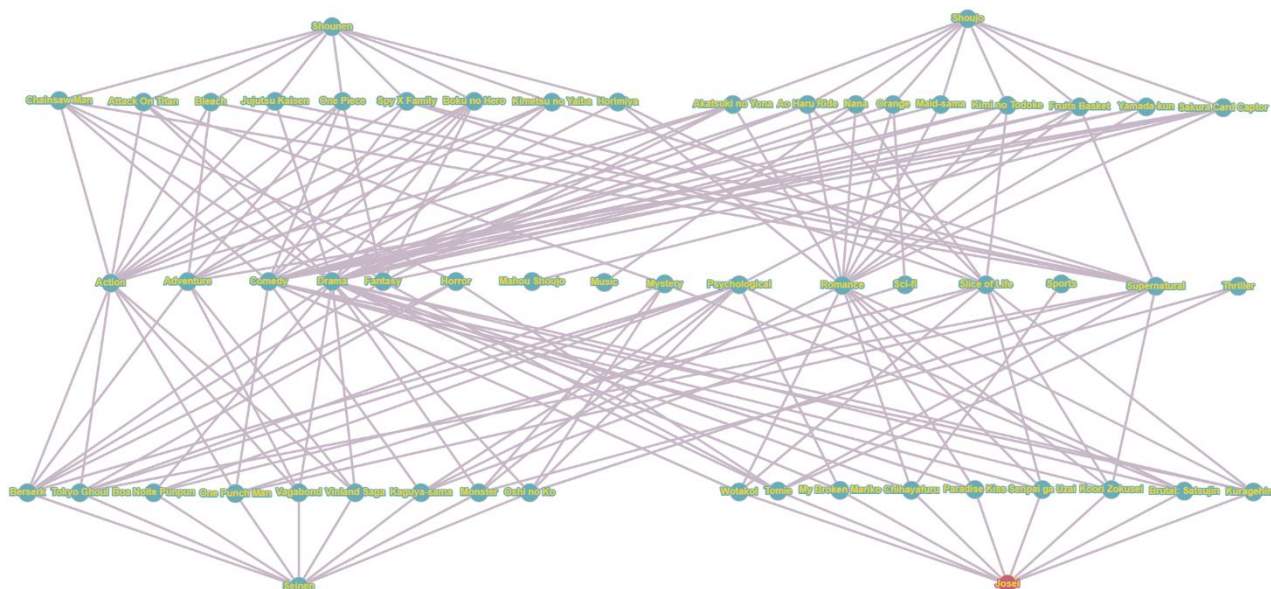
São categorias que dão uma ideia geral do que esperar de uma obra. Serão utilizados para encontrar a compatibilidade entre obras.

*Link para o github no apêndice.

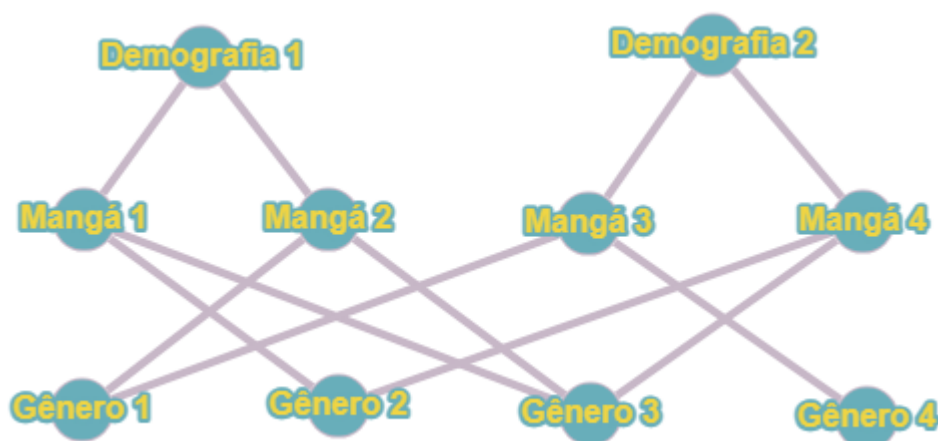
A seguir, a modelagem feita no graph online, seguida de uma versão simplificada:



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática
Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira
Teoria dos Grafos



Link: <http://graphonline.ru/pt/?graph=tqCzhBfcJuJvvpTv>



Link: <http://graphonline.top/en/?graph=FdWGWwwCrGIOBwDn>

No grafo acima, as “pontas” são os vértices de demografia. Ligados a eles, estão os mangás que pertencem à respectiva demografia. Da maneira que o problema foi modelado, demografias e gêneros se ligam somente a mangás, ou seja, não há conexões diretas entre demografia e gêneros, sempre havendo um mangá entre ambos. Também não há ligações diretas entre vértices do mesmo “tipo”.

Dessa forma, podemos definir dois tipos de relação entre vértices (levando em conta que o grafo é não-direcionado): Mangá-Demografia e Mangá-Gênero.

Todos os vértices possuem labels respectivas aos seus nomes. Para demografia, Shounen, Seinen, Shoujo ou Josei, para mangás, seu título, e para gêneros, seu respectivo nome. O programa identifica o tipo de um vértice (demografia, mangá ou gênero) através de seus vizinhos. Como as demografias são constantes, o programa verifica a label do vértice em que está, se for o nome de uma demografia, ele sabe que está em uma demografia. Se não, verifica-se os vizinhos. Se não houver um vértice



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



com label de demografia, significa que é um gênero (pois gêneros não se ligam a demografias), se houver, é um mangá.

As conexões foram modeladas com base na catalogação do site Anilist (anilist.co) e obtidas através da página correspondente ao mangá, como a imagem a seguir mostra:

The screenshot shows the Anilist website page for the anime Chainsaw Man. The page layout includes a sidebar on the left with various filters and a main content area on the right. The sidebar lists the anime's start and end dates, season, average and mean scores, popularity, favorites, studios, producers, source, hashtag, genres, and native language. The genres listed are Action, Drama, Horror, and Supernatural, which are circled in red. The main content area displays the anime's title, a grid of character portraits, staff information, status distribution (Completed, Planning, Current, Paused, Dropped), score distribution, a trailer, and recommendations. The URL in the browser's address bar is <https://anilist.co/anime/127230/Chainsaw-Man>.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira
Teoria dos Grafos



1. Primeira fase do projeto

Objetivos ODS:

O projeto pode ser enquadrado no objetivo de número 4 “Educação de Qualidade”, pois parte fundamental de uma boa educação é a cultura, e, nesse quesito, recomendações podem incentivar ainda mais seu consumo e expansão de horizontes, elementos essenciais para o bom desenvolvimento intelectual.

Testes de execução com arquivo vazio:

A seguir, os testes de execução para cada opção do menu:

```
-----Manga Oracle-----

Menu de opções:
a) Ler dados do arquivo grafo.txt
b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
c) Inserir vértice
d) Inserir aresta
e) Remover vértice
f) Remover aresta
g) Mostrar conteúdo do arquivo
h) Mostrar grafo
i) Conexidade do grafo
j) Encerrar
Escolha uma opção: h

Número de vértices: 0, Número de arestas: 0
```

Ao iniciar o programa, o grafo está vazio



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
 - b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
 - c) Inserir vértice
 - d) Inserir aresta
 - e) Remover vértice
 - f) Remover aresta
 - g) Mostrar conteúdo do arquivo
 - h) Mostrar grafo
 - i) Conexidade do grafo
 - j) Encerrar
- Escolha uma opção: g

Mostrando um arquivo vazio



-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: c

Digite o nome do vértice a ser inserido: Chainsaw Man

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: c

Digite o nome do vértice a ser inserido: Shounen

Inserindo dois vértices



-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: h

Número de vértices: 2, Número de arestas: 0

Chainsaw Man: []

Shounen: []

Fim da impressão do grafo.

Grafo após a inserção



Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: d

Digite o nome do primeiro vértice: Chainsaw Man

Digite o nome do segundo vértice: Shounen

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: h

Número de vértices: 2, Número de arestas: 1

Chainsaw Man: ['Shounen']

Shounen: ['Chainsaw Man']

Fim da impressão do grafo.

Inserindo uma aresta e mostrando o resultado



Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: b

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: g

Chainsaw Man;Shounen

Shounen;Chainsaw Man

Gravando grafo no arquivo e mostrando seu conteúdo



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira
Teoria dos Grafos



-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: i

O grafo é conexo.

Conexidade do grafo



Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: c

Digite o nome do vértice a ser inserido: desconexo

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: i

O grafo não é conexo.

Inserindo um vértice para torná-lo desconexo



-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: h

Número de vértices: 3, Número de arestas: 1

Chainsaw Man: ['Shounen']

Shounen: ['Chainsaw Man']

desconexo: []

Fim da impressão do grafo.

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: e

Digite o nome do vértice a ser removido: desconexo

Removendo esse vértice



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



Digite o nome do vértice a ser removido: desconexo

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: h

Número de vértices: 2, Número de arestas: 1

Chainsaw Man: ['Shounen']

Shounen: ['Chainsaw Man']

Fim da impressão do grafo.

Grafo após remoção do vértice



-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: f

Digite o nome do primeiro vértice: Chainsaw Man

Digite o nome do segundo vértice: Shounen

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: h

Número de vértices: 2, Número de arestas: 0

Chainsaw Man: []

Shounen: []

Fim da impressão do grafo.

Removendo aresta e mostrando conteúdo do grafo



-----Manga Oracle-----

Menu de opções:

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

Escolha uma opção: j

Encerrando programa...

PS C:\Faculdade\6 semestre\Teoria dos Grafos\MPC-TCC\ProjetoParte1>

Encerrando o programa



Testes de execução com parte da modelagem:

```
Escolha uma opção: a

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:
a) Ler dados do arquivo grafo.txt
b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
c) Inserir vértice
d) Inserir aresta
e) Remover vértice
f) Remover aresta
g) Mostrar conteúdo do arquivo
h) Mostrar grafo
i) Conexidade do grafo
j) Encerrar
Escolha uma opção: h

Número de vértices: 20, Número de arestas: 44
Chainsaw Man: ['Shounen', 'Action', 'Comedy', 'Drama', 'Horror', 'Supernatural']
Shounen: ['Chainsaw Man', 'Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya', 'Bleach']
Action: ['Chainsaw Man', 'Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Bleach']
Comedy: ['Chainsaw Man', 'One Piece', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya']
Drama: ['Chainsaw Man', 'Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero']
Horror: ['Chainsaw Man']
Supernatural: ['Chainsaw Man', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Spy X Family', 'Bleach']
Attack on Titan: ['Shounen', 'Action', 'Drama', 'Fantasy', 'Mystery']
Fantasy: ['Attack on Titan', 'One Piece', 'Boku no Hero']
Mystery: ['Attack on Titan']
Jujutsu Kaisen: ['Shounen', 'Action', 'Drama', 'Supernatural']
One Piece: ['Shounen', 'Action', 'Adventure', 'Comedy', 'Fantasy']
Adventure: ['One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Bleach']
Kimetsu no Yaiba: ['Shounen', 'Action', 'Adventure', 'Drama', 'Supernatural']
Boku no Hero: ['Shounen', 'Action', 'Adventure', 'Comedy', 'Drama', 'Fantasy']
Spy X Family: ['Shounen', 'Action', 'Comedy', 'Slice of Life', 'Supernatural']
Slice of Life: ['Spy X Family', 'Horimiya']
Horimiya: ['Shounen', 'Comedy', 'Romance', 'Slice of Life']
Romance: ['Horimiya']
Bleach: ['Shounen', 'Action', 'Adventure', 'Supernatural']
```

Lendo um arquivo e mostrando o grafo

```
Escolha uma opção: e
Digite o nome do vértice a ser removido: Action

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:
a) Ler dados do arquivo grafo.txt
b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
c) Inserir vértice
d) Inserir aresta
e) Remover vértice
f) Remover aresta
g) Mostrar conteúdo do arquivo
h) Mostrar grafo
i) Conexidade do grafo
j) Encerrar
Escolha uma opção: h

Número de vértices: 19, Número de arestas: 36
Chainsaw Man: ['Shounen', 'Comedy', 'Drama', 'Horror', 'Supernatural']
Shounen: ['Chainsaw Man', 'Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya', 'Bleach']
Comedy: ['Chainsaw Man', 'One Piece', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya']
Drama: ['Chainsaw Man', 'Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero']
Horror: ['Chainsaw Man']
Supernatural: ['Chainsaw Man', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Spy X Family', 'Bleach']
Attack on Titan: ['Shounen', 'Drama', 'Fantasy', 'Mystery']
Fantasy: ['Attack on Titan', 'One Piece', 'Boku no Hero']
Mystery: ['Attack on Titan']
Jujutsu Kaisen: ['Shounen', 'Drama', 'Supernatural']
One Piece: ['Shounen', 'Adventure', 'Comedy', 'Fantasy']
Adventure: ['One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Bleach']
Kimetsu no Yaiba: ['Shounen', 'Adventure', 'Drama', 'Supernatural']
Boku no Hero: ['Shounen', 'Adventure', 'Comedy', 'Drama', 'Fantasy']
Spy X Family: ['Shounen', 'Comedy', 'Slice of Life', 'Supernatural']
Slice of Life: ['Spy X Family', 'Horimiya']
Horimiya: ['Shounen', 'Comedy', 'Romance', 'Slice of Life']
Romance: ['Horimiya']
Bleach: ['Shounen', 'Adventure', 'Supernatural']
```

Removendo o vértice Action



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
Escolha uma opção: f
Digite o nome do primeiro vértice: Chainsaw Man
Digite o nome do segundo vértice: Shounen

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:
a) Ler dados do arquivo grafo.txt
b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
c) Inserir vértice
d) Inserir aresta
e) Remover vértice
f) Remover aresta
g) Mostrar conteúdo do arquivo
h) Mostrar grafo
i) Conexidade do grafo
j) Encerrar
Escolha uma opção: h

Número de vértices: 19, Número de arestas: 35
Chainsaw Man: ['Comedy', 'Drama', 'Horror', 'Supernatural']
Shounen: ['Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya', 'Bleach']
```

Removendo aresta 'Chainsaw Man-Shounen'

```
Escolha uma opção: b

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:
a) Ler dados do arquivo grafo.txt
b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
c) Inserir vértice
d) Inserir aresta
e) Remover vértice
f) Remover aresta
g) Mostrar conteúdo do arquivo
h) Mostrar grafo
i) Conexidade do grafo
j) Encerrar
Escolha uma opção: g
Chainsaw Man;Comedy;Drama;Horror;Supernatural
Shounen;Attack on Titan;Jujutsu Kaisen;One Piece;Kimetsu no Yaiba;Boku no Hero;Spy X Family;Horimiya;Bleach
Comedy;Chainsaw Man;One Piece;Boku no Hero;Spy X Family;Horimiya
Drama;Chainsaw Man;Attack on Titan;Jujutsu Kaisen;Kimetsu no Yaiba;Boku no Hero
Horror;Chainsaw Man
Supernatural;Chainsaw Man;Jujutsu Kaisen;Kimetsu no Yaiba;Spy X Family;Bleach
Attack on Titan;Shounen;Drama;Fantasy;Mystery
Fantasy;Attack on Titan;One Piece;Boku no Hero
Mystery;Attack on Titan
Jujutsu Kaisen;Shounen;Drama;Supernatural
One Piece;Shounen;Adventure;Comedy;Fantasy
Adventure;One Piece;Kimetsu no Yaiba;Boku no Hero;Bleach
Kimetsu no Yaiba;Shounen;Adventure;Drama;Supernatural
Boku no Hero;Shounen;Adventure;Comedy;Drama;Fantasy
Spy X Family;Shounen;Comedy;Slice of Life;Supernatural
Slice of Life;Spy X Family;Horimiya
Horimiya;Shounen;Comedy;Romance;Slice of Life
Romance;Horimiya
Bleach;Shounen;Adventure;Supernatural
```

Gravando no arquivo e mostrando o conteúdo



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
Escolha uma opção: c
Digite o nome do vértice a ser inserido: Action
```

```
-----Manga Oracle-----
```

```
Menu de opções:
```

- a) Ler dados do arquivo grafo.txt
- b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
- c) Inserir vértice
- d) Inserir aresta
- e) Remover vértice
- f) Remover aresta
- g) Mostrar conteúdo do arquivo
- h) Mostrar grafo
- i) Conexidade do grafo
- j) Encerrar

```
Escolha uma opção: h
```

```
Número de vértices: 20, Número de arestas: 35
```

```
Chainsaw Man: ['Comedy', 'Drama', 'Horror', 'Supernatural']
```

```
Comedy: ['Chainsaw Man', 'One Piece', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya']
```

```
Drama: ['Chainsaw Man', 'Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero']
```

```
Horror: ['Chainsaw Man']
```

```
Supernatural: ['Chainsaw Man', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Spy X Family', 'Bleach']
```

```
Shounen: ['Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya', 'Bleach']
```

```
Attack on Titan: ['Shounen', 'Drama', 'Fantasy', 'Mystery']
```

```
Jujutsu Kaisen: ['Shounen', 'Drama', 'Supernatural']
```

```
One Piece: ['Shounen', 'Comedy', 'Fantasy', 'Adventure']
```

```
Kimetsu no Yaiba: ['Shounen', 'Drama', 'Supernatural', 'Adventure']
```

```
Boku no Hero: ['Shounen', 'Comedy', 'Drama', 'Fantasy', 'Adventure']
```

```
Spy X Family: ['Shounen', 'Comedy', 'Supernatural', 'Slice of Life']
```

```
Horimiya: ['Shounen', 'Comedy', 'Slice of Life', 'Romance']
```

```
Bleach: ['Shounen', 'Supernatural', 'Adventure']
```

```
Fantasy: ['Attack on Titan', 'One Piece', 'Boku no Hero']
```

```
Mystery: ['Attack on Titan']
```

```
Adventure: ['One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Bleach']
```

```
Slice of Life: ['Spy X Family', 'Horimiya']
```

```
Romance: ['Horimiya']
```

```
Action: []
```

Reinserindo o vértice Action



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
Escolha uma opção: d
Digite o nome do primeiro vértice: Chainsaw Man
Digite o nome do segundo vértice: Action

-----Manga Oracle-----

Menu de opções:
a) Ler dados do arquivo grafo.txt
b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
c) Inserir vértice
d) Inserir aresta
e) Remover vértice
f) Remover aresta
g) Mostrar conteúdo do arquivo
h) Mostrar grafo
i) Conexidade do grafo
j) Encerrar
Escolha uma opção: h

Número de vértices: 20, Número de arestas: 36
Chainsaw Man: ['Comedy', 'Drama', 'Horror', 'Supernatural', 'Action']
Comedy: ['Chainsaw Man', 'One Piece', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya']
Drama: ['Chainsaw Man', 'Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero']
Horror: ['Chainsaw Man']
Supernatural: ['Chainsaw Man', 'Jujutsu Kaisen', 'Kimetsu no Yaiba', 'Spy X Family', 'Bleach']
Shounen: ['Attack on Titan', 'Jujutsu Kaisen', 'One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Spy X Family', 'Horimiya', 'Bleach']
Attack on Titan: ['Shounen', 'Drama', 'Fantasy', 'Mystery']
Jujutsu Kaisen: ['Shounen', 'Drama', 'Supernatural']
One Piece: ['Shounen', 'Comedy', 'Fantasy', 'Adventure']
Kimetsu no Yaiba: ['Shounen', 'Drama', 'Supernatural', 'Adventure']
Boku no Hero: ['Shounen', 'Comedy', 'Drama', 'Fantasy', 'Adventure']
Spy X Family: ['Shounen', 'Comedy', 'Supernatural', 'Slice of Life']
Horimiya: ['Shounen', 'Comedy', 'Slice of Life', 'Romance']
Bleach: ['Shounen', 'Supernatural', 'Adventure']
Fantasy: ['Attack on Titan', 'One Piece', 'Boku no Hero']
Mystery: ['Attack on Titan']
Adventure: ['One Piece', 'Kimetsu no Yaiba', 'Boku no Hero', 'Bleach']
Slice of Life: ['Spy X Family', 'Horimiya']
Romance: ['Horimiya']
Action: ['Chainsaw Man']
```

Inserindo a aresta 'Chainsaw Man-Action'

```
-----Manga Oracle-----

Menu de opções:
a) Ler dados do arquivo grafo.txt
b) Gravar dados no arquivo grafo.txt
c) Inserir vértice
d) Inserir aresta
e) Remover vértice
f) Remover aresta
g) Mostrar conteúdo do arquivo
h) Mostrar grafo
i) Conexidade do grafo
j) Encerrar
Escolha uma opção: i
0 grafo é conexo.
```

Conexidade do grafo



2. Segunda fase do projeto:

Foram realizadas as seguintes mudanças:

Adição de 4 novos métodos

Recomendar mangá:

- Recomenda os mangás que tiverem a maior compatibilidade com um mangá presente no grafo passado como parâmetro. Seu funcionamento consiste em comparar a intersecção entre a lista de adjacência do mangá de entrada e a lista de adjacência de todos os outros mangás no grafo (ignorando demografia). A compatibilidade é medida através da proporção entre os gêneros do mangá de entrada e os gêneros do(s) mangá(s) com maior compatibilidade. Por exemplo, caso um mangá que se liga a 5 gêneros seja passado como parâmetro, e a maior compatibilidade seja com um mangá que possui 4 desses 5 gêneros, o programa irá recomendar esse mangá, indicar o índice de compatibilidade (80% nesse exemplo) e dizer quais gêneros em comum com a entrada a recomendação possui.

Gênero mais popular:

- Indica qual o gênero que possui mais ligações na sua lista de adjacências.

Mangá com mais gêneros:

- Indica qual mangá possui mais ligações de gênero em sua lista de adjacências.

Demografia mais diversa:

- Para cada demografia é criada uma lista de gêneros. Em seguida, o programa verifica a lista de adjacência de cada mangá ligado a ela e adiciona um gênero a cada vez que ele é encontrado na lista de gêneros da demografia. Em seguida, o programa verifica qual demografia tem o maior número de gêneros e lista os gêneros presentes nela.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



O menu também foi alterado. Para comportar as novas funções e facilitar a seleção, as opções válidas vão de 1 a 13, como mostra a imagem a seguir:

```
---MANGA ORACLE---
1. Carregar grafo de arquivo
2. Salvar grafo em arquivo
3. Inserir vértice
4. Inserir aresta
5. Remover vértice
6. Remover aresta
7. Mostrar grafo
8. Conexidade do grafo
9. Recomendar mangá baseado em outro
10. Gênero com mais mangás
11. Mangá com mais gêneros
12. Demografia mais diversa
13. Sair
```

Execuções:

Recomendação de mangá

```
---MANGA ORACLE---
1. Carregar grafo de arquivo
2. Salvar grafo em arquivo
3. Inserir vértice
4. Inserir aresta
5. Remover vértice
6. Remover aresta
7. Mostrar grafo
8. Conexidade do grafo
9. Recomendar mangá baseado em outro
10. Gênero com mais mangás
11. Mangá com mais gêneros
12. Demografia mais diversa
13. Sair
Escolha uma opção: 9
Digite o mangá: Nana
Se você gosta de Nana, você pode gostar dos seguintes mangás com compatibilidade de 75.00%:
- Ao Haru Ride, por também ser dos gêneros: Drama, Slice of Life, Romance
- Kimi no Todoke, por também ser dos gêneros: Drama, Slice of Life, Romance
- Kuragehime, por também ser dos gêneros: Drama, Slice of Life, Romance
```



Gênero mais popular

```
---MANGA ORACLE---
1. Carregar grafo de arquivo
2. Salvar grafo em arquivo
3. Inserir vértice
4. Inserir aresta
5. Remover vértice
6. Remover aresta
7. Mostrar grafo
8. Conexidade do grafo
9. Recomendar mangá baseado em outro
10. Gênero com mais mangás
11. Mangá com mais gêneros
12. Demografia mais diversa
13. Sair
Escolha uma opção: 10
Gênero(s) com mais mangás ligados (24): Drama
```

Mangá com mais gêneros

```
---MANGA ORACLE---
1. Carregar grafo de arquivo
2. Salvar grafo em arquivo
3. Inserir vértice
4. Inserir aresta
5. Remover vértice
6. Remover aresta
7. Mostrar grafo
8. Conexidade do grafo
9. Recomendar mangá baseado em outro
10. Gênero com mais mangás
11. Mangá com mais gêneros
12. Demografia mais diversa
13. Sair
Escolha uma opção: 11
Mangá(s) com mais gêneros ligados (6): Berserk
```



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



Demografia mais diversa

```
--MANGA ORACLE--
1. Carregar grafo de arquivo
2. Salvar grafo em arquivo
3. Inserir vértice
4. Inserir aresta
5. Remover vértice
6. Remover aresta
7. Mostrar grafo
8. Conexidade do grafo
9. Recomendar mangá baseado em outro
10. Gênero com mais mangás
11. Mangá com mais gêneros
12. Demografia mais diversa
13. Sair
Escolha uma opção: 12
A demografia mais diversa é Seinen, com 13 gêneros: [Mystery, Drama, Comedy, Romance, Sci-Fi, Thriller, Supernatural, Slice of Life, Horror, Adventure, Fantasy, Psychological, Action]
```

Apêndice

Github:

<https://github.com/DiegoAluizio/Projeto-Grafos-Manga>

Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=fBgn1RRPibo>