



Relatório do Projeto – Parte 1

Nome do Integrante	TIA
Gabriel Kury Fonseca	32153848
Gabriel Marques Gonçalves Almeida	32066724
Leonardo Borim Silva	32154410

Conteúdo do Relatório

TEORIA DOS GRAUS DE SEPARACAO TRANSMISSAO DE DOENCAS

Definição do projeto

Nossa proposta consiste em desenvolver um grafo de relações entre indivíduos, visando quantificar a probabilidade de transmissão de infecções entre eles. Dado que constantemente interagimos com outras pessoas, cada pessoa é representada por um vértice, e a relação por uma aresta não direcionada, cujo peso é determinado pela porcentagem de probabilidade de transmissão. Essa porcentagem é calculada com base na frequência de contato diário entre os indivíduos envolvidos e na probabilidade de uma doença ser transmitida quando as pessoas dividem o mesmo ambiente. No entanto, na parte 1 nós apenas estipulamos esse valor conforme contato no dia a dia e não por dados concretos de cálculos.

Objetivos da ODS contemplados no projeto

O nosso projeto contempla os objetivos 3 e 17 da ODS, Saúde e Bem-Estar e Parcerias e Meio de Implementação. Em relação a saúde, nosso projeto poderia ser utilizado para a prevenção de doenças de alto contágio, como a COVID-19. Como exemplo, se no auge de uma pandemia eu entrar em contato com uma pessoa que descobriu posteriormente já estar infectada, com o auxílio do programa posso ver as possibilidades estar com a doença, e de ter passado para conhecidos. Em relação à Parcerias e Meio de



Implementação, o projeto é altamente escalável, podendo colocar – teoricamente – todas as pessoas do mundo. Para isso, é necessário ter um meio de comunicação e um planejamento para que o mundo seja dividido em núcleos, as informações sejam coletadas, e depois reunidas. Como na prática é impossível fazer isso, é possível aplicar a mesma lógica em situações menores.

PrintScreens dos testes

**Obs: foram realizados os mesmos testes abaixo também para o levantamento de dados feitos dentro do arquivo “grafo.txt” que está presente no repositório do projeto, porém as saídas e formatos não ficaram legíveis o suficiente para compreender o funcionamento do código, então foi criado um arquivo “grafoTestes.txt” de escala menor para exibir melhor os prints.*

```
**** TEORIA DOS GRAUS DE SEPARACAO ~ TRANSMISSAO DE DOENCAS ****  
  
Escolha uma opcao:  
  
a) Ler dados do arquivo.txt  
b) Gravar dados no arquivo.txt  
c) Inserir Pessoa  
d) Inserir Conexao  
e) Remover Pessoa  
f) Remover Conexao  
g) Mostrar conteudo do arquivo  
h) Mostrar Grafo  
i) Apresentar a conexidade do grafo  
z) Encerrar aplicacao  
  
Sua opcao: a  
  
>>> Leitura Concluida com sucesso!
```



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática

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



```
Sua opcao: b
```

```
>>> Dados gravados com sucesso!
```

```
Escolha uma opcao:
```

- a) Ler dados do arquivo.txt
- b) Gravar dados no arquivo.txt
- c) Inserir Pessoa
- d) Inserir Conexao
- e) Remover Pessoa
- f) Remover Conexao
- g) Mostrar conteudo do arquivo
- h) Mostrar Grafo
- i) Apresentar a conexidade do grafo
- z) Encerrar aplicacao

```
Sua opcao:
```

```
Sua opcao: c
```

```
Insira o nome da pessoa nova no seguinte formato: <Nome> [Espaco] <Sobrenome>: ivan Carlos
```

```
>>> Pessoa Adicionada ao grafo!
```

```
Sua opcao: d
```

```
Insira o ID de uma pessoa: 3
```

```
Insira o ID da outra pessoa: 0
```

```
Insira a chance destas pessoas de encontrarem (0 a 100): 98.1
```

```
>>> Conexao Adicionada!
```

```
Sua opcao: e
```

```
Insira o ID da pessoa que deseja retirar: 2
```

```
>>> Pessoa removida do grafo!
```

```
Sua opcao: f
```

```
Insira o ID de uma das pessoas da conexao: 2
```

```
Insira o ID da outra pessoa da conexao: 0
```

```
>>> Conexao Removida!
```



Antes de gravar as alterações no txt:

```
Sua opcao: g

Tipo do grafo: 2
Numero de vertices: 3
Abaixo segue: <ID do vertice> [Espaco] <rotulo|nome>
0 kury Gabriel
1 marques Gabriel
2 Jorge benjor
Numero de arestas: 3
Abaixo segue: <aresta> [espaco] <aresta> [espaco] <peso da aresta>
1 0 13.3
2 1 14.5
2 0 13.5
```

Depois:

```
Tipo do grafo: 2
Numero de vertices: 3
Abaixo segue: <ID do vertice> [Espaco] <rotulo|nome>
0 kury Gabriel
1 Jorge benjor
2 ivan carlos
Numero de arestas: 1
Abaixo segue: <aresta> [espaco] <aresta> [espaco] <peso da aresta>
1 0 13.5
```

```
Sua opcao: h
n: 3
m: 1

      [0]      [1]      [2]
[0]   inf  13.50   inf
[1]  13.50   inf   inf
[2]   inf   inf   inf
```

```
Sua opcao: i

>>>C0 - Desconexo
```



Entrada inválida no menu:

```
**** TEORIA DOS GRAUS DE SEPARACAO ~ TRANSMISSAO DE DOENCAS ****  
  
Escolha uma opcao:  
  
a) Ler dados do arquivo.txt  
b) Gravar dados no arquivo.txt  
c) Inserir Pessoa  
d) Inserir Conexao  
e) Remover Pessoa  
f) Remover Conexao  
g) Mostrar conteudo do arquivo  
h) Mostrar Grafo  
i) Apresentar a conexidade do grafo  
z) Encerrar aplicacao  
  
Sua opcao: 4  
  
>>> Entrada Inválida! Tente Novamente...  
  
Escolha uma opcao:  
  
a) Ler dados do arquivo.txt  
b) Gravar dados no arquivo.txt  
c) Inserir Pessoa
```

```
Sua opcao: z  
  
>>> espaco liberado!  
  
>>> Fim do Programa!
```

Link para o GitHub
[GitHub](#)