



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática

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



Relatório do Projeto

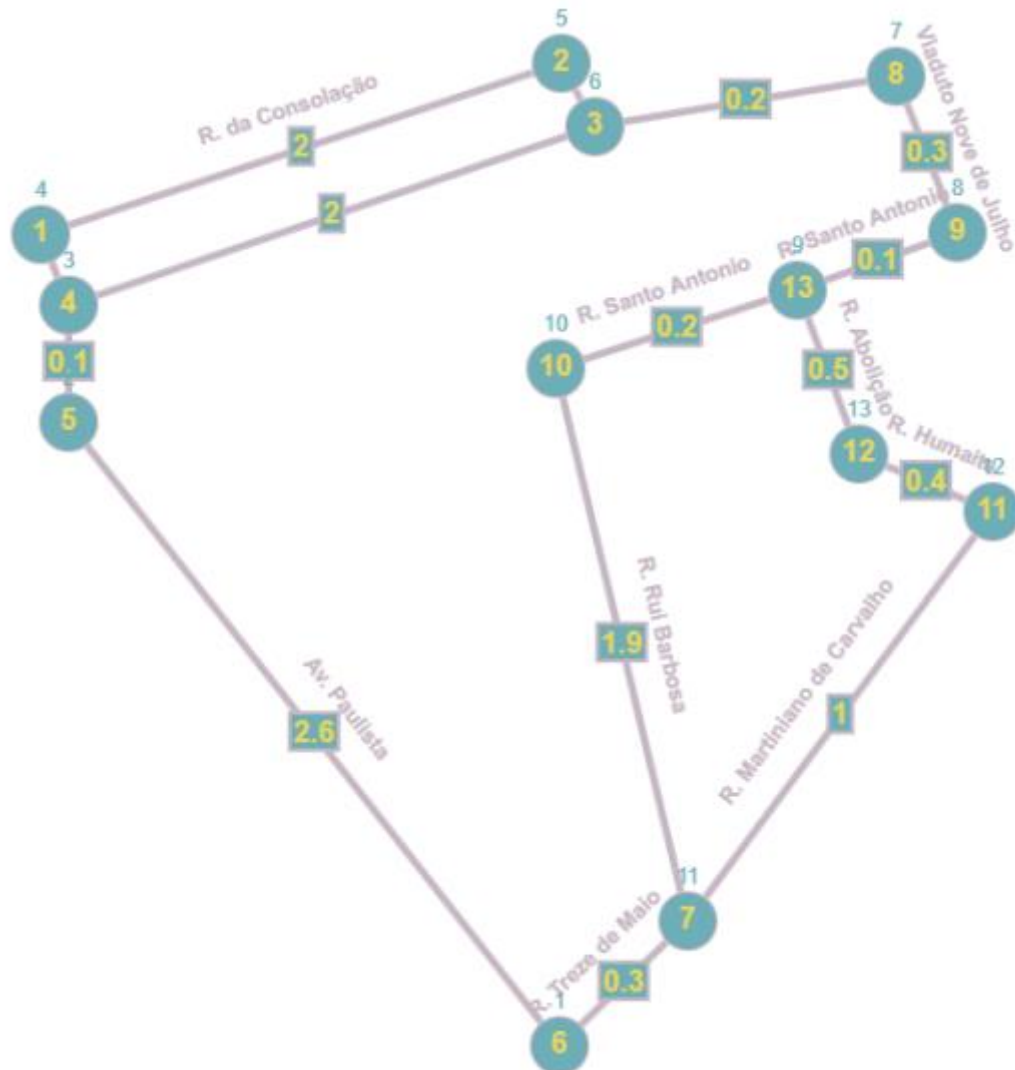
Parte 2

Nome do Integrante	RA
Alex Kazuo Kodama	10417942
Thomas Pinheiro Grandin	10418118

Relatório

MackBike

O crescimento do uso da bicicleta como meio de transporte sustentável e saudável tem aumentado significativamente nas grandes cidades. Contudo, os ciclistas enfrentam dificuldades para encontrar rotas seguras e eficientes, adequadas às suas necessidades, considerando fatores como infraestrutura cicloviária, relevo e segurança no trânsito. Aplicativos de navegação tradicionais costumam focar em veículos motorizados, não oferecendo rotas otimizadas para bicicletas. Isso gera uma oportunidade para o desenvolvimento de uma solução específica, que facilite a mobilidade dos ciclistas urbanos.



(Ciclovias e Ciclofaixas nas redondezas do Mackenzie)

O MackBike, um aplicativo de navegação voltado para ciclistas, contribui diretamente para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11, que visa tornar as cidades e assentamentos humanos mais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Ao incentivar a mobilidade ativa por meio do ciclismo, o aplicativo promove a redução do uso de veículos motorizados, contribuindo para a diminuição da emissão de poluentes e para a melhoria da qualidade do ar nas áreas urbanas. Além disso, ele apoia a segurança dos ciclistas ao fornecer rotas otimizadas e adaptadas à infraestrutura existente, fortalecendo a acessibilidade urbana e tornando a cidade mais inclusiva para todos os seus habitantes.

Testes



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



MackBike - Navegação para Ciclovias

- 1) Ler dados do arquivo
- 2) Gravar dados no arquivo
- 3) Inserir vértice
- 4) Inserir aresta
- 5) Remover vértice
- 6) Remover aresta
- 7) Mostrar conteúdo do arquivo
- 8) Mostrar grafo
- 9) Informações do grafo
- 0) Encerrar aplicação

1

Grafo lido com sucesso!

Pressione Enter para voltar para o menu...

█

(Opção 1 – Sucesso!)

MackBike - Navegação para Ciclovias

- 1) Ler dados do arquivo
- 2) Gravar dados no arquivo
- 3) Inserir vértice
- 4) Inserir aresta
- 5) Remover vértice
- 6) Remover aresta
- 7) Mostrar conteúdo do arquivo
- 8) Mostrar grafo
- 9) Informações do grafo
- 0) Encerrar aplicação

1

Grafo não encontrado!

Pressione Enter para voltar para o menu...

█

(Opção 1 – Erro)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



MackBike - Navegação para Ciclovias

- 1) Ler dados do arquivo
- 2) Gravar dados no arquivo
- 3) Inserir vértice
- 4) Inserir aresta
- 5) Remover vértice
- 6) Remover aresta
- 7) Mostrar conteúdo do arquivo
- 8) Mostrar grafo
- 9) Informações do grafo
- 0) Encerrar aplicação

2

Grafo gravado com sucesso!

Pressione Enter para voltar para o menu...

█

MackBike - Navegação para Ciclovias

- 1) Ler dados do arquivo
- 2) Gravar dados no arquivo
- 3) Inserir vértice
- 4) Inserir aresta
- 5) Remover vértice
- 6) Remover aresta
- 7) Mostrar conteúdo do arquivo
- 8) Mostrar grafo
- 9) Informações do grafo
- 0) Encerrar aplicação

2

Grafo gravado com sucesso!

Pressione Enter para voltar para o menu...

█

(Opção 2)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



MackBike - Navegação para Ciclovias

- 1) Ler dados do arquivo
- 2) Gravar dados no arquivo
- 3) Inserir vértice
- 4) Inserir aresta
- 5) Remover vértice
- 6) Remover aresta
- 7) Mostrar conteúdo do arquivo
- 8) Mostrar grafo
- 9) Informações do grafo
- 0) Encerrar aplicação

3

Digite o nome do vértice:Rua y

Vértice Rua y inserido!

Pressione Enter para voltar para o menu...

█

MackBike - Navegação para Ciclovias

- 1) Ler dados do arquivo
- 2) Gravar dados no arquivo
- 3) Inserir vértice
- 4) Inserir aresta
- 5) Remover vértice
- 6) Remover aresta
- 7) Mostrar conteúdo do arquivo
- 8) Mostrar grafo
- 9) Informações do grafo
- 0) Encerrar aplicação

3

Digite o nome do vértice:Rua Jota

Vértice Rua Jota inserido!

Pressione Enter para voltar para o menu...

█

(Opção 3)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação

4
Digite os vértices a serem inserido a aresta:0 5

Digite o peso da aresta:3
Aresta inserida!
Pressione Enter para voltar para o menu...
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
4
Digite os vértices a serem inserido a aresta:0 2

Digite o peso da aresta:6
Aresta inserida!
Pressione Enter para voltar para o menu...
```

(Opção 4)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
5
Digite o vértice a ser removido:3
Vértice removido!
Pressione Enter para voltar para o menu...
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
5
Digite o vértice a ser removido:2
Vértice removido!
Pressione Enter para voltar para o menu...
```

(Opção 5)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
6
Digite os vértices da aresta a ser removida:2 3
Aresta removida!
Pressione Enter para voltar para o menu...
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
6
Digite os vértices da aresta a ser removida:0 4
Aresta removida!
Pressione Enter para voltar para o menu...
```

(Opção 6)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
7
Tipo do grafo: Grafo não orientado com peso na aresta
Número de vértices: 5
Rua 1
Rua 2
Rua 3
Rua 4
Rua alfredo
Número de arestas: 2
0 2 1,100000
0 4 2,000000
Pressione Enter para voltar para o menu...
█
```

(Opção 7 – Antes de salvar)

```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
7
Tipo do grafo: Grafo não orientado com peso na aresta
Número de vértices: 5
Rua 1
Rua 2
Rua alfredo
Rua y
Rua Jota
Número de arestas: 2
0 2 2,000000
0 3 3,000000
Pressione Enter para voltar para o menu...
█
```

(Opção 7 – Depois de Salvo)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
8
n: 5
m: 2

0: 2 3
1:
2: 0
3: 0
4:

fim da impressao do grafo.
Pressione Enter para voltar para o menu...
```

```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
8
n: 5
m: 1

0: 3
1:
2:
3: 0
4:

fim da impressao do grafo.
Pressione Enter para voltar para o menu...
```

(Opção 8)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Teoria dos Grafos



```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
9
Grafo não conexo
Pressione Enter para voltar para o menu...
```

(Opção 9)

```
MackBike - Navegação para Ciclovias
1) Ler dados do arquivo
2) Gravar dados no arquivo
3) Inserir vértice
4) Inserir aresta
5) Remover vértice
6) Remover aresta
7) Mostrar conteúdo do arquivo
8) Mostrar grafo
9) Informações do grafo
0) Encerrar aplicação
0
Encerrando aplicação...
```

(Opção 0)

Apêndice

<https://github.com/AlexKKKKKKKKKK/MackBike>