

Relatório LISTA 6 - PROJETO GRAFOS

Lucas Angeli Occenstein e Heriberto Danilo Guimarães Silva

O nosso projeto usou como base um banco de dados de escolas municipais, e utilizamos o Algoritmo de Prim, que funciona escolhendo um vértice inicial qualquer, pegando o vértice adjacente mais próximo, e adicionando este vértice à árvore geradora mínima, para criar uma árvore com as menores arestas baseadas na escola que for escolhida.

Além do Algoritmo de Prim, também utilizamos as bibliotecas CSV para importar a planilha e ler os dados do banco de dados, e GeoPy, para converter a latitude e longitude para metros.

Segue em anexo prints do programa em funcionamento:

```
Escola: VILA DOS MILAGRES, Latitude: -8.11512, Longitude: -34.94544
Escola: ZILDA ARNS, Latitude: -8.11498, Longitude: -34.90531
Escola: 08 DE MARCO, Latitude: -8.11513, Longitude: -34.93716
Escola: BERNARD VAN DER LEER, Latitude: -8.08532, Longitude: -34.88316
Escola: BRASILIA TEIMOSA, Latitude: -8.08036, Longitude: -34.87819
Escola: CMEI NOVO PINA, Latitude: -8.09147, Longitude: -34.88776
Escola: ESTRELA DA MANHA, Latitude: -8.1027, Longitude: -34.92217
Escola: JESUS DE NAZARE, Latitude: -8.12921, Longitude: -34.94224
Escola: CRECHE ESCOLA CRISTO REI, Latitude: -8.13546, Longitude: -34.94507
Escola: CRECHE ESCOLA RECIFE DO IBURA, Latitude: -8.13415, Longitude: -34.9493
Escola: GOVERNADOR EDUARDO CAMPOS, Latitude: -8.13199, Longitude: -34.9486
Escola: JOSE DE SOUZA FERRAZ, Latitude: -8.10936, Longitude: -34.92147
Digite o nome da escola de início:
```

Lista de escolas disponíveis no banco de dados e input de escola de início;

```
Digite o nome da escola de início: GOVERNADOR EDUARDO CAMPOS
Iniciando algoritmo de Prim a partir do vértice: 345
Aresta adicionada: (345, 263, 121)
Aresta adicionada: (263, 324, 157)
Aresta adicionada: (324, 322, 30)
Aresta adicionada: (324, 344, 103)
Aresta adicionada: (344, 328, 480)
Aresta adicionada: (328, 343, 26)
Aresta adicionada: (343, 310, 30)
Aresta adicionada: (310, 317, 301)
Aresta adicionada: (317, 281, 144)
Aresta adicionada: (281, 311, 298)
Aresta adicionada: (311, 289, 451)
Aresta adicionada: (289, 288, 10)
```

Programa gera arestas de baseando na escola inicial;

Arestas da Árvore Geradora Mínima:

GOVERNADOR EDUARDO CAMPOS - ARTISTA PLASTICO CICERO DIAS, Distância: 121 m
ARTISTA PLASTICO CICERO DIAS - VILA SESAMO, Distância: 157 m
VILA SESAMO - UR 05, Distância: 30 m
VILA SESAMO - CRECHE ESCOLA RECIFE DO IBURA, Distância: 103 m
CRECHE ESCOLA RECIFE DO IBURA - CRECHE CRISTO REI JORDAO ALTO, Distância: 480 m
CRECHE CRISTO REI JORDAO ALTO - CRECHE ESCOLA CRISTO REI, Distância: 26 m
CRECHE ESCOLA CRISTO REI - PROFESSOR ADAUTO PONTES, Distância: 30 m
PROFESSOR ADAUTO PONTES - PROFESSORA SONIA MARIA DE ARAUJO SOUZA, Distância: 301 m
PROFESSORA SONIA MARIA DE ARAUJO SOUZA - FERNANDO SANTA CRUZ, Distância: 144 m
FERNANDO SANTA CRUZ - PROFESSOR ENALDO MANOEL DE SOUZA, Distância: 298 m
PROFESSOR ENALDO MANOEL DE SOUZA - JORDAO BAIXO - ANEXO I, Distância: 451 m
JORDAO BAIXO - ANEXO I - JORDAO BAIXO, Distância: 10 m
JORDAO BAIXO - PINTOR LULA CARDOSO AYRES, Distância: 97 m
JORDAO BAIXO - DEPUTADO EDSON CANTARELLI, Distância: 119 m

Após todas as arestas serem adicionadas, gera a árvore geradora mínima de Prim;

SENADOR JOSE ERMIRIO DE MORAES - ROSA SELVAGEM, Distância: 488 m
SENADOR JOSE ERMIRIO DE MORAES - PROFESSOR JOAO BATISTA LIPPO NETO, Distância: 1185 m
MARLUCE SANTIAGO DA SILVA - ANEXO I - DONA CARMELITA MUNIZ DE ARAUJO, Distância: 1708 m
DONA CARMELITA MUNIZ DE ARAUJO - BOLA NA REDE, Distância: 115 m
Distância total percorrida pela árvore geradora mínima: 137.591 km

Imprime a distância total.