



Nome : **Angemydelson Saint-Bert**

Matrícula : **2121101002**

Prof : **Andrei Braga**

Disciplina : **Grafos**

1- Conceito seleccionado: Algoritmo de Dijkstra

O algoritmo de Dijkstra é um algoritmo utilizado para encontrar o caminho mais curto entre dois vértices em um grafo ponderado, direcionado ou não direcionado. Ele resolve o problema dos caminhos mais curtos em um grafo, considerando os pesos atribuídos às arestas.

O algoritmo começa a partir de um vértice de origem e visita iterativamente os vértices adjacentes, atualizando as distâncias mínimas até cada vértice. Ele utiliza uma estrutura de dados chamada fila de prioridade para seleccionar o próximo vértice a ser visitado, com base na menor distância acumulada até o momento.

Ao final do algoritmo, é possível obter o caminho mais curto entre a origem e o destino desejados, além da distância total desse caminho.

2- Aplicação prática seleccionada: Otimização de roteamento de pacotes de dados na rede de telefonia móvel e internet da Digicel.

A Digicel, uma rede de telefonia móvel e internet baseada no Haiti e no Caribe e provedora de entretenimento doméstico, opera em 33 mercados em todas as regiões do mundo. Uma aplicação prática do algoritmo de Dijkstra na Digicel é a otimização do roteamento de pacotes de dados em sua rede de comunicação.

No contexto da Digicel, o grafo representa a rede de nós (roteadores ou antenas) interconectados, onde os vértices são as antenas e as arestas representam as conexões entre eles. As arestas do grafo têm pesos atribuídos para representar a qualidade da conexão ou o atraso na transmissão de pacotes de dados.

Utilizando o algoritmo de Dijkstra, é possível encontrar o caminho mais curto entre o nó de origem e o nó de destino na rede de antenas da Digicel. Nesse caso, o objetivo é minimizar o tempo de transmissão dos pacotes ou maximizar a qualidade da conexão, levando em consideração os pesos das arestas.

Ao aplicar o algoritmo de Dijkstra, a Digicel pode determinar a melhor rota para o encaminhamento dos pacotes de dados em sua rede de telefonia móvel. Isso permite otimizar a transmissão de dados, evitar congestionamentos e minimizar a latência, garantindo uma experiência de comunicação mais rápida e confiável para os usuários.