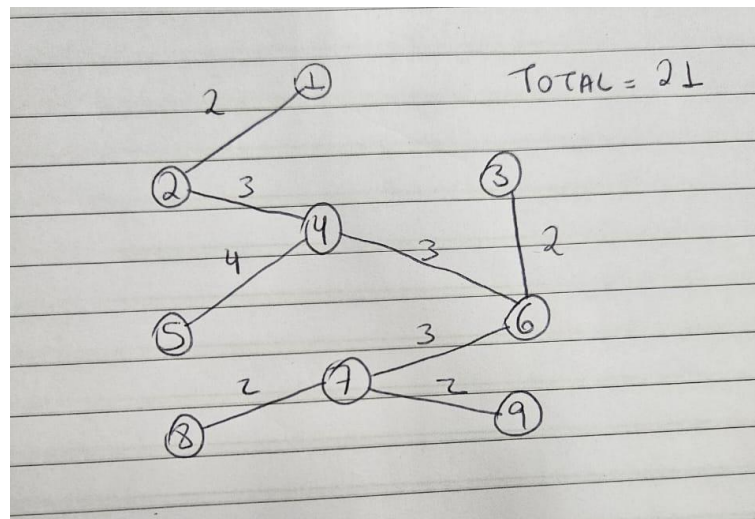


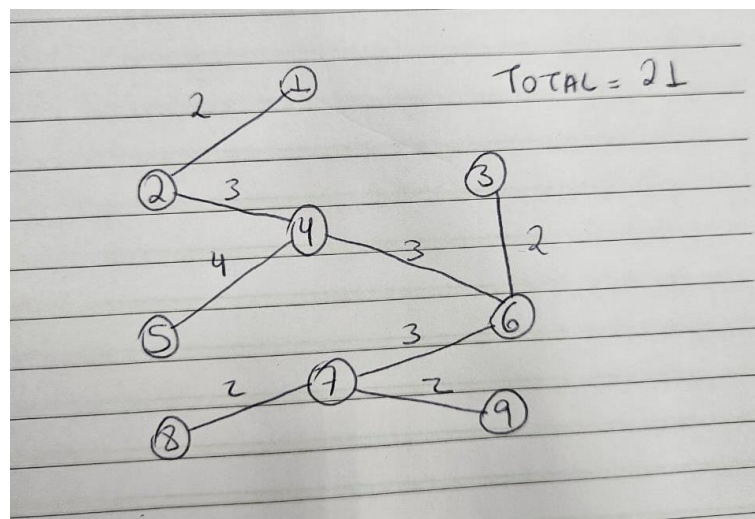
# Resolução de Problemas com Grafos

Lucas Azevedo Dias

1.



2.



3. Árvore geradora mínima e árvore geradora máxima, respectivamente.
4. Algoritmo de Prim e Algoritmo de Kruskal.
5. O Algoritmo de Prim é um método para encontrar a árvore geradora mínima em um grafo ponderado não direcionado. Começando de um vértice arbitrário, o algoritmo cresce essa árvore, adicionando sucessivamente o vértice mais próximo da árvore existente, até que todos os vértices estejam incluídos. Em cada passo, o algoritmo seleciona a aresta de menor peso que conecta um vértice na árvore com um vértice fora dela, garantindo que a estrutura resultante seja uma árvore conectada mínima.

Por outro lado, o Algoritmo de Kruskal é também utilizado para encontrar a árvore geradora mínima em um grafo ponderado não direcionado. Ele começa com uma

floresta de árvores desconectadas, onde cada vértice é considerado uma árvore individual. Em seguida, o algoritmo seleciona sucessivamente as arestas de menor peso que não formam ciclos na estrutura atual, unindo as árvores. Esse processo continua até que todas as árvores estejam conectadas em uma única árvore, que é a árvore geradora mínima.

6.

- Algoritmo de Prim:

```
{
    1: (None, 0)
    2: (1, 2)
    3: (1, 1)
    4: (3, 1)
    5: (2, 2)
    6: (3, 2)
    7: (5, 1)
    8: (7, 2)
    9: (8, 1)
}
```

Total = 12

- Algoritmo de Kruskal:

```
1 3 1
3 4 1
5 7 1
8 9 1
1 2 2
2 5 2
3 6 2
7 8 2
7 9 2
2 4 3
4 6 3
6 7 3
4 5 4
Total = 12
```