

Trabalho 2 - Análise de Algoritmos

Thiago Levis Alambert Rodrigues - 1812899

Pedro Feres Manhães - 1810862

Tarefa 1

1. Quantos nós e aresta existem no grafo do espaço de estados que você construiu?

Existem no Total 362880 nós

2. Um exemplo de dois nós no grafo conectados por uma aresta

Exemplo de nós conectados: "012345678" - "312045678"

3. Um exemplo de dois nós no grafo que não tem uma aresta entre eles

Exemplo de nós não conectados: "012345678" - "123456780"

Tarefa 2

1. O código principal da sua BFS (chamado nos slides de BFS(G,s), ou seja, o que contém o loop que visita os vizinhos dos nós)

```
def bfs(graph, start, visited):  
    queue = [start]  
    while queue:  
        vertex = queue.pop(0)  
        if visited[vertex] == False:  
            visited[vertex] = True  
            queue.extend(removeCommonElements(visited,  
list(graph[vertex]))) # list(graph[vertex]) da os vizinhos do vertice  
em uma linha  
    return visited
```

2. Reporte quantos componentes conexos tem o grafo construído na Tarefa 1

O grafo apresenta 2 componentes conexos.

Tarefa 3

1. A configuração inicial viável que necessita o maior número de movimentos para se chegar a configuração cfg*

As configurações possíveis são “647850321” e “867254301”

2. O número de movimentos necessários para ir dessa configuração a cfg*