

Relatório da Atividade A2 - Grafos

Participantes:

Caetano Colin Torres

Matheus Henrique Schaly

Wesley da Costa Silva

1. Componentes Fortemente Conexas

Estrutura de Dados Escolhida: Lista de adjacências. As operações para encontrar vizinhos é $O(1)$ enquanto em uma matriz de adjacência seria de $O(n)$. Além disso, seria menos custoso caso estivéssemos tratando de uma matriz esparsa. Contudo, dado a implementação da lista de adjacências, poderia ser mais rápido inverter o grafo caso utilizássemos uma matriz de adjacências.

2. Ordenação Topológica

Estrutura de Dados Escolhida: Lista de adjacências. As operações para encontrar vizinhos é $O(1)$ enquanto em uma matriz de adjacência seria de $O(n)$. Além disso, neste problema é possível que tenhamos uma matriz esparsa, neste caso também estaríamos utilizando menos espaço se comparado com uma matriz de adjacência.

3. Kruskal

Estrutura de Dados Escolhida: Matriz de adjacências devido a facilidade de trabalhar com essa estrutura em grafos não dirigidos e ponderados (caso do Kruskal para árvore geradora mínima) além de ser mais fácil na hora de somar os pesos visto que na matriz em grafos não dirigidos $u,v = v,u \Rightarrow$ perde-se a ordem na hora de usar os `sets` padrão do python.