

TRABALHO PRÁTICO T1

Objetivo

Analisar a função de complexidade $T(n)$ dos algoritmos estudados em Teoria dos Grafos e determinar sua notação assintótica $O(n)$.

Descrição do Trabalho

Considere que $G(V, (A, w))$ é um grafo valorado nas arestas/arcos, com n vértices e m arestas/arcos, tal que V é o conjunto de vértices, A é o conjunto de arestas/arcos e w é o peso associado a cada aresta. Sabe-se que os algoritmos Dijkstra, Floyd-Warshall, Prim e Kruskal são bastante utilizados em problemas de caminhos mínimos e árvores geradoras.

Escolha um algoritmo, analise e calcule a função de complexidade $T(n)$, considerando que n é o tamanho da entrada, e determine a complexidade assintótica $O(n)$. A apresentação será feita por meio de um único slide, contendo:

- Nome e descrição do algoritmo;
- Passos principais da execução;
- Cálculo da função de complexidade $T(n)$;
- Notação assintótica $O(n)$;
- Breve explicação sobre os fatores que impactam na eficiência do algoritmo.

Diretrizes e informações gerais

- Valor total do trabalho: 3,0 pontos;
- Trabalho em grupo de até 6 componentes;
- Apresentação em 19/03/25;
- O formato da apresentação será por slide, no laboratório LabCAN.
- O código-fonte deve ser analisado objetivamente.
- Cada grupo pode apresentar até dois slides.
- A presença de todos os componentes do grupo na apresentação (laboratório) é obrigatória. Caso haja algum ausente, o componente ausente não receberá a pontuação.
- Cada grupo terá até 20 minutos para apresentação no laboratório.
- O líder (Inácio) definirá a ordem das apresentações.
- O líder da turma (Inácio) será responsável por juntar todas as apresentações em um único arquivo final.
- Durante a apresentação, os grupos devem demonstrar entendimento sobre a análise da complexidade.
- O líder (Inácio) deve enviar a apresentação final para o e-mail rosierymaia@uern.br, com assunto: **CPA T1**.

Critérios de avaliação

- O trabalho consiste na análise do código-fonte de um algoritmo em Grafos.
- Cada componente do grupo deve fazer sua análise individual, que será compartilhada e discutida em grupo.
- Deve ser apresentado o resultado final da discussão das análises individuais dos componentes.
- Serão avaliadas a colaboração entre o grupo e a capacidade (dos componentes) de explicar/demonstrar o código diante de um questionamento, se houver.
- Será avaliada a clareza dos comentários no código.

Definição dos Grupos

1. Algoritmo de Dijkstra (Yuri)
 - Francisco Rafael, José Inácio, João Vitor, Luiz Henrique, Maria Antônia, Yuri
2. Algoritmo Prim (George)
 - George, João Lucas, Lucas Daniel, Lucas Rudyson, Matheus Sobreira,
3. Algoritmo de Floyd-Warshall (Diogo)
 - Boris, Diogo, Geórgia, Ítalo, Lucas Nicolau
4. Algoritmo Kruskal (Bruno)
 - Bruno Eduardo, Fernando, Mateus Furtado, Luiziane, Oziris

Publicado em 14/03/2025, por Prof^ª Rosiery Maia.