

Trabalho de Analise de Algoritmos

Felipe Augusto Ferreira de Castro

27 de abril de 2021

1 Coloração de Grafos

1.1 Pseudo-código

O problema de coloração de grafos é um problema bastante discutido na literatura da área e possui vários algoritmos para solucioná-lo. Portanto, nesta seção apresentaremos o algoritmo usado em nosso trabalho para encontrar a disposição de cores e posteriormente discutiremos a eficiência do algoritmo. A seguir o algoritmo utilizado apresentado em pseudo-código.

Algorithm 1: Coloração de Grafos

Input: grafo

Output: Lista com as cores de cada vertice

declare uma variavel flag;

faça flag = verdadeiro;

atribua a cor 0 para todos os vertices do grafo;

primeiro vertice do grafo;

while *não atribuido uma cor a todos os vertices* **do**

while *para todos os vertices adjacentes* **do**

 olhe a cor do vertice adjacente;

if *possui a mesma cor que o vertice adjacente* **then**

 faça flag = falso;

 pare o laço;

else

end

end

if *flag = verdadeiro* **then**

 | proximo vertice;

else

 faça flag = verdadeiro;

 some 1 a cor deste vertice;

end

end

Explicando de maneira mais informal o algoritmo se resume em alguns passos:

- Para cada vertice v do grafo G vamos olhar as cores de seus vertices adjacentes;
- vamos avançando da lista de cores ate encontrar uma cor a qual não foi atribuida a nenhum vertice adjacente a v ;

- atribuímos a cor encontrada ao vértice v ;