



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO ARAGUAIA
Instituto de Ciências Exatas e da Terra
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação



Disciplina: Estrutura de Dados II

Professor: Ivairton M. Santos

Trabalho 7 – Grafos IV Problema da Coloração em Grafos

Considere o problema de coloração em grafos. Você deve implementar o algoritmo heurístico DSATUR (Brelaz, Daniel (1979). *New methods to color the vertices of a graph*. *Communications of the ACM*. 22 (4): 251-256) para resolver o problema de coloração. Lembre-se que o pseudo código do algoritmo consiste:

- (1) Ordene os vértices de $G(V, E)$ em ordem decrescente de graus.
- (2) Atribua ao vértice de maior grau a cor 1.
- (3) Selecione o vértice seguinte com maior grau de saturação. Se houver vértices com mesmo grau de saturação, opte por qualquer um de grau máximo pertencente ao sub-grafo ainda não colorido.
- (4) Atribua ao vértice selecionado a cor de menor índice disponível.
- (5) Se todos os vértices estiverem coloridos, pare. Caso contrário, retorne à etapa 3.

Para este trabalho devem ser baixadas as instâncias disponíveis no link:

(<https://sites.google.com/site/graphcoloring/files> – Arquivo “all-instances.tar.gz” (~10MB)

Serão usadas as instâncias (em parênteses dá-se o número cromático do grafo):

- jean (10)
- miles250 (8)
- miles1000 (42)
- le450_25a (25)
- r1000.1 (20)
- r250.1c (64)

Implemente um sistema que carregue a instância do grafo a ser avaliado, faça a descoberta do número cromático do grafo e imprima o resultado.