

Projeto 1

Teoria e Aplicação de Grafos, Turma A, 2021/1

Prof. Díbio

Em 2003, no artigo “David Lusseau et al., The bottlenose dolphin community of Doubful Sound features a large proportion of long-lasting associations, *Journal of Behavioral Ecology and Sociobiology* **54:4**, 396--405 (2003).” uma rede social de relações duradouras é identificada em uma comunidade de 62 golfinhos e apresentada como um grafo (não direcionado) para estudos. Os dados estão em arquivo anexo (soc-dolphins.zip). O projeto consiste em escrever um programa em C/C++/python que lê o arquivo (soc-dolphins.mtx, ou o txt), monta com esses dados um grafo não direcionado, sem pesos, usando listas de adjacências, e então realiza o seguinte:

- (1) Implementa duas (2) formas do algoritmo Bron-Kerbosch: uma com pivotamento, outra sem pivotamento;
- (2) Encontra e imprime na tela (duas vezes, uma para cada implementação do Bron-Kerbosch) todos os cliques maximais (indicando o número de vértices e quais);
- (3) O Coeficiente médio de Aglomeração do Grafo.

O código deve ser bem documentado, de forma modular com funções para cada tarefa independente, realizado individualmente, i.e. (1) estudante do curso , e entregue somente via sistema <http://aprender3.unb.br> do curso, no prazo estipulado. **O estudante deve indicar no código se, e de onde, estão usando fontes públicas de outros, e realizar suas próprias alterações para entendimento. Códigos iguais, ou tendo indicativo de plágios, ou feitos por outros, poderão receber nota zero.**