

Projeto 1

Teoria e Aplicação de Grafos, Turma 01, 2/2024

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 (python, C ou C++) 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 calcula e imprime como saída (tela) o seguinte:

- (1) o vértice, e seu respectivo grau (para todos os vértices);
- (2) todos os cliques maximais (indicando o número de vértices e quais);
- (3) O Coeficiente de Aglomeração de cada vértice;
- (4) O Coeficiente médio de Aglomeração do Grafo.
- (5) Gera uma visualização do grafo completo, colocando cores diferentes em todos os cliques maximais.

O código deve ser bem documentado (com readme indicando detalhes para compilação e uso), de forma modular e comentado, realizado individualmente ou em dupla de estudantes (ps. indicando nomes completos e matrículas no arquivo de submissão), e entregue via sistema <http://aprender3.unb.br> do curso, no prazo estipulado.