

MAC328 - Algoritmos em Grafos

Segundo semestre de 2017

Lista 8

Esta lista é feita para ajudá-los a estudar a disciplina. Não precisa entregar nenhum exercício, mas recomendo que sejam feitos à medida que são dados. Os exercícios marcados com \star podem ser entregues **até 16/10**. Os alunos que entregarem terão bônus na nota final.

1. Qual o tamanho máximo de um emparelhamento em um grafo não-dirigido de V vértices?
2. Um emparelhamento M num grafo não-dirigido é maximal se não estiver contido em outro maior, ou seja, se não existe emparelhamento M' tal que $M \subset M'$. Dê um exemplo de emparelhamento maximal que não é máximo.
3. Escreva uma função que receba um grafo não dirigido e um vetor `match[]` e verifica se o vetor representa de fato um emparelhamento do grafo. Em caso afirmativo devolve o tamanho do emparelhamento.
4. Escreva uma função que receba um grafo não dirigido, um vetor `match[]`, um vetor `parent[]` e um vértice s e verifica se `parent[]` contém um caminho aumentador em G começando em s para o emparelhamento dado.
5. É verdade que em qualquer grafo não-dirigido (bipartido ou não) existe uma cobertura K e um emparelhamento M tais que $|K| = |M|$?
6. \star Reescreva a função `augmentMatching()` usando busca em profundidade. Esta função chama uma função recursiva `dfsRaument()`.