

Rio de Janeiro, 5 de Outubro de 2014.  
Trabalho 1 DE ESTRUTURAS DISCRETAS  
PROFESSOR: EDUARDO SANY LABER  
ENTREGA: 26 de Outubro de 2014

**Objetivo.** Este trabalho tem como objetivo que o aluno pratique as técnicas de enumeração de permutações e conjuntos vistas em sala de aula. O trabalho consiste de duas partes:

**Parte 1.** O objetivo desta questão é implementar uma rotina chamada **ANAGRAMAS** que recebe como entrada um conjunto de palavras e lista os anagramas de cada uma das palavras em que vogais não ocorrem juntas.

O programa deve ler um arquivo **anagramas.txt** contendo  $N$  linhas, cada linha contendo uma palavra cujos anagramas devem ser gerados. Os anagramas devem ser impressos em um arquivo **saida.txt**. Abaixo temos o exemplo de um arquivo com 4 palavras.

BOLA  
BANANA  
POTE  
MISSISSIPI

**Parte 2.** O objetivo desta parte é implementar uma função chamada **COMUNIDADE** que recebe uma festa com um conjunto  $F$  de convidados e devolve o maior subconjunto  $S \subseteq F$  tal que todo par de pessoas de  $S$  se conheça. No caso de haver mais de um conjunto de tamanho máximo, qualquer um pode ser devolvido.

A função deve ler a definição da festa a partir de um arquivo **comunidade.txt** com o seguinte formato: o arquivo contém  $n + 1$  linhas, aonde a primeira linha tem um único valor que indica o número  $n$  de convidados da festa. A linha  $i$ , para  $i = 2, 3, \dots, n + 1$ , tem a lista dos conhecidos do convidado  $i - 1$ . O conjunto de tamanho máximo deve ser impresso em um arquivo **saida.txt**.

Como exemplo, considere a festa abaixo:

4  
2,3  
1,3,4  
1,2  
2

Nessa festa o convidado 1 conhece os convidados 2 e 3. O convidado 2 conhece os convidados 1 e 4; o convidado 3 conhece o convidado 1, e o convidado 4 conhece o convidado 2. Nesse caso o maior subconjunto tem três convidados,  $\{1, 2, 3\}$  por exemplo.