

## Problema 5

### Clique Maximal

Tempo limite: 10 segundos por caso de teste (C/C++/Java/Python)

Um clique em um grafo  $G=(V,E)$  é um subgrafo  $G'=(V',E')$  e  $G'$  é completo.  $G'$  é subgrafo de  $G$  tal que  $V' \subseteq V$  e  $E' \subseteq E$ , sendo que  $E'$  inclui todas as arestas de  $E$  que ligam vértices de  $V'$ . Um grafo completo  $K_n$  de  $n$  vértices é um grafo simples tal que todos os vértices são interligados por arestas entre si, ou seja, cada vértice está ligado por uma aresta a cada outro vértice do grafo.

O problema de se encontrar cliques é bastante famoso pela dificuldade em se encontrar cliques grandes, em particular o maior clique de um grafo qualquer. Para entradas pequenas, é possível encontrar os clique máximos em tempo hábil. Porém, devido à sua dificuldade, existe um grande interesse em se desenvolver algoritmos eficientes que se aproximem da solução ótima para grafos maiores.

A sua tarefa é, dado um grafo não direcionado  $G$ , encontrar o maior clique possível em grafos de diferentes formas e tamanhos de forma eficiente.

Você deverá entregar o código pelo judge, mas outros aspectos como aproximação em relação à solução ótima (ou melhor solução conhecida) e tempo de execução serão considerados na avaliação da sua solução.

#### Entrada

O seu programa deverá ler um arquivo contendo um grafo  $G=(V,E)$  ( $1 \leq |V| \leq 1.000$ ,  $0 \leq |E| \leq (|V|^2 - |V|) / 2$ ) utilizando a entrada padrão de formato adotado nos conjuntos de dados da página:

[http://iridia.ulb.ac.be/~fmascia/maximum\\_clique/DIMACS-benchmark](http://iridia.ulb.ac.be/~fmascia/maximum_clique/DIMACS-benchmark)

#### Saída

Você deve imprimir a sequência de vértices do maior clique encontrado pelo seu algoritmo, seguindo o formato de saída da página acima.

Exemplo de Entrada																			
<a href="http://iridia.ulb.ac.be/~fmascia/files/DIMACS/C125.9.clq">http://iridia.ulb.ac.be/~fmascia/files/DIMACS/C125.9.clq</a>																			
Exemplo de Saída																			
7	9	11	13	19	22	25	29	33	34	40	44	49	52	54	55	66	67	68	70
79	80	93	96	98	99	103	104	110	111	114	117	122	125						