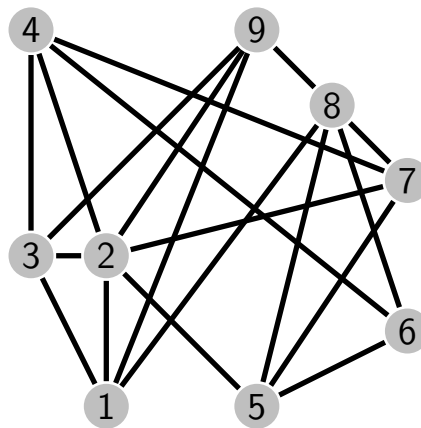


Para as questões desta semana os programas que se seguem poderão ser úteis:

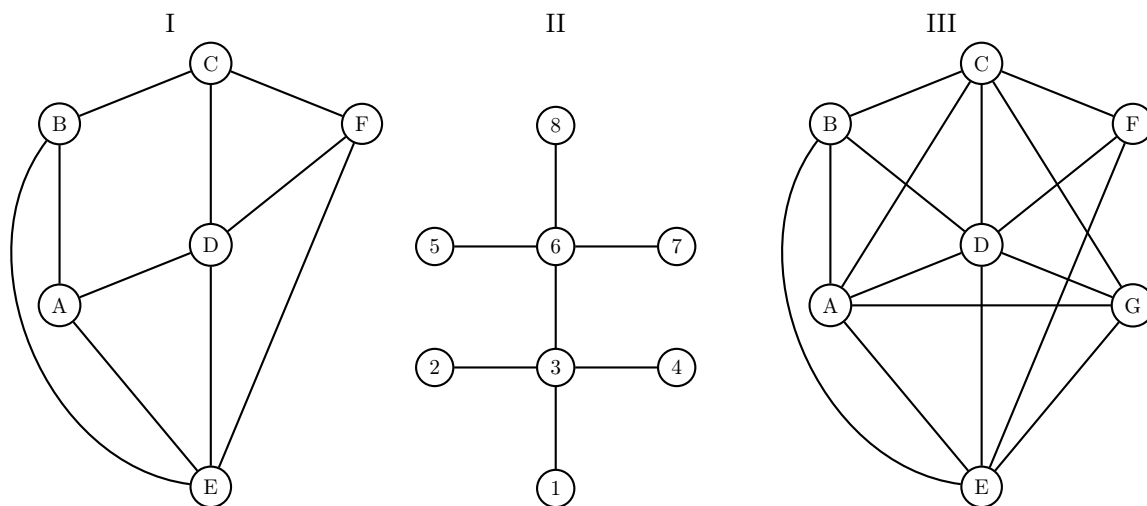
- GCP Model with  $K_{\max}$ :
  - Model `gcp.mod`.
  - Data `gcp.dat`.
  - AMPL run file `gcp.run`.
  - Python program `gcp.py`.
- GCP Model with fixed  $k$ :
  - Model `gcp_fixed_k.mod`.
  - AMPL run file `gcp_fixed_k.run`.
  - Python program `gcp_fixed_k.py`.
- Maximum stable set files:
  - Model `ssp.mod`.
  - AMPL run file `ssp.run`.

1. Considere o problema da coloração do seguinte grafo:



- (a) Determine a solução usando a formulação “standard”, com um majorante para o número de cores igual ao número de vértices. (i.e.,  $K_{\max} = |V|$ ).
- (b) Usando o modelo com um número fixo de cores  $K = 2$ , determine o número mínimo de “bad edges” (arestas incidentes em vértices com a mesma cor).
- (c) Resolva o problema usando a formulação *fixed-k* de forma “manual”, por tentativa e erro.

2. Considere os grafos que se seguem:



Para cada um deles, instancie um modelo e identifique a solução considerando os problemas que se seguem:

- (a) Partição de grafos (*graph partitioning*);
- (b) Conjunto estável máximo (*maximum stable set*);
- (c) Clique máxima (*maximum clique*);
- (d) Coloração de grafos (*graph coloring*).