

# Trabalho Prático Final - Fase 2

Professor Mayron Moreira  
Universidade Federal de Lavras  
Departamento de Ciência da Computação  
GCC218 - Algoritmos em Grafos  
Valor máximo: 15 pts

24 de maio de 2018

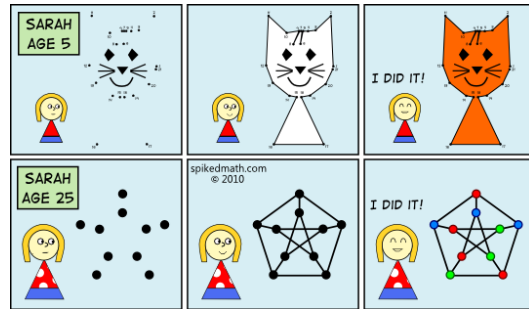


Figura 1: Fonte - <http://spikedmath.com/324.html>

## 1 Descrição

Apresente um algoritmo que encontre uma solução eficiente para o problema sorteado para seu grupo.

## 2 Testes computacionais

Cada grupo terá que efetuar testes computacionais para as instâncias indicadas pelo professor, disponíveis no Campus Virtual. Para tanto, os testes deverão ser feitos utilizando cada uma das estruturas de dados feitas na Fase I, a saber:

- Matriz de adjacências;
- Lista de adjacências;
- Matriz de incidências.

Uma tabela de resultados finais deverá ser feita, comparando o *gap* - percentual da sua solução em relação a melhor solução conhecida (*bkv*) - e o tempo computacional (em segundos) gasto pelo algoritmo. Para o cálculo do *gap*, utilize a seguinte fórmula:

$$gap(\%) = \frac{f(s) - f(s^*)}{f(s^*)} \times 100$$

em que  $f(s)$  é o valor da solução  $s$  encontrada pelo seu algoritmo e  $f(s^*)$  é o valor da melhor solução  $s^*$  conhecida para a instância em questão (*bkv*).

### 3 Regras para a entrega

- Os alunos farão os trabalhos em grupos de no **mínimo 2 pessoas e máximo 3 pessoas**.
- O trabalho deverá ser implementado em C++ ou Python.
- As estruturas utilizadas serão as mesmas implementadas na Fase 1 (podendo haver alguma modificação, se for recomendada pelo professor).
- Algoritmos totalmente aleatórios ou algoritmos de enumeração completa (força-bruta) serão **extremamente penalizados**.
- Caso o grupo opte por algoritmos que possuam um caráter randômico, sugere-se que a utilização da aleatoriedade seja empregada com base em alguma inteligência do problema. Além disso, o grupo terá que executar cada problema pelo menos 10 vezes, a fim de obter soluções que levem em conta esse fator.
- **Data e hora de entrega: 03/07/2018, até às 09h55.**
- **Qualquer constatação de cópia ou plágio de trabalhos acarretará em nulidade das notas de todos os membros dos grupos envolvidos.**
- O *upload* do código fonte referente a este trabalho deve ser feito no Campus Virtual, na respectiva sala da disciplina dos membros do grupo, em local devidamente especificado.
- Apenas um dos alunos do grupo deve depositar o conteúdo do trabalho do sistema. Para tanto, a pasta compactada com todos os arquivos deve ter o seguinte formato:

*matriculaAluno1\_matriculaAluno2\_matriculaAluno3.zip* (ou tar.gz)

- Os grupos que fizerem o trabalho em C++ deverão **fornecer um Makefile** para compilação do código.
- Será descontado pelo menos 1 ponto dos membros de cada grupo cujo trabalho não seguir as especificações estabelecidas neste documento.
- Trabalhos entregues após a data limite terão nota nula;

- Clareza e organização do código fonte serão itens levados em conta na avaliação.
- O docente poderá solicitar a presença dos grupos, pessoalmente, para esclarecimentos sobre o trabalho implementado.