

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
COLTEC - Colégio Técnico
PROF(A): Virgínia Fernandes Mota
Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados **Ano:** 2016

Prova 2 - Primeiro Trimestre - 15 pontos

- Prova individual, com consulta (aos arquivos listados abaixo) e em silêncio sepulcral.
 - Bibliotecas criadas durante as aulas.
 - Aulas 1 a 7 com respectivos exercícios.
- Desligue o celular, *chat* ou qualquer outro tipo de mídia social. O não cumprimento deste item acarretará em uma penalidade de 5 pontos.
- É proibida a utilização de material de consulta de terceiros, bem como o empréstimo de material.
- Para que o código fonte seja avaliado, é preciso que esteja "rodando" sem problemas.
- Demonstre seu raciocínio passo a passo e comente seu código.
- Questões com soluções copiadas da Internet ou subsidiadas por terceiros serão anuladas.
- Cada erro de português vale uma dedução de 2 pontos.
- As questões devem ser entregues via Dropbox: Crie uma pasta AEDS Prova 2. Não será aceito nenhuma questão entregue fora do horário da aula.
- Duração da prova: 100 minutos.



1. (2 pontos) Faça um programa que imprima uma "árvore binária bonitinha".
2. (4 pontos) Teóricas:
 - a) Defina os tipos de caminhamento em árvores binárias e em árvores com número variável de filhos.
 - b) Explique os diferentes tipos de estruturas de dados estudados até o momento. Dê exemplos de seu uso.
3. (5 pontos) Um determinado banco trabalha com duas filas de atendimento. Uma para clientes prioritários (idosos, grávidas, pessoas com dificuldade de locomoção) e outra para demais clientes. Para que o atendimento possa ser feito de maneira justa, as filas são intercaladas, atendendo primeiro um cliente da fila prioritária, depois um cliente da fila normal e assim sucessivamente. Faça um programa que receba os clientes e gere um arquivo (texto) com a ordem de atendimento seguindo esta regra, indicando a senha do cliente. A senha é formada por uma letra que indica a fila do atendimento (P para prioritária, N para normal) seguida de um número de até 2 dígitos. A ordem de atendimento deve ser criada em uma fila.
4. (4 pontos) Faça uma função que calcule a soma dos valores dos nós de uma árvore binária.