



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Estrutura de Dados

AP3 - 2018/2

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 3. Você pode usar lápis para responder as questões.
 4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

- 1) (2,0) Deseja-se ler uma sequência S de 0's e 1's e decidir qual dos dois símbolos ocorre com mais frequência em S (ou se houve empate). Exemplo: se $S = 0101001$ então a resposta é "0", pois ele ocorre 4 vezes (enquanto que "1" ocorre apenas 3 vezes). Descreva em palavras um algoritmo que, lendo os símbolos um por um, resolve este problema com o uso de uma **pilha**.
- 2) (2,0) Seja V um vetor contendo 5 elementos (números positivos) quaisquer.
 - (a) (1,0) Descreva uma configuração de V que leva o algoritmo de **ordenação por seleção** a fazer o maior número possível de trocas entre elementos (pior caso).
 - (b) (1,0) Descreva uma configuração de V que leva o algoritmo de **ordenação pelo método da bolha** a fazer o maior número possível de trocas entre elementos (pior caso).
- 3) (2,0) Responda V ou F, justificando:
 - (a) (1,0) Toda árvore binária de busca cheia é uma árvore AVL.
 - (b) (1,0) Se uma árvore B de ordem d e altura h possui d chaves em todas as suas páginas então o número de chaves desta árvore é o mínimo possível.
- 4) (2,0) Deseja-se criar um sistema de atendimento na emergência de um hospital, da seguinte forma: toda pessoa que chega fica esperando sua vez, exceto nos seguintes casos: parturientes, cardíacos, pessoas com crise respiratória e pessoas em emergência ortopédica (estes quatro casos são prioritários). Explique qual é a estrutura de dados adequada para este sistema de atendimento, e como você a implementaria.
- 5) (2,0) Considere uma tabela de dispersão T com 7 endereços-base numerados de 0 a 6, utilizando a função de dispersão $h(x) = x \bmod 7$. Desejamos inserir em T as seguintes chaves (nesta ordem): 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 26, 49, 71. Suponha que T seja implementada utilizando encadeamento exterior. Desenhe a tabela resultante após a inserção das chaves acima.