



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Estrutura de Dados

AP2 - 2019/1

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) Conceitue:
 - (a) (1,0) Árvore AVL.
 - (b) (1,0) Árvore B de ordem d.
- 2)
 - (a) (1,0) Desenhe uma árvore binária de busca de altura 4 com número mínimo de nós. Os valores das chaves devem ser nomes de pessoas (“Maria”, “João”, etc.)
 - (b) (1,0) Desenhe uma árvore binária de busca completa de altura 4 com número mínimo de nós. Os valores das chaves devem ser nomes de pessoas.
- 3) Seja um conjunto S de chaves com prioridades iguais a 18, 68, 40, 87, 92, 07, 59, 90, 45, 33, 74, 50, 45.
 - (a) (1,0) Desenhe o heap obtido pelo algoritmo linear de construção, segundo a sequência dada. Não é preciso representar os passos intermediários do algoritmo, apenas a resposta final.
 - (b) (1,0) A seguir, desenhar o heap obtido deste primeiro, pela diminuição da prioridade 92 para 12.
- 4) Deseja-se construir uma tabela de dispersão implementada por encadeamento exterior. Determine uma função de dispersão (sem utilizar necessariamente o operador “**mod**”) que minimiza o número de colisões, em cada um dos casos abaixo:
 - (a) (1,0) O conjunto de chaves é o conjunto dos **n** primeiros múltiplos de 3, e a tabela de dispersão tem **n** posições.
 - (b) (1,0) A menor chave vale 1, a maior chave vale **3n**, as chaves são todas distintas, e a tabela de dispersão tem **3n** posições.
- 5) Sejam f_1, f_2, \dots, f_7 frequências dadas. Determine valores para estas frequências de modo que:
 - (a) (1,0) A árvore de Huffman resultante tenha altura máxima. Justifique.
 - (b) (1,0) A árvore de Huffman resultante tenha altura mínima. Justifique.