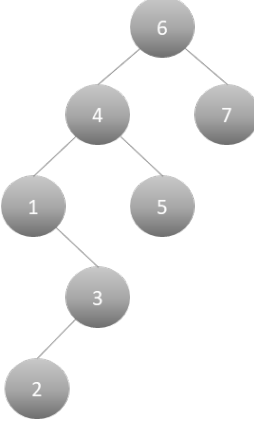
	Análise e Desenvolvimento de Sistemas Ciência da Computação Sistemas de Informação	2018/2 Prova Grau A (6,0) Est. Avançada I
	Prof. Gilberto Irajá Müller	

Nome : _____


1) (0,5). Com base na árvore a seguir, responda as questões à direita.

	Grau do nó 2	
	Número de nós folhas	
	Profundidade do nó 3	
	Nível do nó 3	
	Altura do nó 4	

2) (1,0). Responda V ou F para as afirmações abaixo.

	Uma árvore binária cheia com altura h terá $2^h - 1$ nós.
	A exclusão por cópia em uma BST consiste em encontrar a maior chave da subárvore à esquerda tornando-a a raiz da subárvore à direita.
	Em uma árvore binária AVL (balanceada) os FBs de todos os nós estão no intervalo $-2 \leq FB \leq 2$.
	Na B ⁺ -tree os nós internos armazenam $m - 1$ chaves de forma a guiar a busca. Sabe-se que m é a ordem.
	A técnica de correção ortográfica utilizada no TRIE que avança um caractere na chave e avança um nível na árvore é chamada de exclusão.
	Em uma árvore genérica o nó tem no máximo "n" subárvores.
	Na B-tree todos os nós (páginas) possuem ocupação mínima de 50%.
	A árvore TRIE pode ser usada como corretor ortográfico. Algumas técnicas podem ser aplicadas: substituição, exclusão, inserção e união.
	Uma QuadTree é útil em busca espacial, compressão de imagens, entre outros. Isso é possível em função da estrutura do nó, pois o mesmo é dividido em 4 quadrantes: norte, noroeste, sul e sudoeste.
	A árvore TRIE é ordenada e genérica.

3) (0,2). Ao inserir em uma BST as chaves na ordem: 8, 2, 4, 10, 7 e 6, qual é a profundidade da chave 7? Resp.: _____.

	Análise e Desenvolvimento de Sistemas Ciência da Computação Sistemas de Informação	2018/2 Prova Grau A (6,0) Est. Avançada I
	Prof. Gilberto Irajá Müller	

- 4) (0,2). Foi apresentado 4 percursos utilizados em árvore binária. Com base na implementação em Java abaixo, qual seria o percurso?

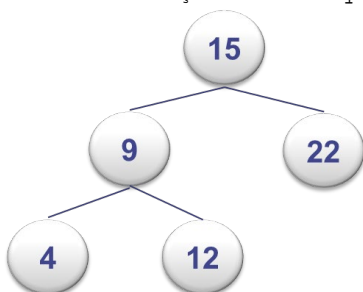
Percurso em Java	
<pre>public void mystery() { mystery(root); }</pre>	<pre>private void mystery(Node node) { if (node != null) { mystery(node.left); mystery(node.right); System.out.print(node + " "); } }</pre>

Resposta: _____

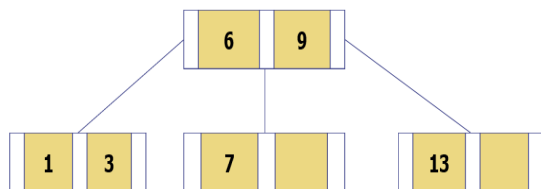
- 5) (0,2). Com base na árvore da Questão 1, apresente os percursos a seguir.

Percurso	Caminho (chaves)
Pré-ordem	
Pós-ordem	

- 6) (0,2). Faça a rotação à direita de 15, que é a raiz da transformação. Coloque a árvore final no lado direito.



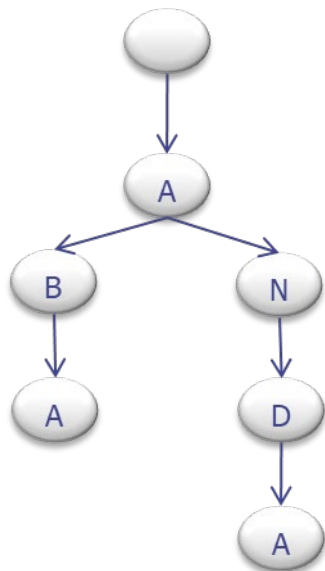
- 7) (0,2). Considerando a B-Tree abaixo, ao excluir a chave 7, como ficará a árvore final? Coloque a árvore final no lado direito.



- 8) (1,0). Mostre a árvore B⁺-Tree (passo-a-passo) para as seguintes chaves: 20, 10, 40, 50, 30, 55, 3. Considere m = 3. Fator de igualdade à esquerda.

- 9) (1,0). Monte a árvore TRIE (passo-a-passo) para as seguintes chaves: FOME, FOTO, FOI, FOICE, FOMENTO, FERA e FERAZES.

- 10) (0,5). Aplique no TRIE abaixo (passo-a-passo) a técnica de correção ortográfica denominada substituição. Palavra digitada: ADA.



- 11) (1,0). Considere que a matriz abaixo é um arquivo bitmap. Faça a árvore QuadTree (passo-a-passo e em nível) apenas para o quadrante NW e: para o preto coloque como identificador do nó a letra P e o branco coloque como identificador a letra B. Para um nó que possui ambas as cores, deixe em branco. Não há necessidade de colocar os bits gerados para cada nó, portanto, apenas a árvore construída.

