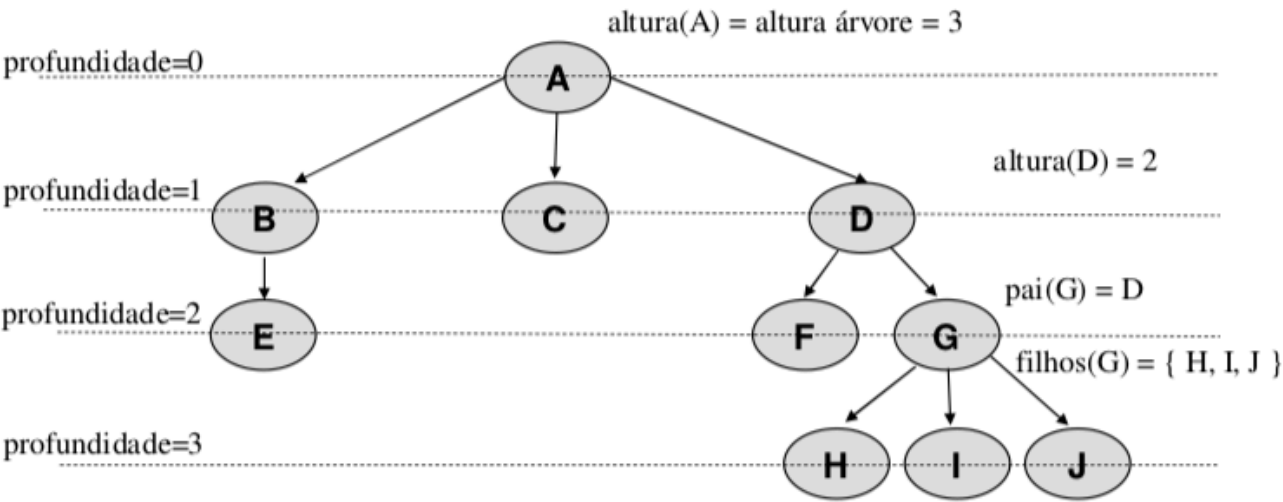


ATIVIDADE DE FIXAÇÃO 3

Informações importantes:

- 1. Os exercícios que não pedirem a implementação de código favor descrever a resposta e anexar como comentário no código fonte.
- 2. Em todos os exercícios, caso entenda necessário ou que fique melhor, vocês podem fazer mais de um predicado para resolver o problema.
- 3. Para todos os exercícios vocês devem fazer um comentário no código explicando como executar o código citando exemplos.
- 4. Para todas as funções recursivas devem ser descritas o seu funcionamento.

- 1) Alguns conceitos relacionados a árvore binária de busca:
  - (a) Uma árvore binária com N nós possui N-1 ramos.
  - (b) Profundidade de um nó: comprimento do caminho da raiz até ao nó
    - (i) Profundidade da raiz é 0
    - (ii) Profundidade de um nó é 1 + a profundidade do seu pai
  - (c) Altura de um nó: comprimento do caminho do nó até à folha a maior profundidade
    - (i) Altura de uma folha é 0
    - (ii) Altura de um nó é 1 + a altura do seu filho de maior altura
    - (iii) Altura da árvore: altura da raiz
  - (d) Se existe caminho do nó u para o nó v
    - (i) u é antepassado de v
    - (ii) v é descendente de u
  - (e) Tamanho de um nó: número de descendentes



Considere uma árvore binária de busca de inteiros e e acordo com estes conceitos faça:

- 1. Uma função que devolva o número de nós e de ramos.
- 2. Uma função que dado um elemento da árvore devolva a profundidade dele na árvore.
- 3. Uma função que dado um elemento da árvore devolva a altura dele na árvore.
- 4. Uma função que dado um elemento da árvore devolva o número de descendentes dele na árvore.