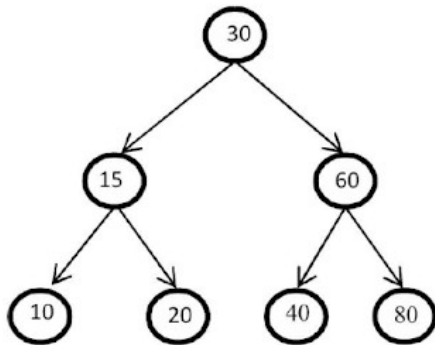


EXERCÍCIO - Aula 05 – Árvores Reconstrução e BST

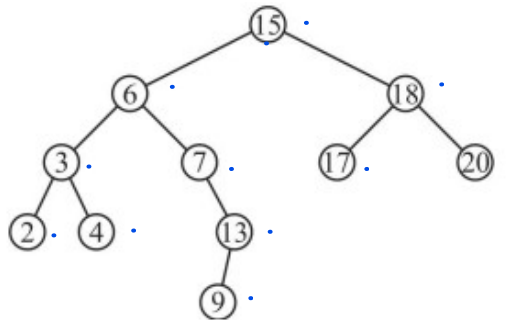
1) Observe a Árvore de Busca Binária (ABB) a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a sequência de inserção que gera essa ABB.

- a) 30, 15, 40, 10, 20, 60, 80
- b) 30, 15, 40, 10, 20, 80, 60
- ☒ c) 30, 15, 60, 10, 20, 40, 80
- d) 30, 60, 20, 80, 15, 10, 40
- e) 30, 60, 40, 10, 20, 15, 80

2) Analise a árvore a seguir e responda as questões 2.1 e 2.2:



Thomas H. Cormen *et al.* Algoritmos: teoria e prática. Editora Campus, v. 2, 2002. p. 207.

2.1) Mostre os percursos

Pre-ordem: 15, 6, 3, 2, 4, 7, 13, 9, 18, 17, 20

In-Ordem: 2, 3, 4, 6, 7, 13, 9, 15, 17, 18, 20

Pós-ordem: 2, 4, 3, 9, 13, 7, 6, 17, 20, 18, 15

2.2) De acordo com a figura anterior, o procedimento

```

CONSULTA (x)
1  while esquerda [x] ≠ NIL
2    do x ← esquerda [x]
3  return x
  
```

realiza, na árvore, a consulta de



search.

b) minimum.

c) maximum.

d) successor.

e) predecessor.

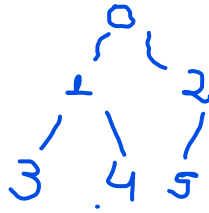
3) Reconstrua graficamente as árvores a partir dos percursos **pré-ordem** e **in-ordem** e em seguida apresente o percurso em **pós-ordem**.

3.1)

Pré: 1 6 7 8

In: 1 6 8 7

Pós: 8, 7, 6, 1



3.2)

Pré: 0 1 3 4 2 5

In: 3 1 4 0 5 2

Pós: 3, 4, 1, 5, 2, 0



3.3)

Pré: A B D E C F

In: D B E A F C

Pós: D, E, B, F, C, A

3.4)

Pré: 40 25 20 10 15 23 32 28 82 55 90 87 100

In: 10 15 20 23 25 28 32 40 55 82 87 90 100

Pós: 10, 15, 20, 23, 32, 25, 23, 55, 82, 10, 90, 87, 40

4) Tendo como base o algoritmo de árvore binária de busca visto em sala, implemente os seguintes métodos:

- **altura()** : retorna a altura tendo como base o nó passado como referencia
- **minimo()** : retornar o menor valor da arvore
- **maximo()** : retornar o maior valor da arvore
- **remocao()** : implemente um método que remova um elemento passado como parâmetro