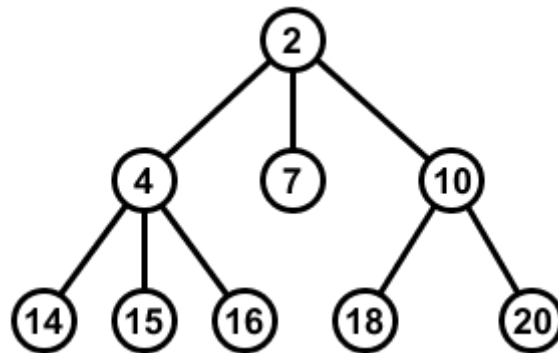


Exercícios sobre Árvores

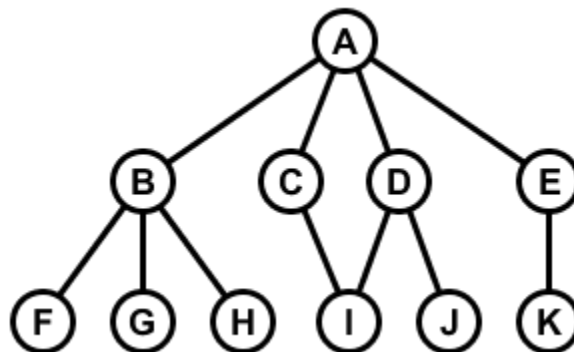
1. Analise cada grafo e responda se é ou não uma ÁRVORE. Caso não seja árvore deverá ser explicada a razão que te levou a esta conclusão.

a.



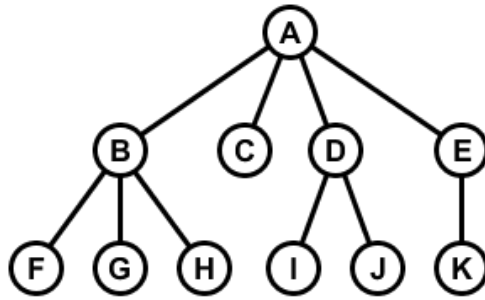
É uma árvore não há circuitos. Sub-árvores seguem o padrão da raiz principal que é uma raiz tem até 3 filhos.

b.



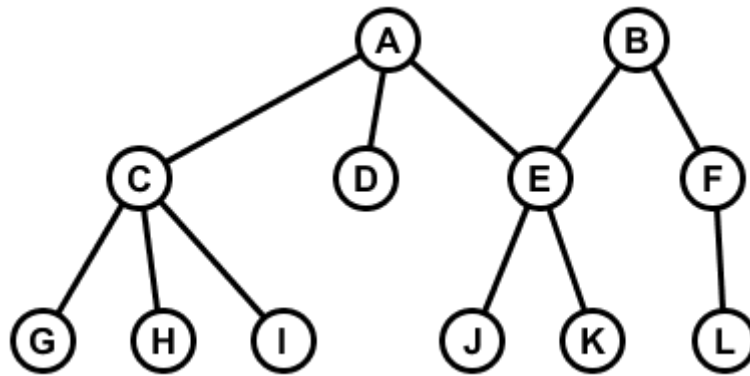
Não é uma árvore, pois, há ligações dos nós AC, CI, ID e DA fechando um circuito.

c.



É uma árvore. Mesma resposta que no item a), mas, aqui o máximo de filhos seria 4.

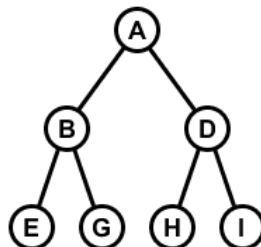
d.



Não é uma árvore, pois, o nó E pertence as sub-árvores com raiz em A e em B.

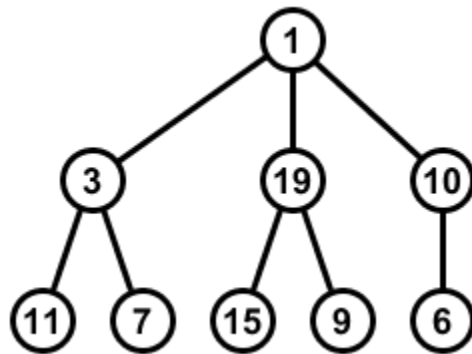
2. Analise cada árvore e responda se é ou não é uma ÁRVORE BINÁRIA. Caso não seja árvore binária explique a razão que te levou a esta conclusão.

a.



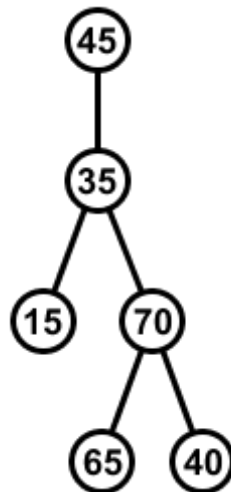
É uma árvore binária, pois cada raiz contém no máximo dois filhos.

b.



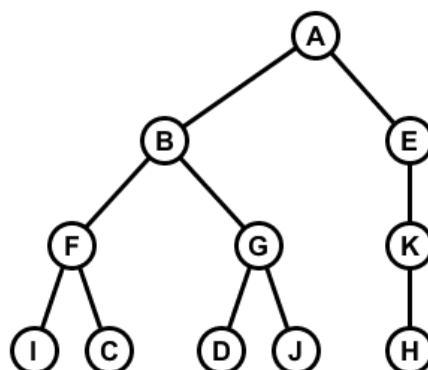
Não é uma árvore binária, a raiz cujo nó é 1 possui 3 filhos.

c.



É uma árvore binária.

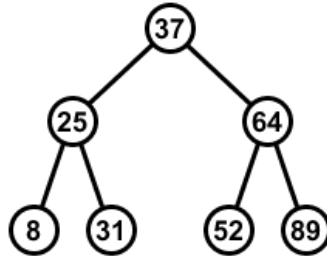
d.



É uma árvore binária.

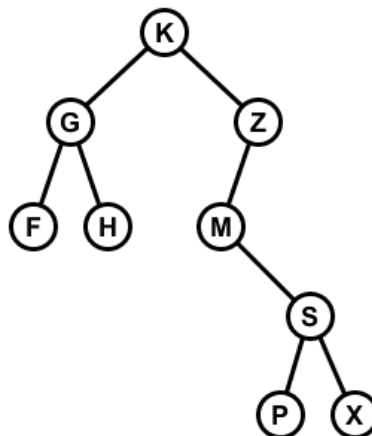
3. Analise cada árvore e responda se é ou não é uma ÁRVORE BINÁRIA DE BUSCA. Caso não seja árvore binária de busca explique a razão que te levou a esta conclusão.

a.



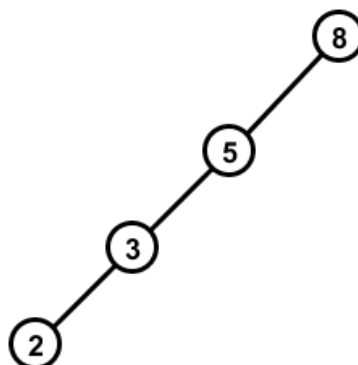
É uma árvore, É uma árvore binária. É uma árvore binária de busca, pois, respeita nós menores do que vão para a esquerda. Fazendo com que o percurso In-Order mostre 8, 25, 31, 37, 52, 64 e 89.

b.



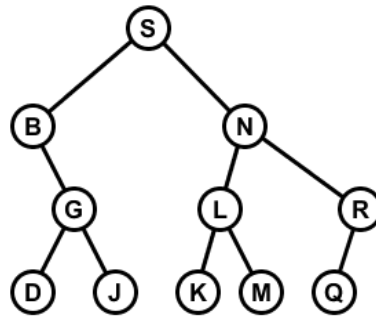
É uma árvore binária de busca, pois, respeita a regra menores a esquerda. Note que o percurso In-Order fica: F, G, H, K, M, P, S, X, Z

c.



É uma árvore binária de busca, pois, respeita a regra menores a esquerda. Note que o percurso In-Order fica: 2, 3, 5, 8.

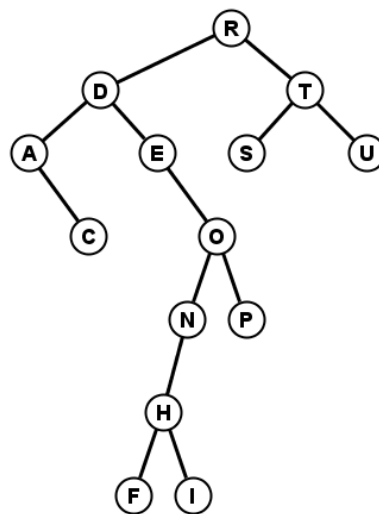
d.



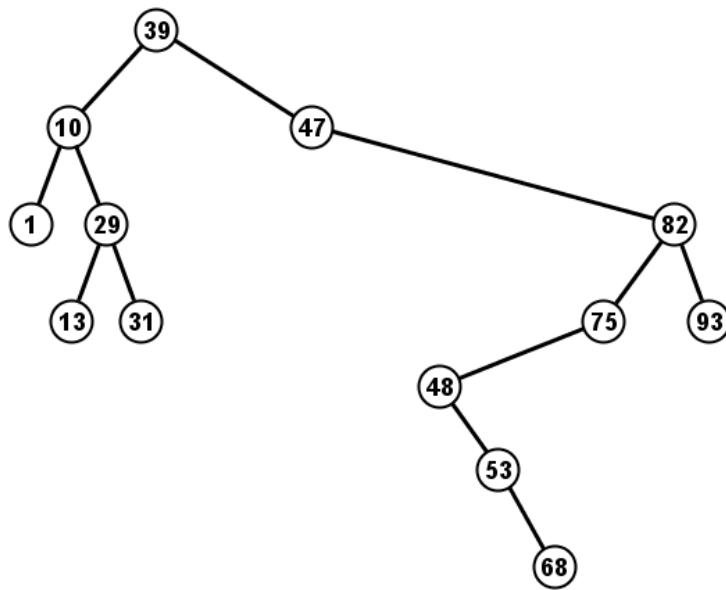
O circuito em In-Order mostra que: B, D, G, J, S, K, L, M, N, Q, R, ou seja, esta não é uma árvore binária de busca, visto que o nó S deveria aparecer depois de R.

4. Construa as ÁRVORES BINÁRIAS DE BUSCA, inserindo os valores na árvore na ordem que estão escritos. **OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:** Você pode desenhar as árvores usando uma caneta, depois escanear e entregar. Também pode construir as árvores usando as formas do Word.

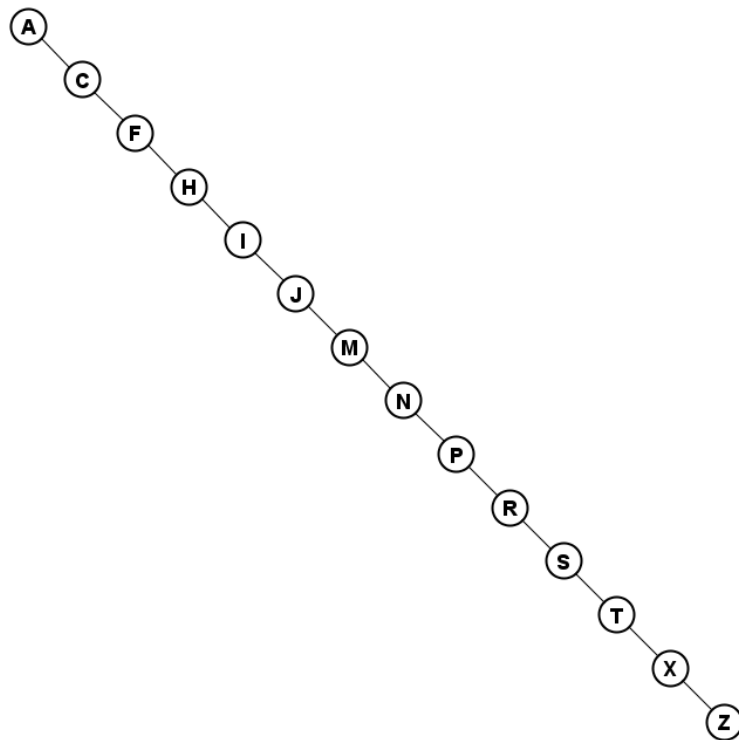
a. R, T, D, A, U, E, O, N, C, H, I, P, S, F



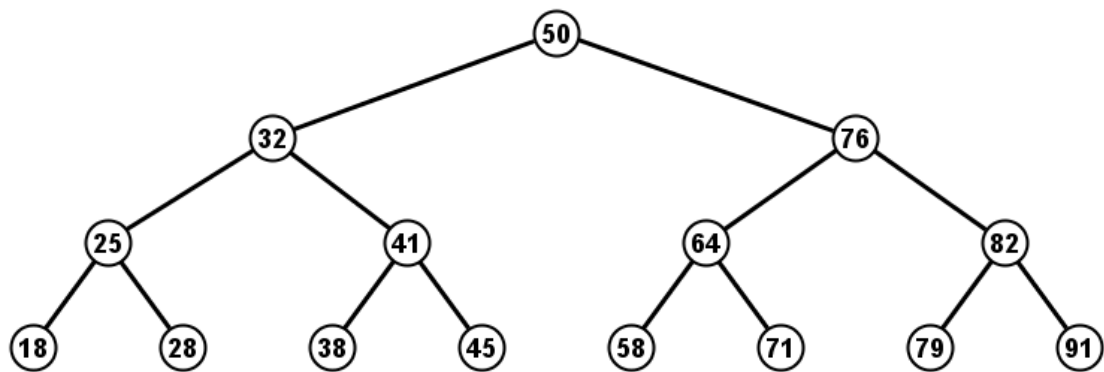
b. 39, 47, 82, 10, 75, 48, 29, 31, 13, 53 93, 68, 1



c. A, C, F, H, I, J, M, N, P, R, S, T, X, Z

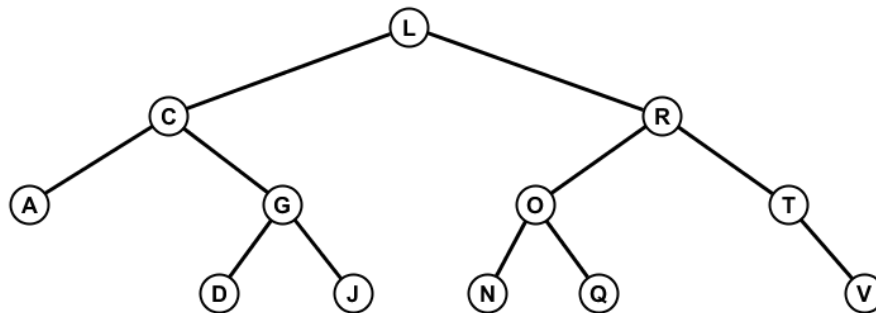


d. 50, 32, 76, 25, 41, 64, 82, 18, 28, 79, 91, 38, 45, 58, 71



5. Percorra cada árvore indicando cada nó visitado e usando cada um dos três tipos de percursos estudados: pré-ordem, in-ordem e pós-ordem.

a.

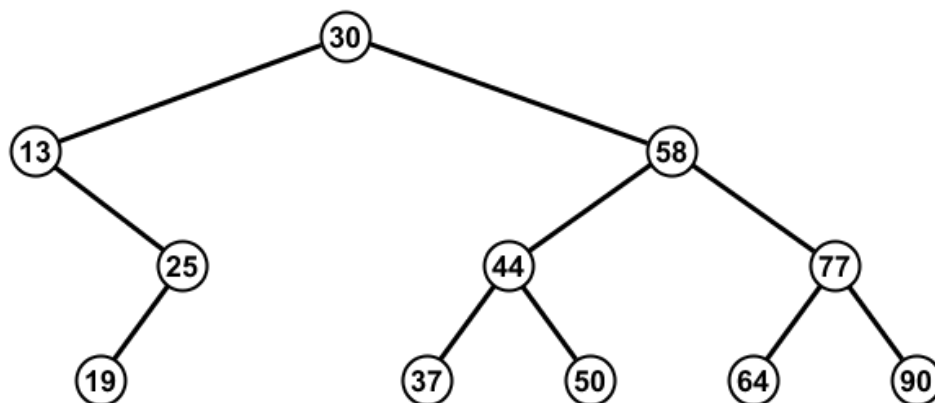


Pré-Ordem: L, C, A, G, D, J, R, O, N, Q, T, V

In-Ordem: A, C, D, G, J, L, N, O, Q, R, T, V

Pós_Ordem: A, D, J, G, C, N, Q, O, V, T, R, L

b.

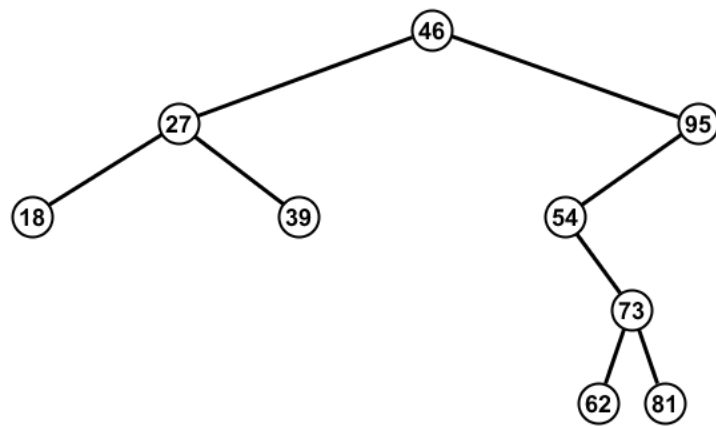


Pré-Ordem: 30, 13, 25, 19, 58, 44, 37, 50, 77, 64, 90

In-Ordem: 13, 19, 25, 30, 37, 44, 50, 58, 64, 77, 90

Pós_Ordem: 19, 25, 13, 37, 50, 44, 64, 90, 77, 58, 30

c.

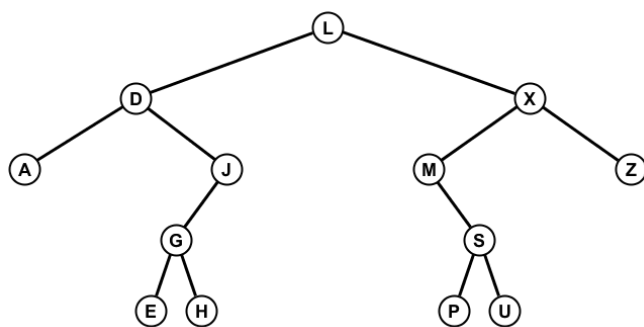


Pré-Ordem: 46, 27, 18, 39, 95, 54, 73, 62, 81

In-Ordem: 18, 27, 39, 46, 54, 62, 73, 81, 95

Pós_Ordem: 18, 39, 27, 62, 81, 73, 54, 95, 46

d.



Pré-Ordem: L, D, A, J, G, E, H, X, M, S, P, U, Z

In-Ordem: A, D, E, G, H, J, L, M, P, S, U, X, Z

Pós_Ordem: A, E, H, G, J, D, P, U, S, M, Z, X, L