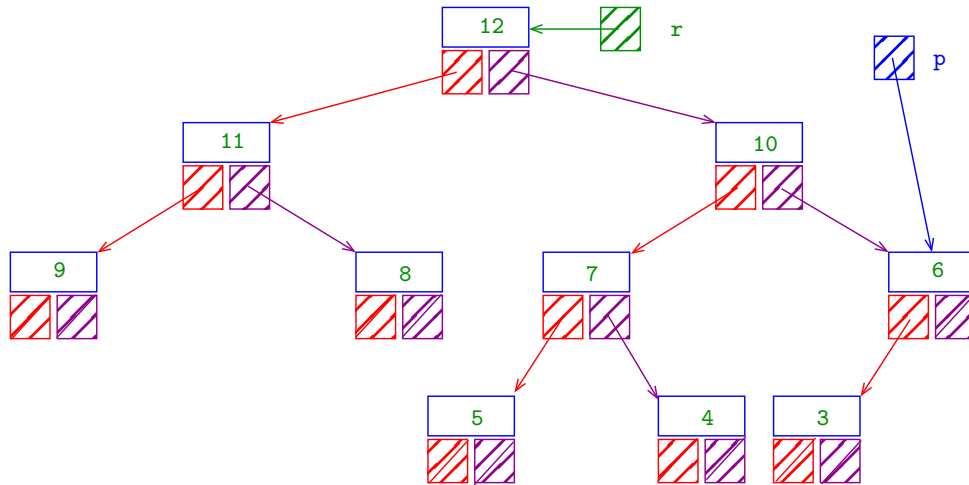


Nome: _____

Questão. Considere a árvore binária ilustrada a seguir.



Liste os conteúdos dos nós em in-ordem: 9 11 8 12 5 7 4 10 3 6

Liste os conteúdos dos nós em pré-ordem: 12 11 9 8 10 7 5 4 6 3

Liste os conteúdos dos nós em pós-ordem: 9 8 11 5 4 7 3 6 10 12

Qual é a profundidade do nó *r*? Resposta: zero

Qual é a profundidade do nó *p*? Resposta: dois

Qual é a profundidade média dos nós dessa árvore? $(0 + 1 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3)/10 = 19/10 = 1,9$

Observação. Qual é o número de chaves examinadas/comparadas em uma busca com sucesso (= busca em que a chave está na árvore)?

Buscas com sucesso numa BST aleatória com *n* chaves requerem cerca de $2 \lg n$ comparações na média.

O **comprimento interno** (= *internal path length*) de uma BT é a soma das profundidades dos seus nós, ou seja, a soma dos comprimentos de todos os caminhos que levam da raiz até um nó. O comprimento interno da BST mostrada anteriormente é 19.

O número de comparações para encontrarmos uma dada chave é 1 mais a profundidade do nó que contém a chave. Se somarmos todas as profundidades dos nós de uma árvore obtemos o comprimento interno *C* da árvore. O número médio de comparações para uma busca com sucesso nessa árvore é portanto $1 + C/n$. No caso da árvore acima esse valor é 2,9.

Uma **BST aleatória** é uma BST que se obtém inserindo *n* chaves distintas em ordem aleatória numa árvore inicialmente vazia.

