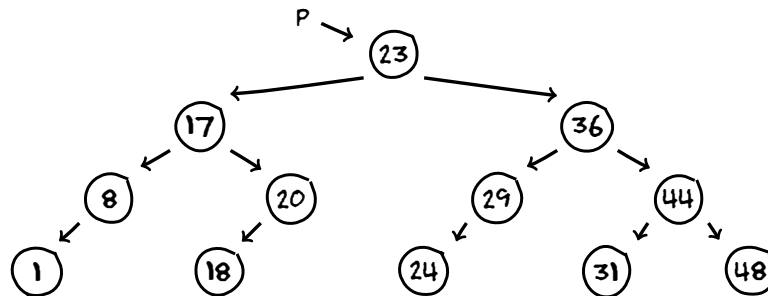


Estruturas de Dados

lista de exercícios 16

1. A operação de cópia

Imagine que o ponteiro p aponta para uma árvore binária de busca



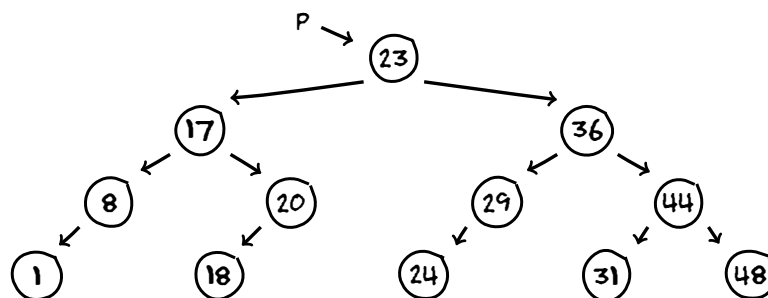
A tarefa é

→ *produzir uma cópia da árvore p*

- Apresente uma função recursiva que realiza essa tarefa..
- E apresente o código da função `main()`.

2. A operação de filtragem

Imagine que o ponteiro p aponta para uma árvore binária de busca



E imagine que nós temos uma função $F()$ que pode ser aplicada aos elementos da árvore — (*o filtro*)

A função $F()$ sempre retorna os valores 0 ou 1.

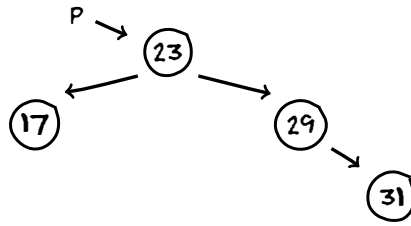
E nós dizemos que um elemento passa pelo filtro se o valor de retorno é 1.

A tarefa é

→ *aplicar a função $F()$ a todos os elementos da árvore*

e construir uma segunda árvore com os elementos que passam pelo filtro

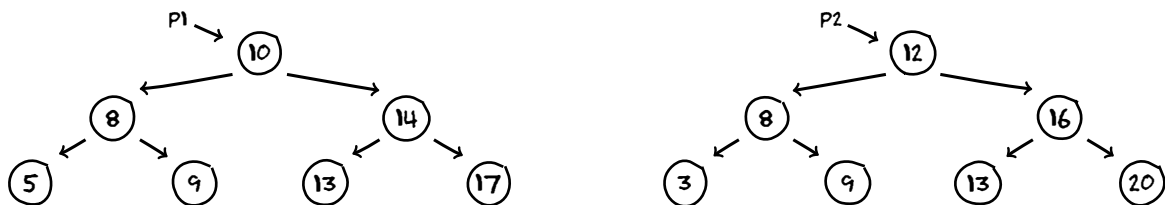
No exemplo acima, se a função $F()$ filtra os elementos primos, nós obtemos o seguinte



- a) Apresente uma função recursiva que realiza essa tarefa..
- b) E apresente o código da função `main()`.

3. A operação de diferença

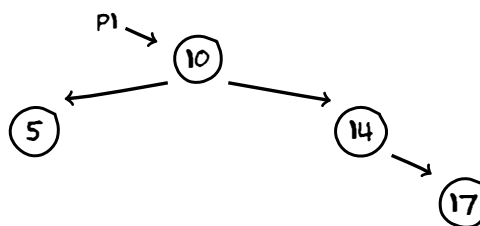
Imagine que os ponteiros `p1` e `p2` apontam para duas árvores binárias de busca



A tarefa é

→ *produzir uma árvore que contém todos os elementos que estão em p1
mas não estão em p2 — (sem modificar a árvore p)*

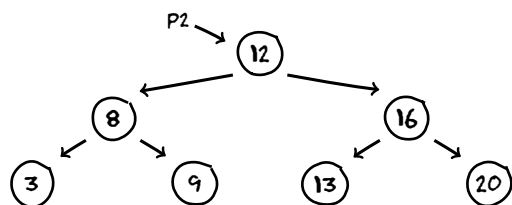
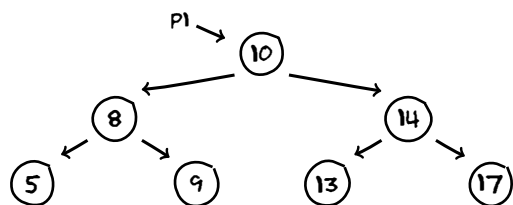
No exemplo acima, isso nos daria



- a) Apresente uma função recursiva que realiza essa tarefa..
- b) E apresente o código da função `main()`.

4. A operação de diferença simétrica

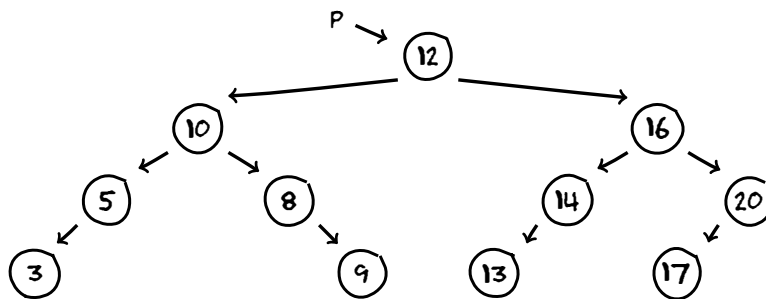
Imagine que os ponteiros `p1` e `p2` apontam para duas árvores binárias de busca



A tarefa é

- *produzir uma árvore que contém todos os elementos*
- que estão em p1 mas não estão em p2*
- e que estão em p2 mas não estão em p1*

No exemplo acima, isso nos daria



- a) Apresente uma função recursiva que realiza essa tarefa..
- b) E apresente o código da função `main()`.