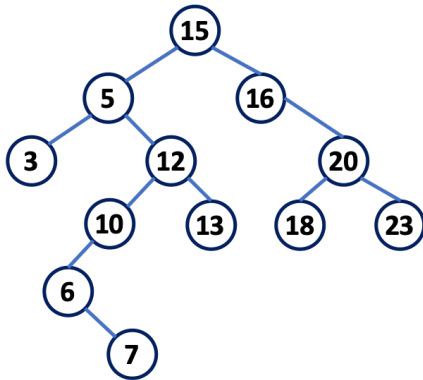


## Recorridos de árboles

- Se denomina **recorrido de un árbol** al proceso que permite acceder una sola vez a cada uno de los nodos del árbol.
- Los algoritmos de recorrido de un árbol binario presentan tres tipos de actividades comunes:
  - Visitar el nodo raíz.
  - Recorrer el subárbol izquierdo.
  - Recorrer el subárbol derecho.
- Existen tres tipos de recorridos -pre-orden, in-orden, y post-orden- y su nombre refleja el momento en que se visita el nodo raíz.

## Recorridos de árboles: pre-orden

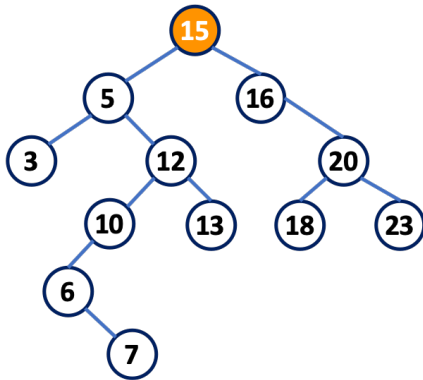
### Raíz - izquierdo - derecho



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

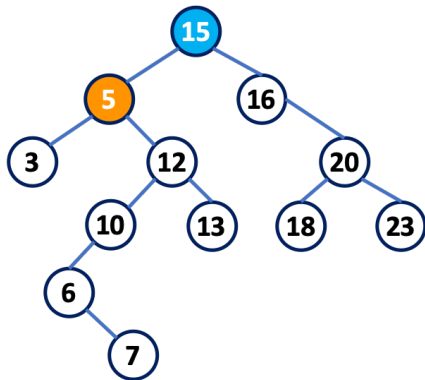
### Raíz - izquierdo - derecho



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

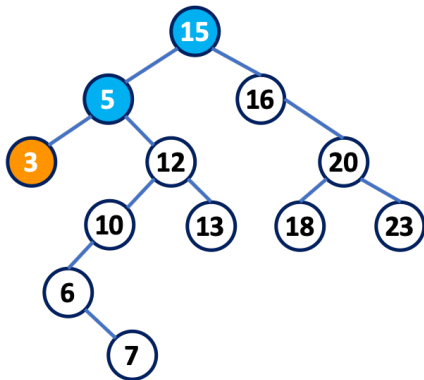


15

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

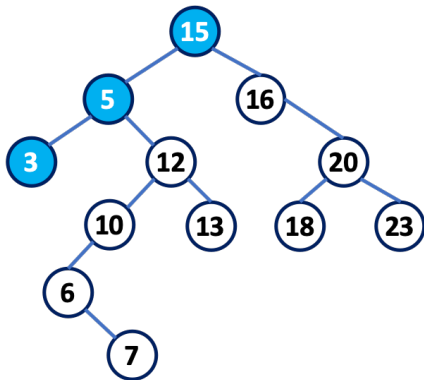


15, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

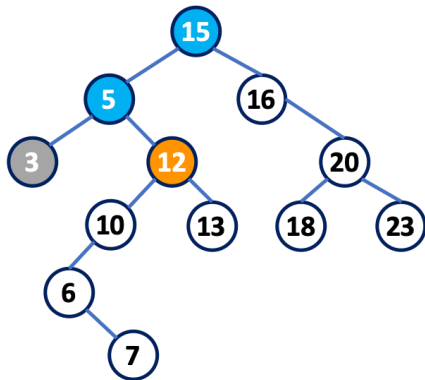


15, 5, 3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

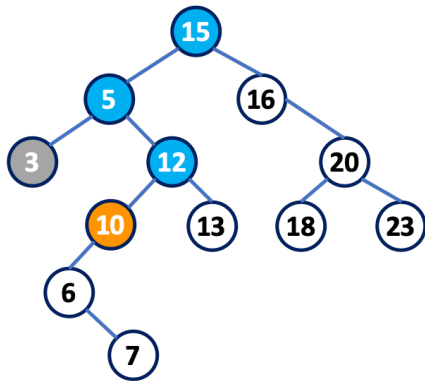


15, 5, 3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho



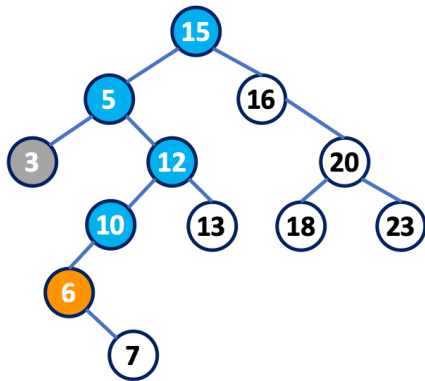
15, 5, 3, 12

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

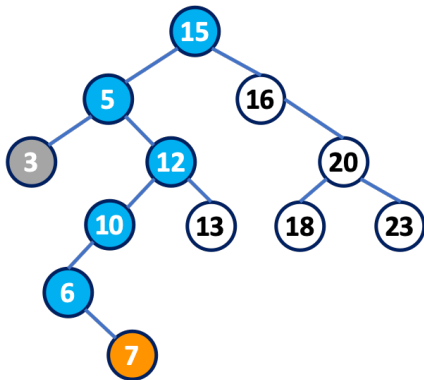


15, 5, 3, 12, 10

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

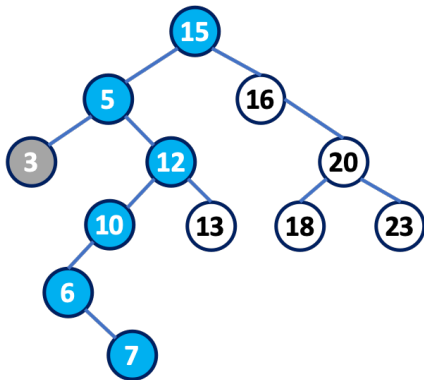


15, 5, 3, 12, 10, 6

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

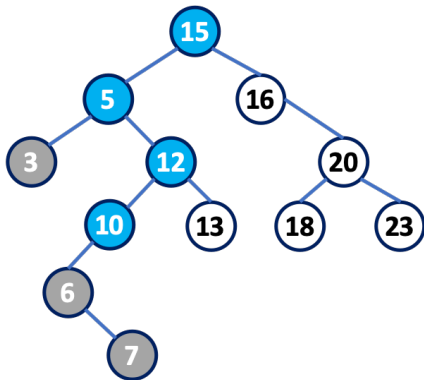


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

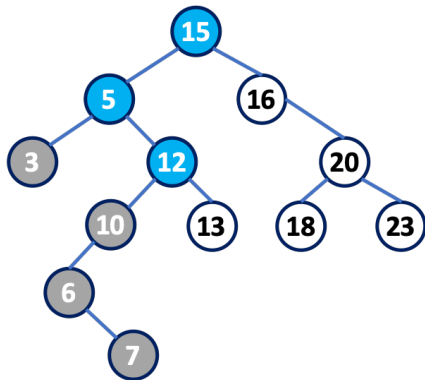


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

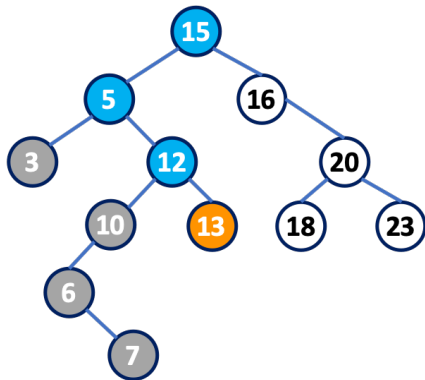


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

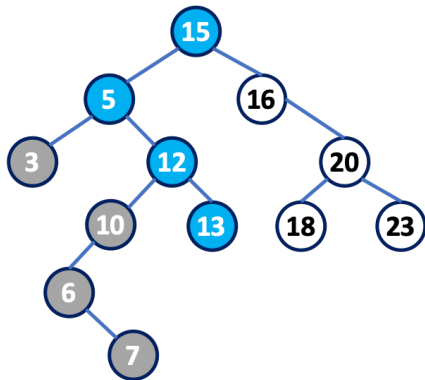


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

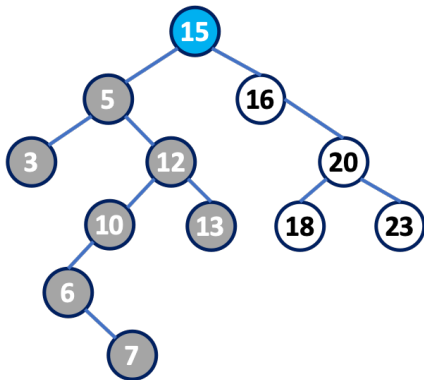


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho



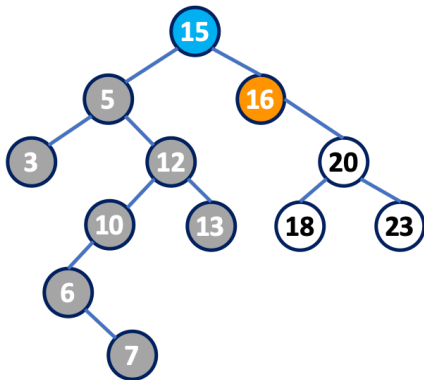
15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

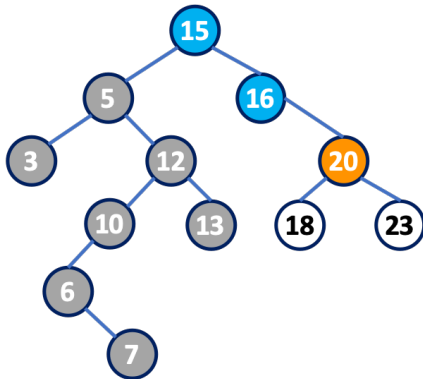


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

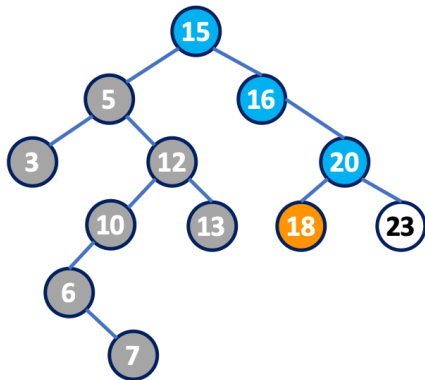


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13, 16

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

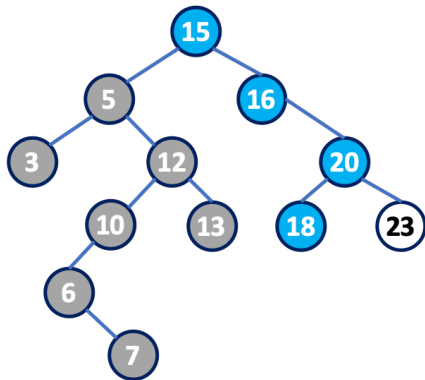


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13, 16,  
20

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

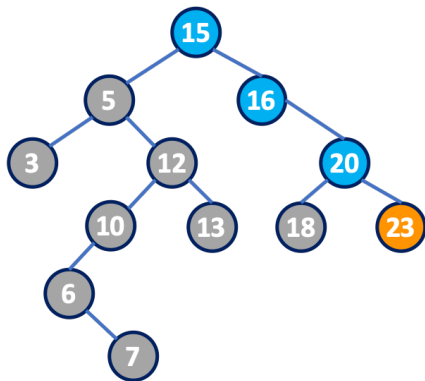


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13, 16,  
20, 18

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

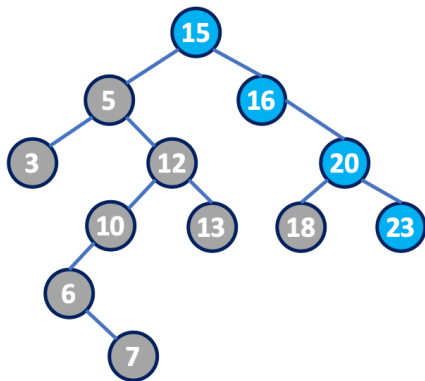


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13, 16,  
20, 18

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

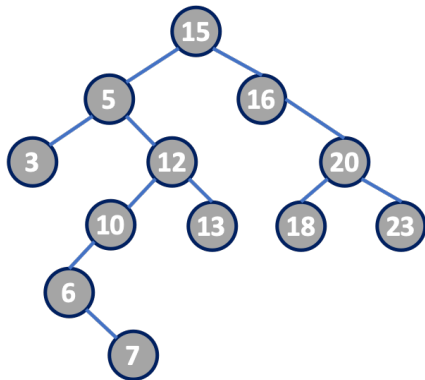


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13, 16,  
20, 18, 23

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: pre-orden

### Raíz - izquierdo - derecho

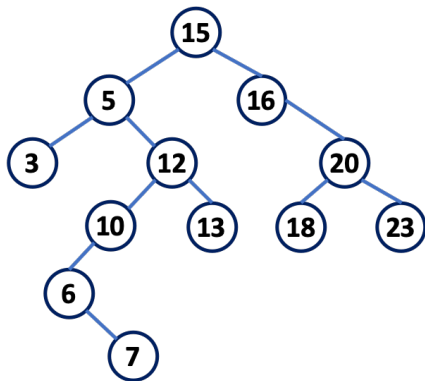


15, 5, 3, 12, 10, 6, 7, 13, 16,  
20, 18, 23

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

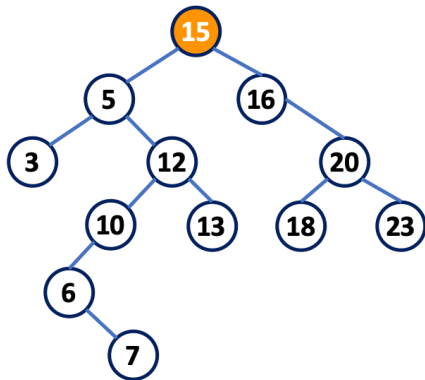


- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: in-orden

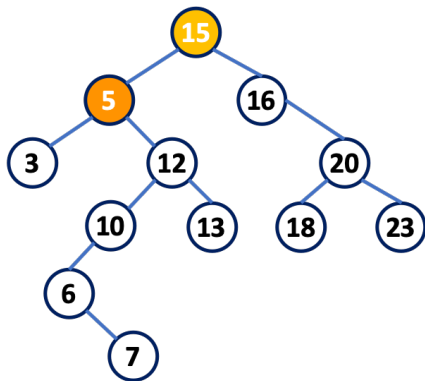
### Izquierdo - raíz - derecho



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

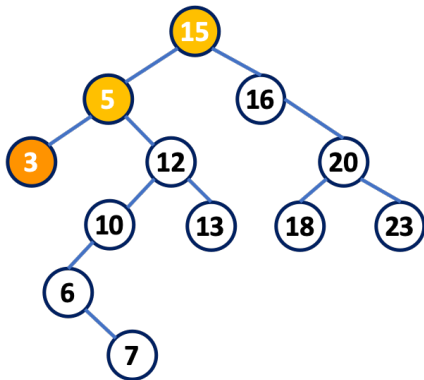
### Izquierdo - raíz - derecho



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

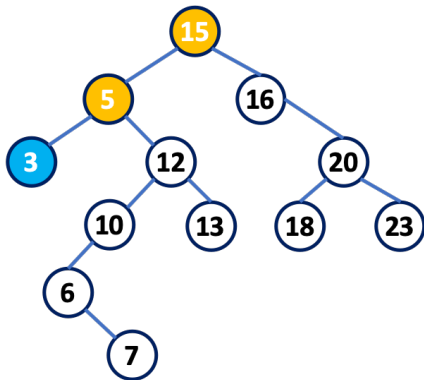
### Izquierdo - raíz - derecho



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

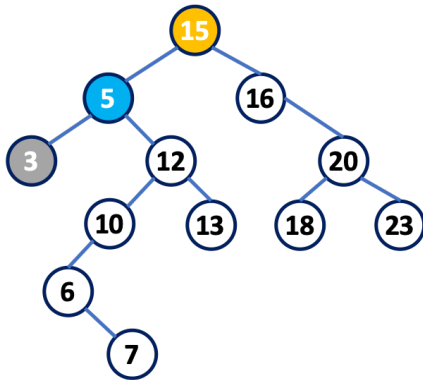


3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

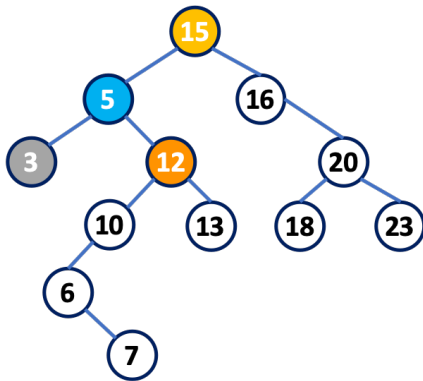


3, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

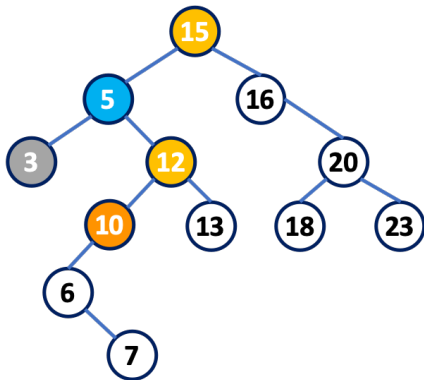


3, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

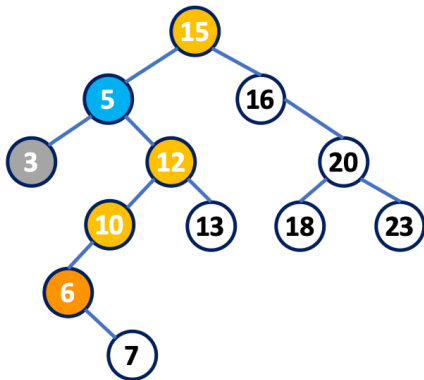


3, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho



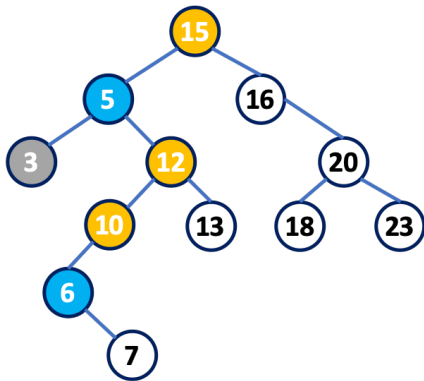
3, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

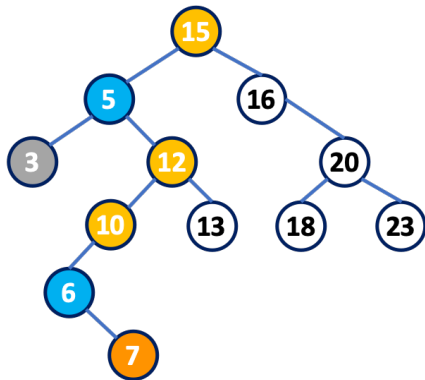


3, 5, 6

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

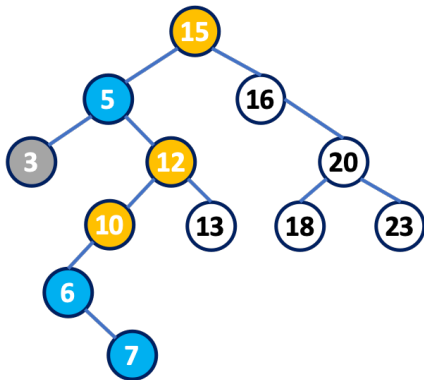


3, 5, 6

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

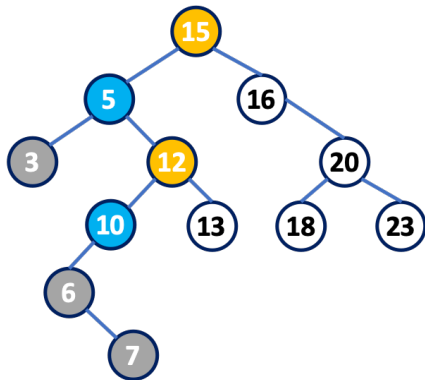


3, 5, 6, 7

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

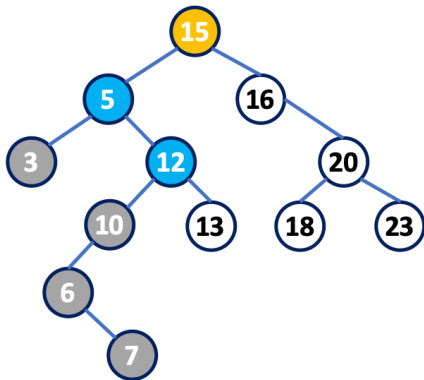


3, 5, 6, 7, 10

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

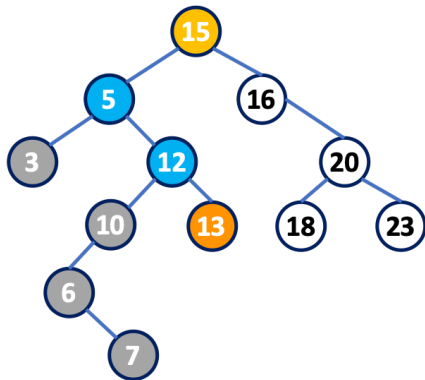


3, 5, 6, 7, 10, 12

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

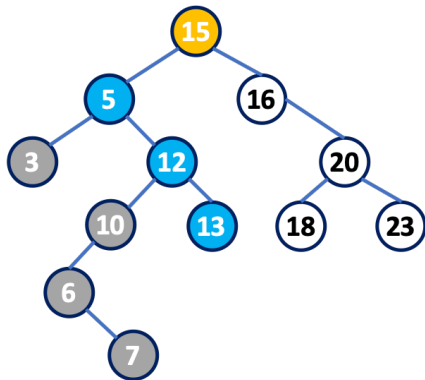


3, 5, 6, 7, 10, 12

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

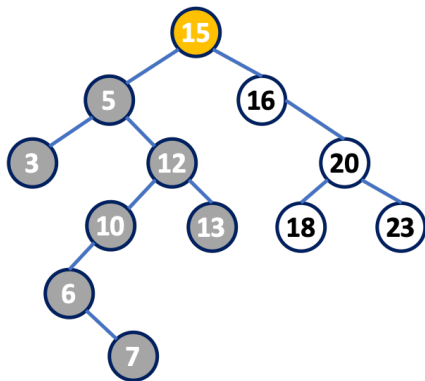


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho



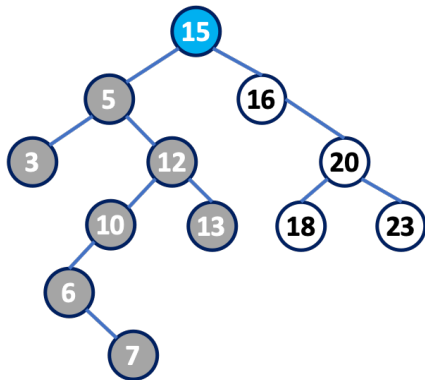
3, 5, 6, 7, 10, 12, 13

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

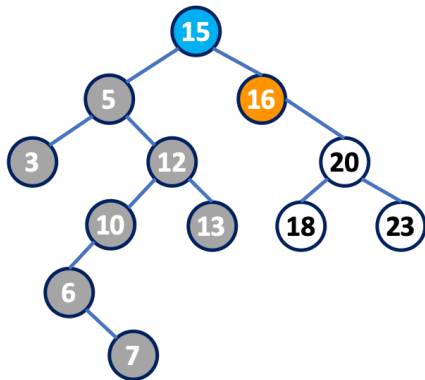


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

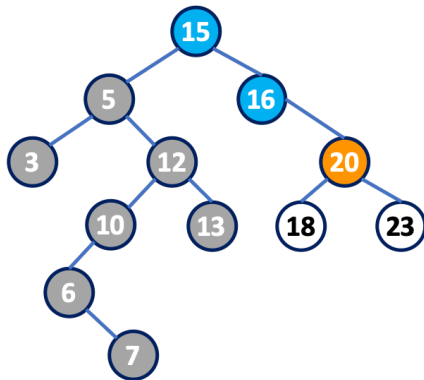


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

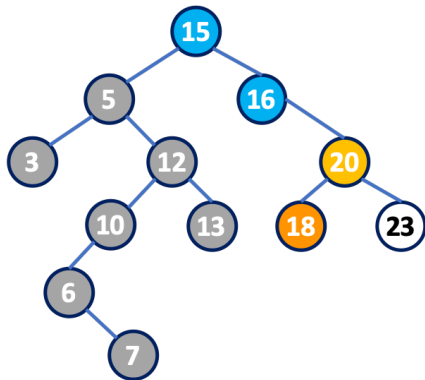


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

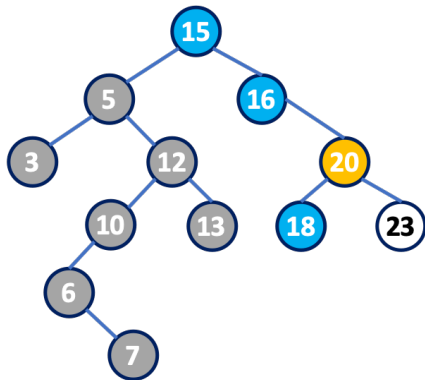


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

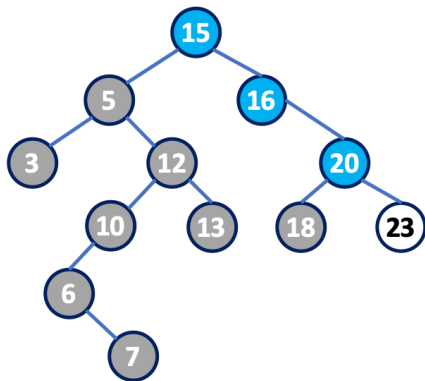


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16, 18

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

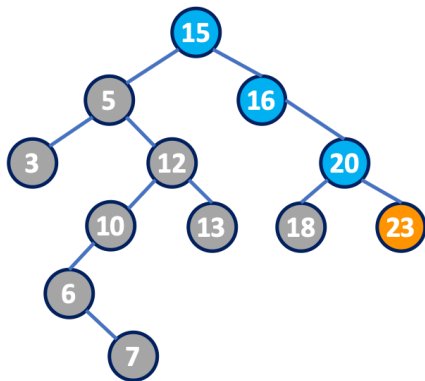


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16,  
18, 20

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

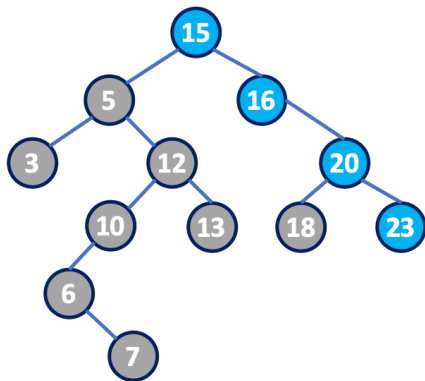


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16,  
18, 20

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho



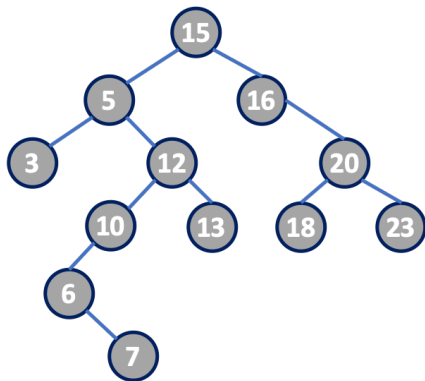
3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16,  
18, 20, 23

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: in-orden

### Izquierdo - raíz - derecho

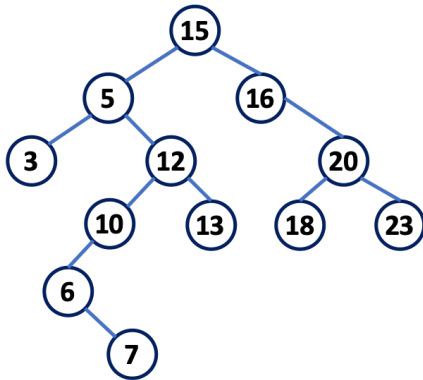


3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16,  
18, 20, 23

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

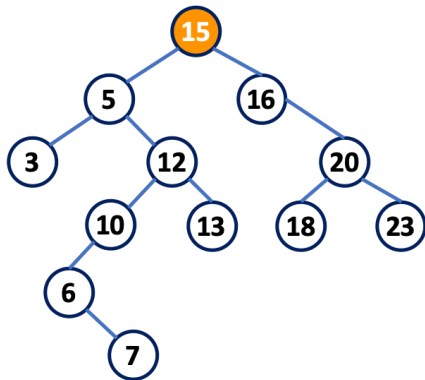
### Izquierdo - derecho - raíz



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

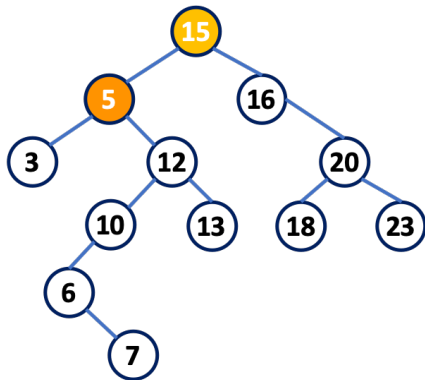
### Izquierdo - derecho - raíz



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

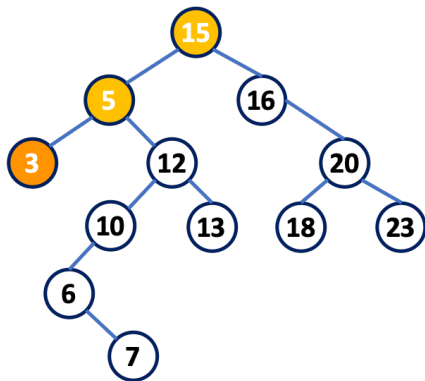
### Izquierdo - derecho - raíz



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

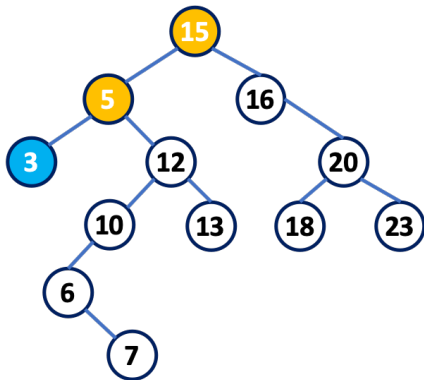
### Izquierdo - derecho - raíz



- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

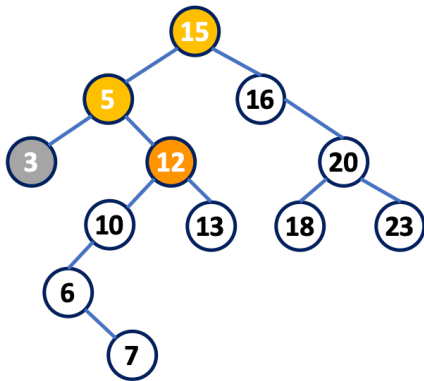


3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

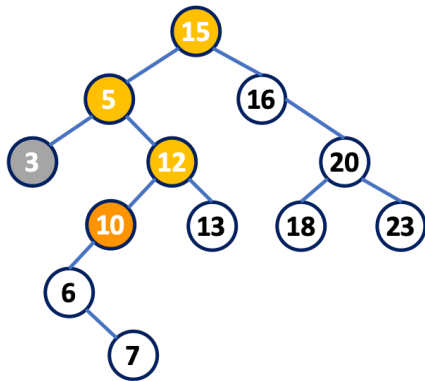


3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz



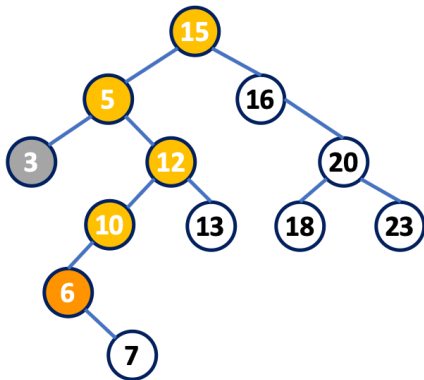
3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

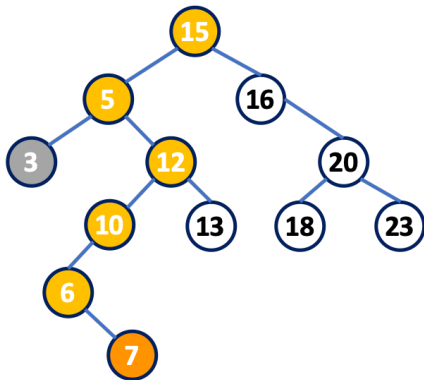


3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

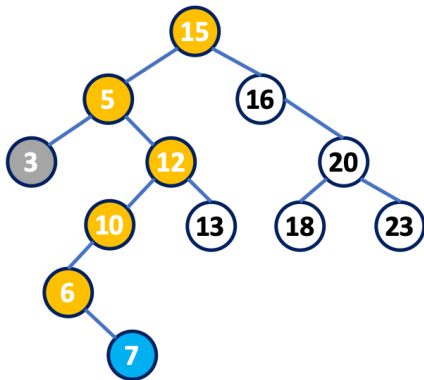


3

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

# Recorridos de árboles: post-orden

## Izquierdo - derecho - raíz

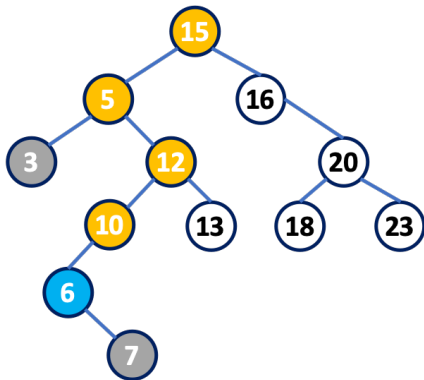


3, 7

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

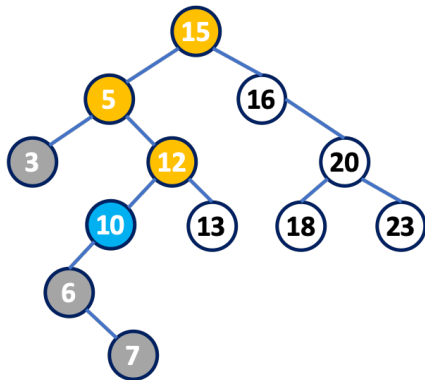


3, 7, 6

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

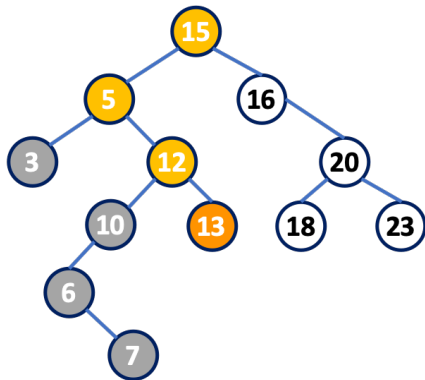


3, 7, 6, 10

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

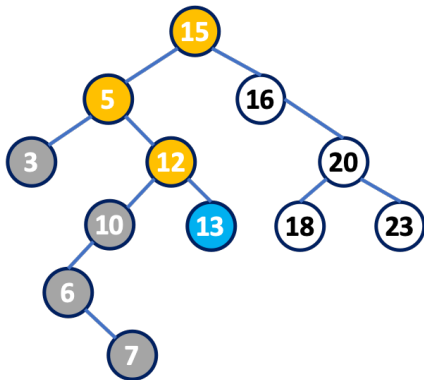


3, 7, 6, 10

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

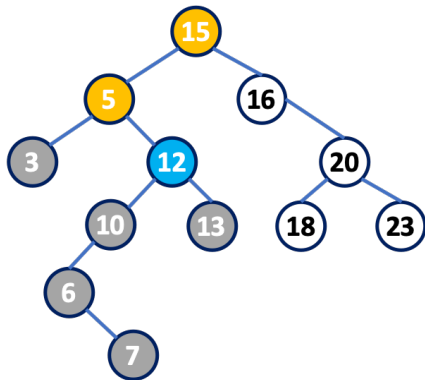


3, 7, 6, 10, 13

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz



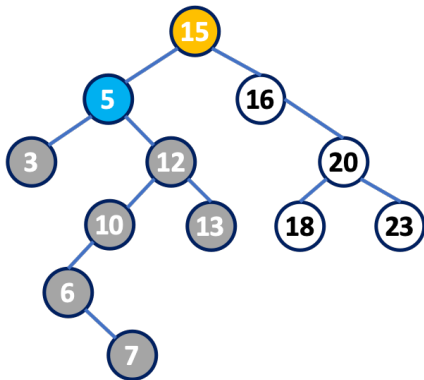
3, 7, 6, 10, 13, 12

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

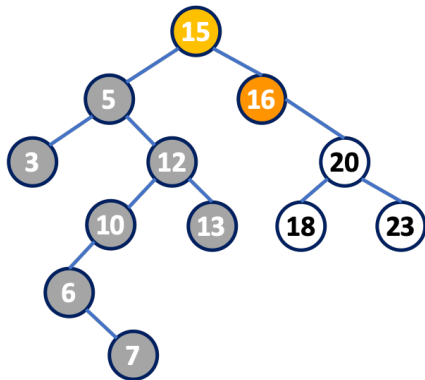


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

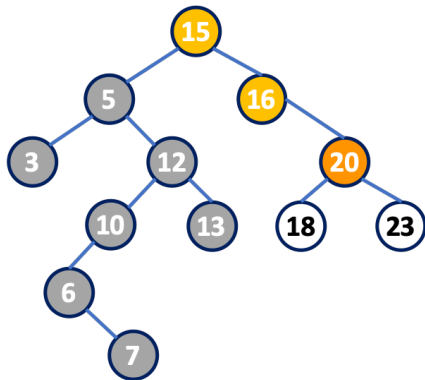


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

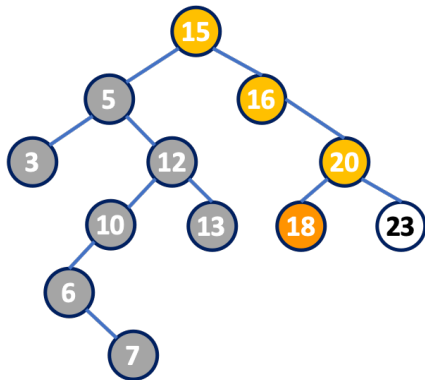


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

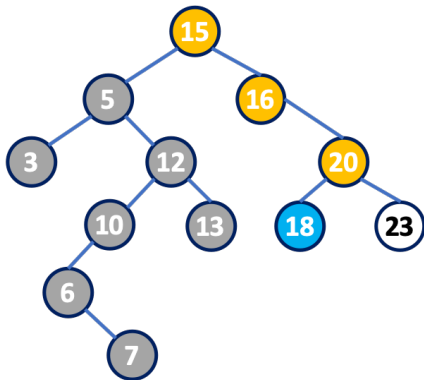


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

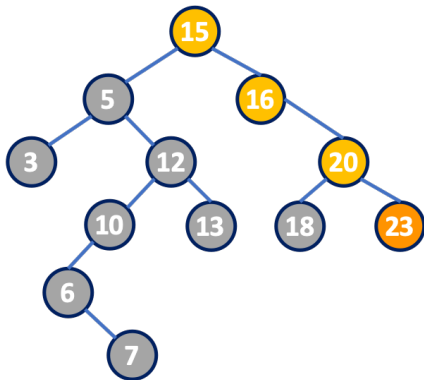


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5, 18

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

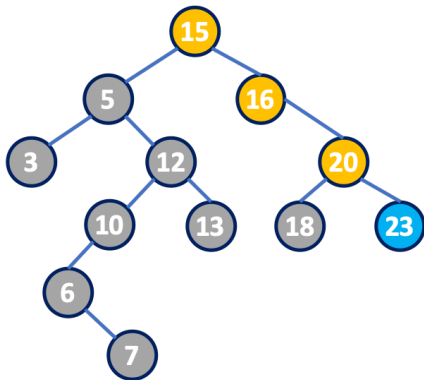


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5, 18

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

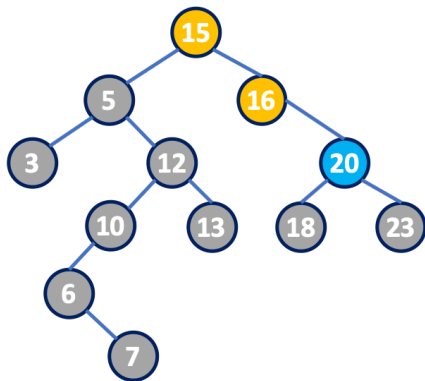


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5, 18, 23

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz



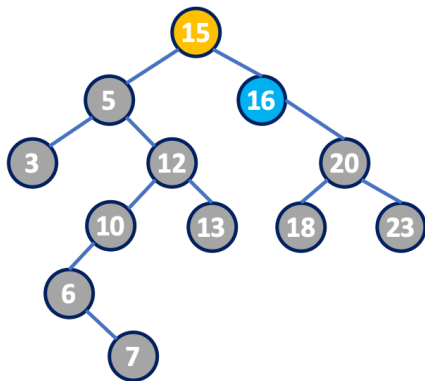
3, 7, 6, 10, 13, 12, 5, 18, 23,  
20

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.



## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

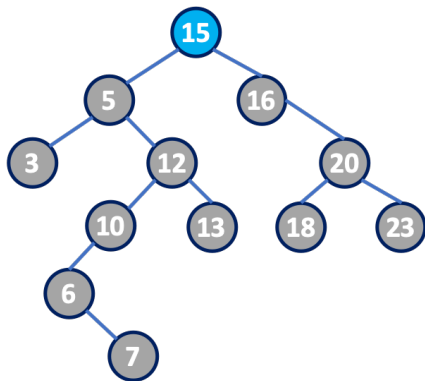


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5, 18, 23,  
20, 16

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz

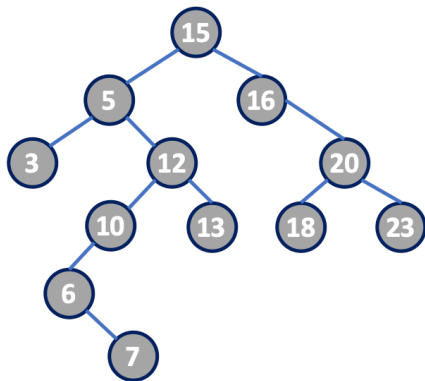


3, 7, 6, 10, 13, 12, 5, 18, 23,  
20, 16, 15

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.

## Recorridos de árboles: post-orden

### Izquierdo - derecho - raíz



3, 7, 6, 10, 13, 12, 5, 18, 23,  
20, 16, 15

- Nodo que está siendo analizado.
- Nodo que está en espera para ser recorrido.
- Nodo recorrido, pero que le faltan nodos por analizar.
- Nodo recorrido, con análisis completado.