

# Ejercicio 11 - Árboles

Dado un árbol B de orden 5 y con política izquierda, para cada operación dada:

- Dibuje el árbol resultante
- Explique las decisiones tomadas
- Escriba las lecturas y escrituras

Operaciones: -76, -400, +900, +12

nodo 2: 3 i 0(76)4(300)1(600)3

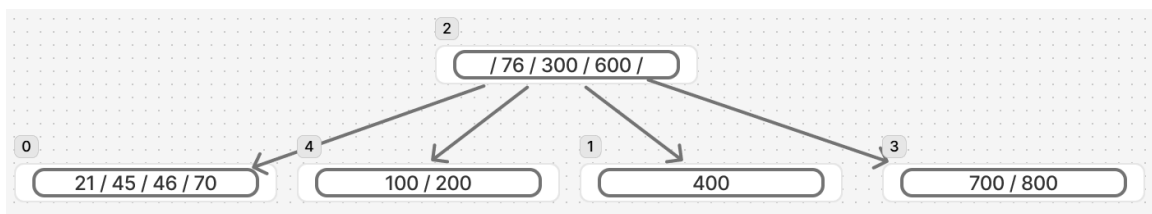
nodo 0: 4 h(21)(45)(46)(70)

nodo 4: 2 h(100)(200)

nodo 1: 1 h(400)

nodo 3: 2 h(700)(800)

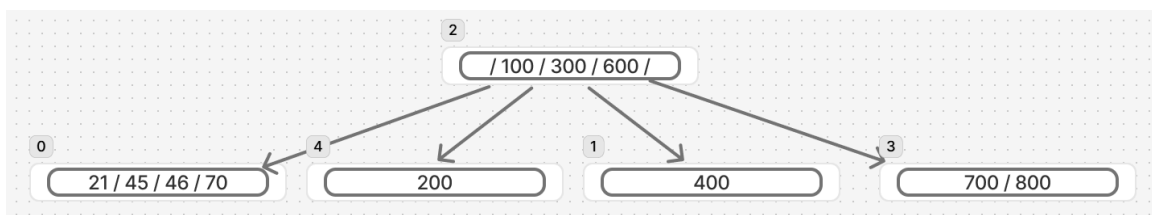
## ▼ Estado inicial



## ▼ Baja -76

Como el nodo 2 no es un nodo terminal, se reemplaza por la clave menor del subárbol derecho (100). No se genera underflow en el nodo 4 porque sigue contando con la cantidad mínima de claves.

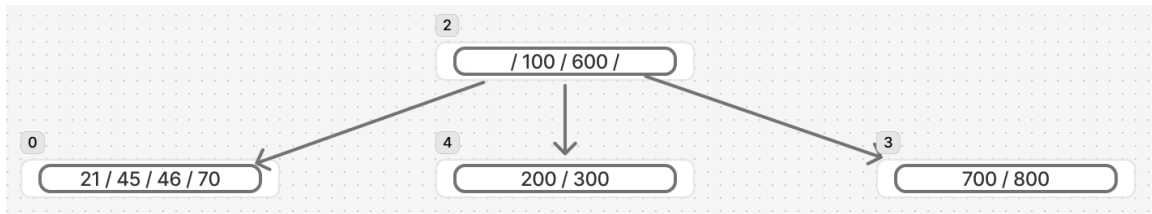
Operaciones: L2, L4, E4, E2.



## ▼ Baja -400

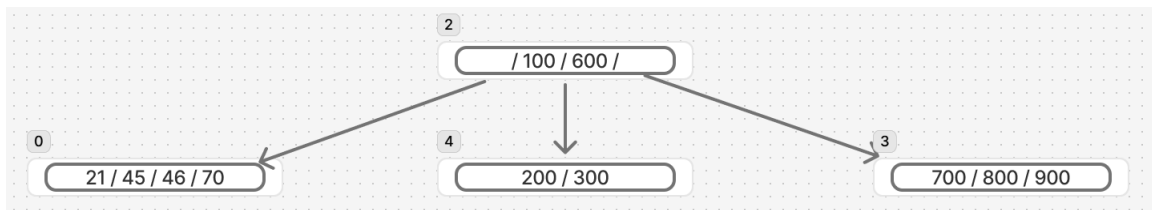
Se genera underflow en el nodo 1. No se puede redistribuir con su hermano adyacente izquierdo por lo que se fusiona con el nodo 4. Se libera el nodo 1.

Operaciones: L2, L1, L4, E4, E2.



▼ Inserción +900

Operaciones: L2, L3, E3.



▼ Inserción +12

Se genera overflow en el nodo 0. División del mismo nodo, con la creación del nodo 1, y promoción de la clave 45.

Operaciones: L2, L0, E0, E1, E2.

