

## 2) Árboles en archivos

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

- a) Dibuje el árbol resultante
- b) Explique las decisiones tomadas
- c) Escriba las lecturas y escrituras

Operaciones: -1 +120 -10 -70 -80

nodo 2: 0(10)3(30)1(45)5(60)4

nodo 0: (1)

nodo 3: (20)(25)

nodo 1: (35)(40)

nodo 5: (50)(55)

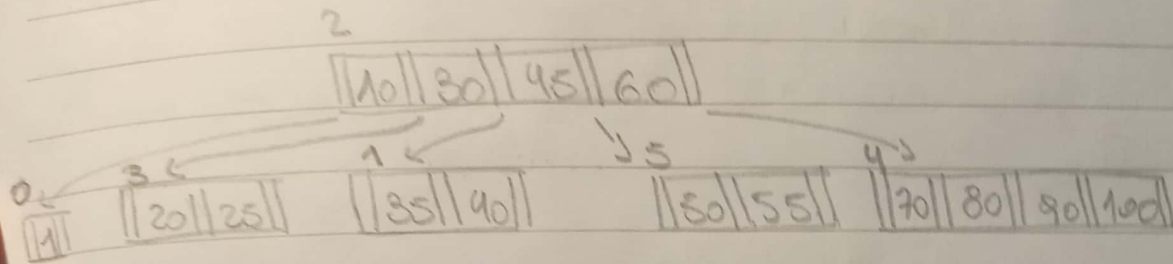
nodo 4: (70)(80)(90)(100)



Parcial 7-6-22 8

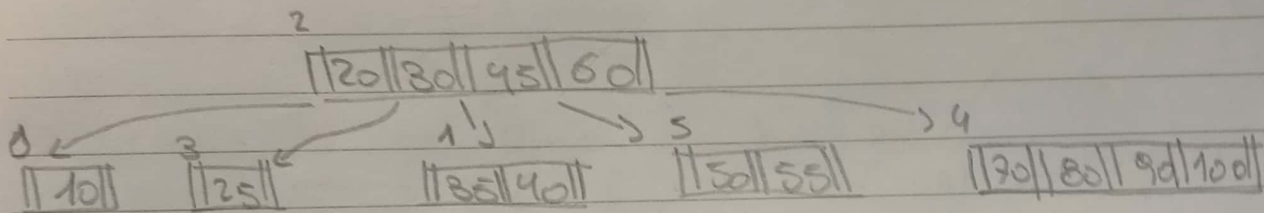
Política = Izquierda

Minimo =  $(5/2) - 1 = 1.5 \rightarrow 1$



-1  
Al eliminarse la clave 1 se produce underflow en el nodo 1, como no se puede redistribuir con el hermano adyacente izquierdo, se redistribuye con el hermano adyacente derecho y se reacomoda las claves.

10 20 25



L2, L0, L3, E0, E3, E2

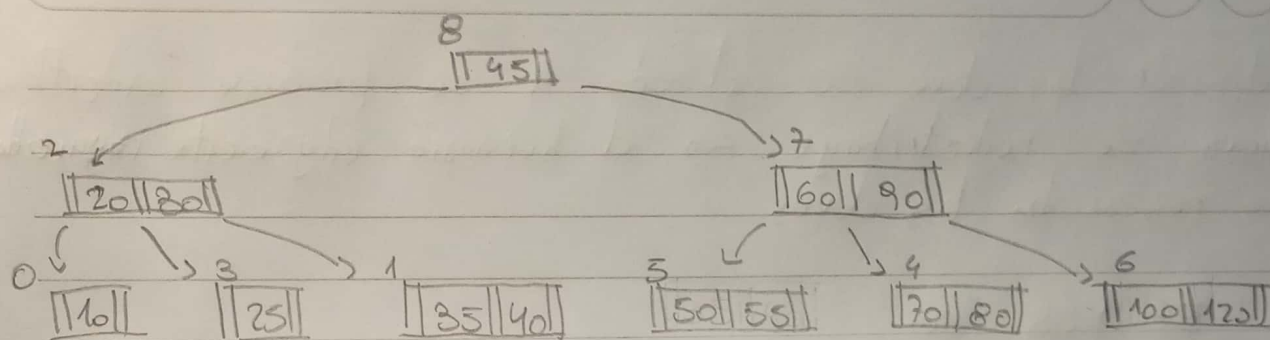
+120

Al agregar la clave 120 al nodo 4 se produce overflow, entonces se crea el nuevo nodo 6, se redistribuyen las claves y promociona la clave 90.

70 80 90 100 120

Al agregarse la clave 90 en el nodo 2 se propaga el overflow a la raíz, entonces se crea el nuevo nodo 7 y se redistribuyen las claves. Promociona la clave 45, entonces se crea el nuevo nodo 8 que es la nueva raíz y crece la altura del árbol.

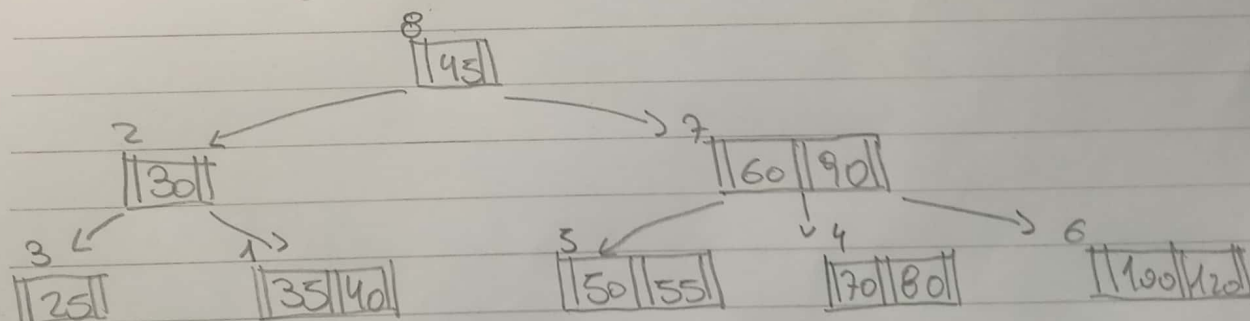
20 30 45 60 90



L2, L4, E4, E6, E2, E7, E8

-10

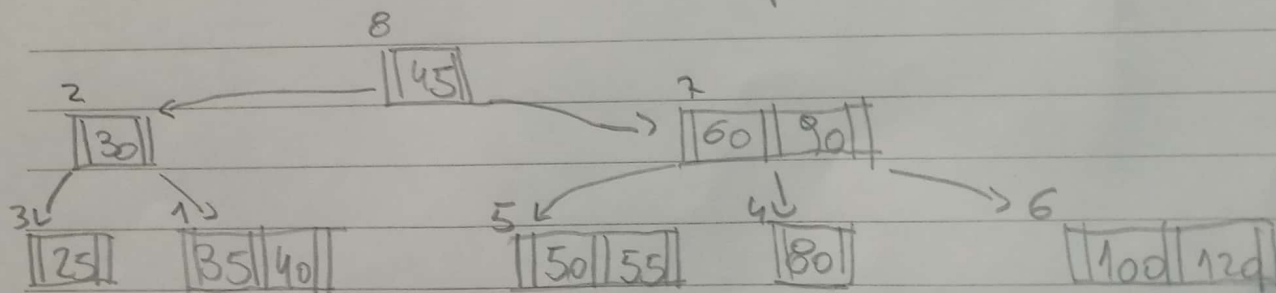
Al eliminarse la clave 10 del nodo 0 se produce un overflow, como no se puede fusionar con el hermano adyacente izquierdo ni con el derecho, como no se puede fusionar con el hermano adyacente izquierdo porque no tiene, entonces se fusiona con el hermano adyacente derecho del nodo 3 y bajo el nodo 3 la clave que era separador del nodo 0 y 3.



L8, L2, L0, 3, E0, E3, E2

-70

La clave 70 se elimina sin problema

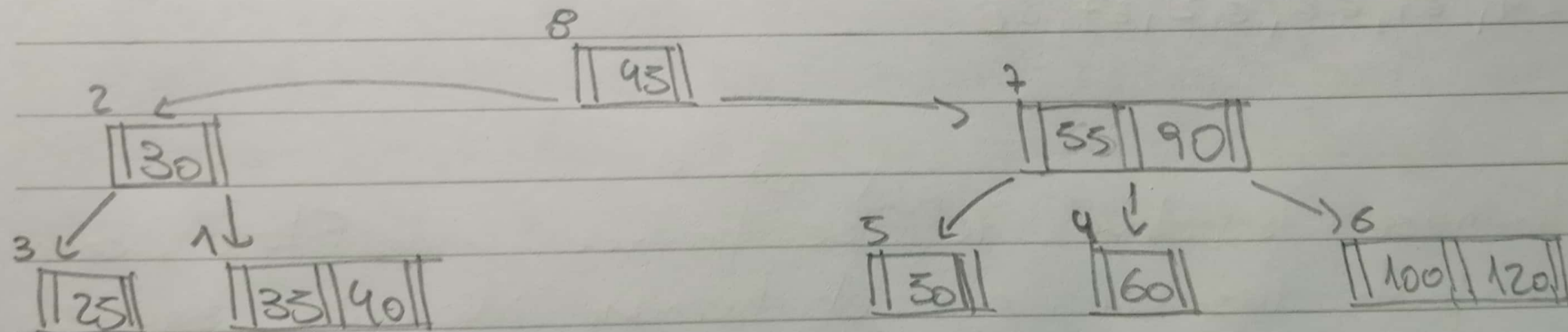


L8, L7, L4, E4

-80

Al eliminar la clave 80 del nodo 4 se produce underflow, entonces se redistribuye con el hermano adyacente izquierdo y se reacomoda las claves.

← 30 | 55 | 60 →



L8, L7, L4, L5, E5, E4, E7