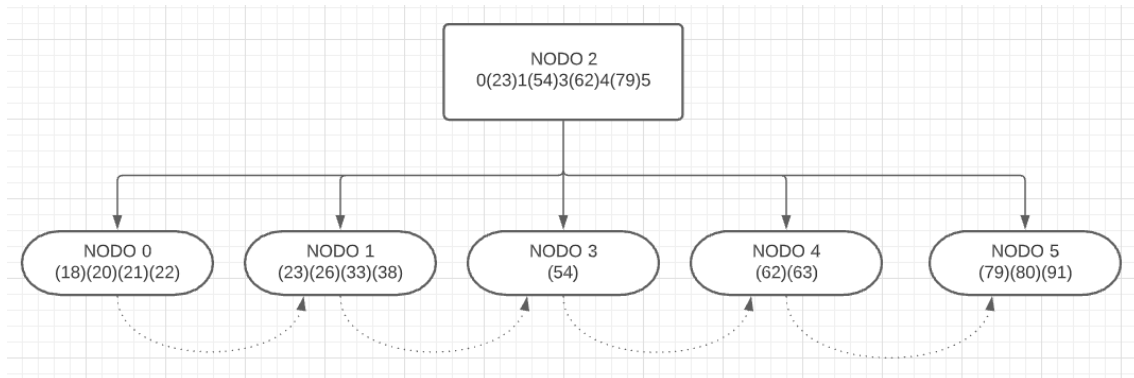
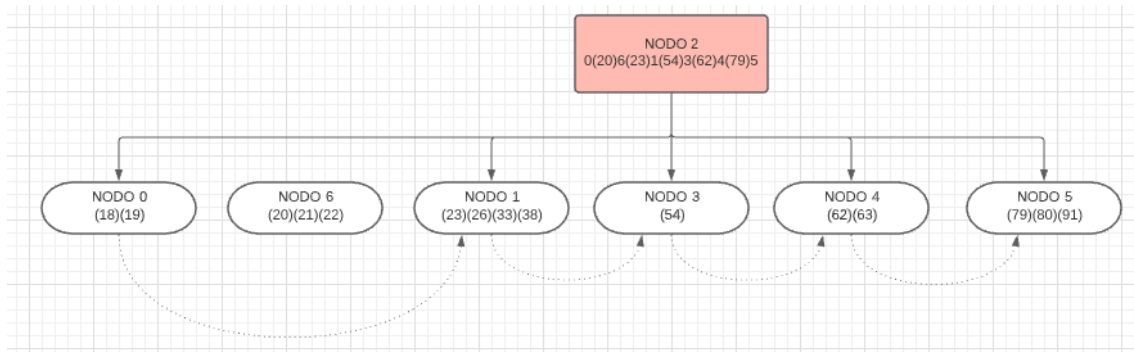


EJERCICIO 6

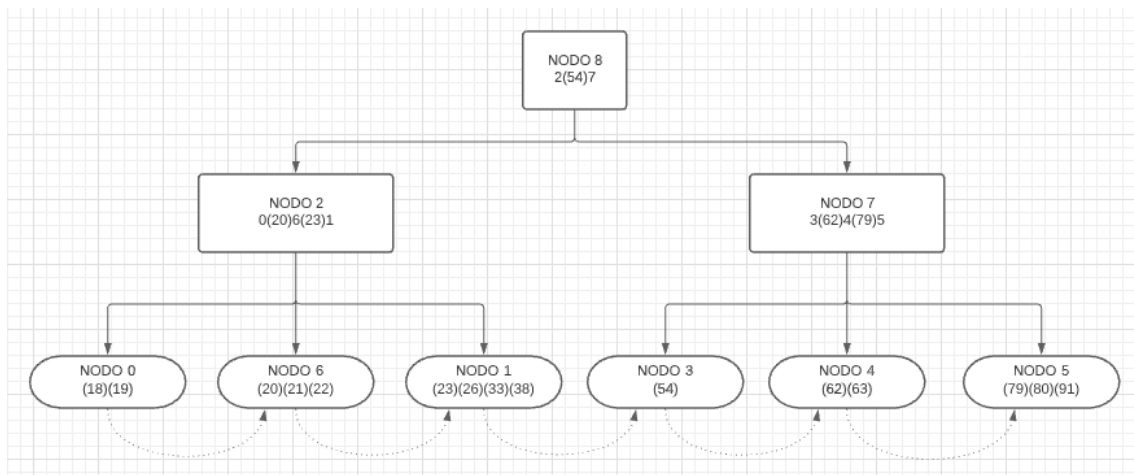
Árbol B+ de orden 5, operaciones: +19, +25, -63 y -62. Política izquierda y derecha.



Alta del 19: leo nodo 2, leo nodo 0. No hay espacio para inserción. Overflow. Divido las claves



Ahora también se produjo overflow en el nodo 2. Realizo una nueva división.

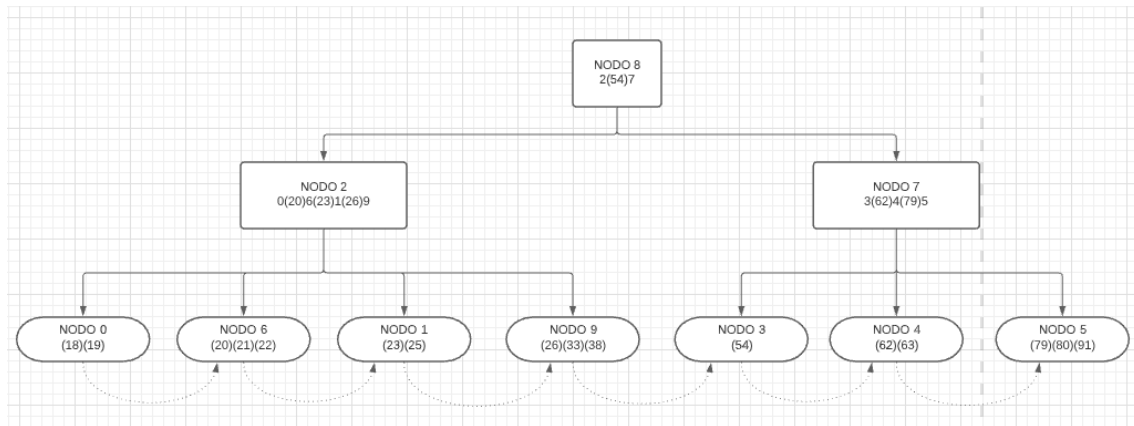


El costo de esta operación fue: L2, L0, E0, E6, E2, E7, E8 (izq-der-padre)

Alta del 25: leo nodo 8, leo nodo 2, leo nodo 1. No hay espacio para inserción. Overflow. Se dividen las claves (23)(25)(26)(33)(38) entre dos nodos (el nodo 1 original y un nodo 9 nuevo).

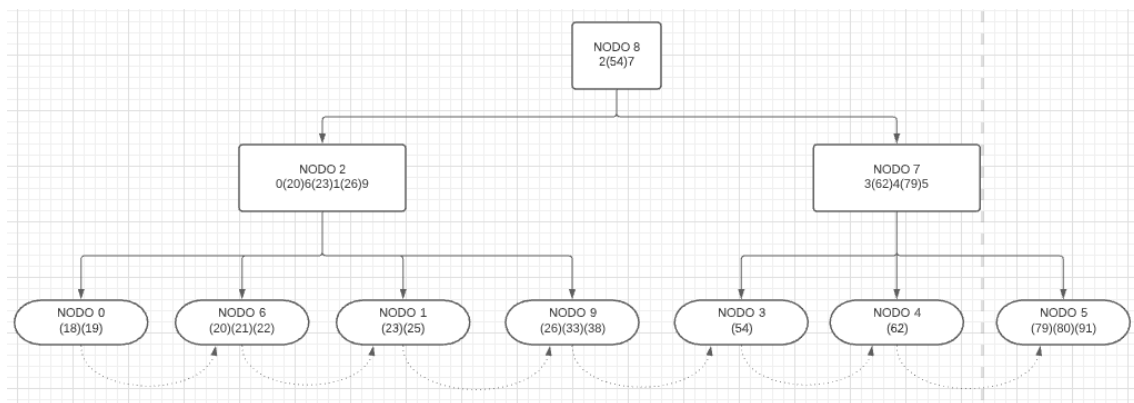
También se debe propagar (26) al padre como llave, no como clave por ser árbol B+.

Afortunadamente, el nodo 2 tiene espacio para inserción, no hay un nuevo overflow.



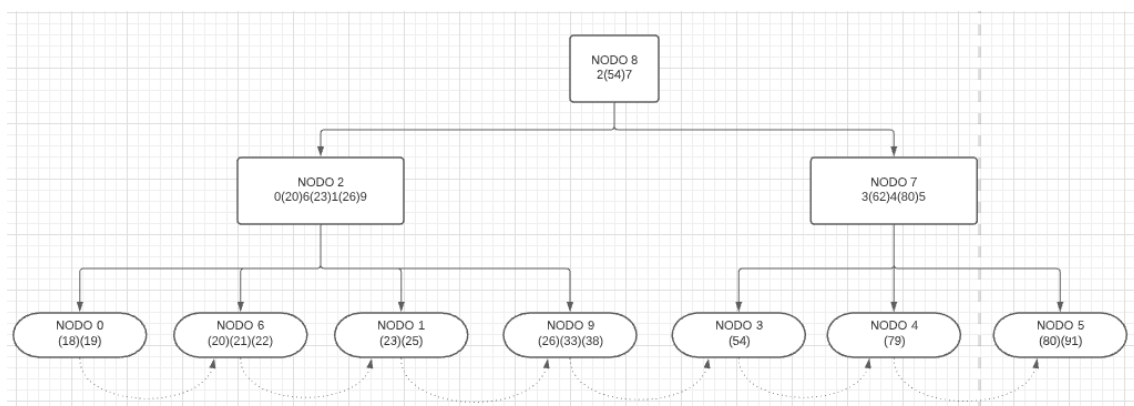
Costo de la operación anterior: L8, L2, L1, E1, E9, E2 (izq-der-padre)

Baja del 63: leo nodo 8, leo nodo 7, leo nodo 4. Tiene 2 claves, el mínimo es 1. No problem



Costo de la operación anterior: L8, L7, L4, E4 (izq-der-padre)

Baja del 62: leo nodo 8, leo nodo 7, leo nodo 4. Está al mínimo. Underflow. Leo nodo 3, también está al mínimo. Leo nodo 5, tiene suficientes claves, re-distribuyo con él.

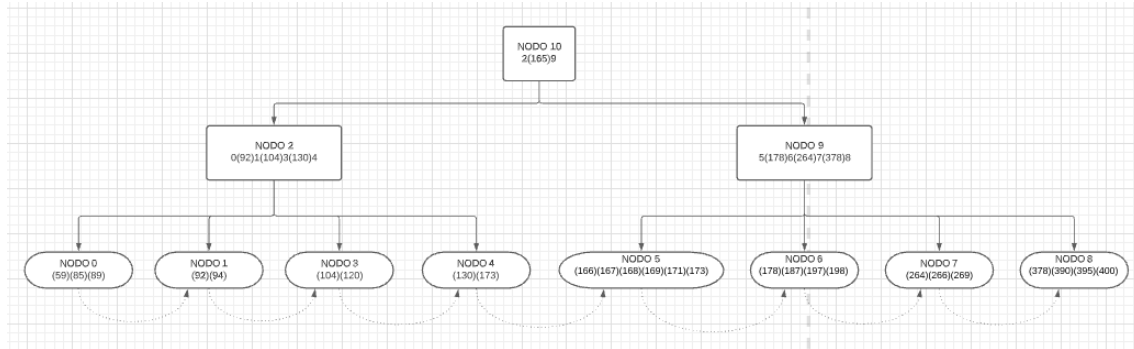


Costo de la operación anterior: L8, L7, L4, L3, L5, E4, E5, E7 (izq-der-padre)

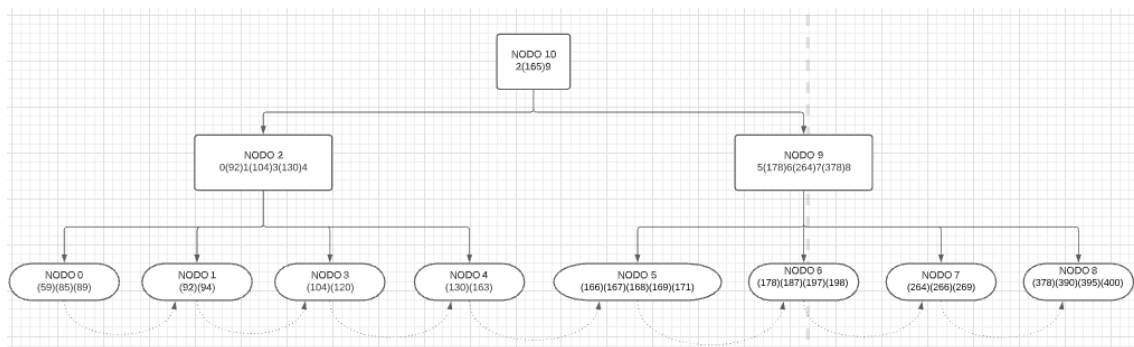
EJERCICIO 7 – ARBOL B+ DE ORDEN 7

Operaciones a realizar: -173, +172, -92.

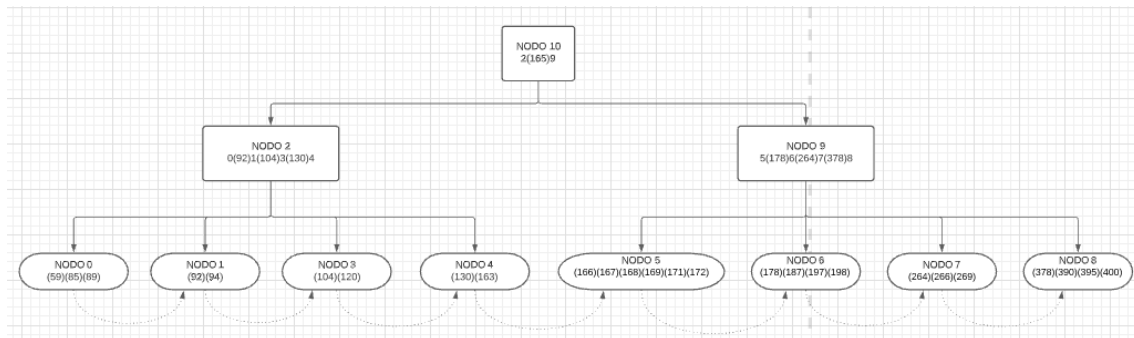
Política derecha



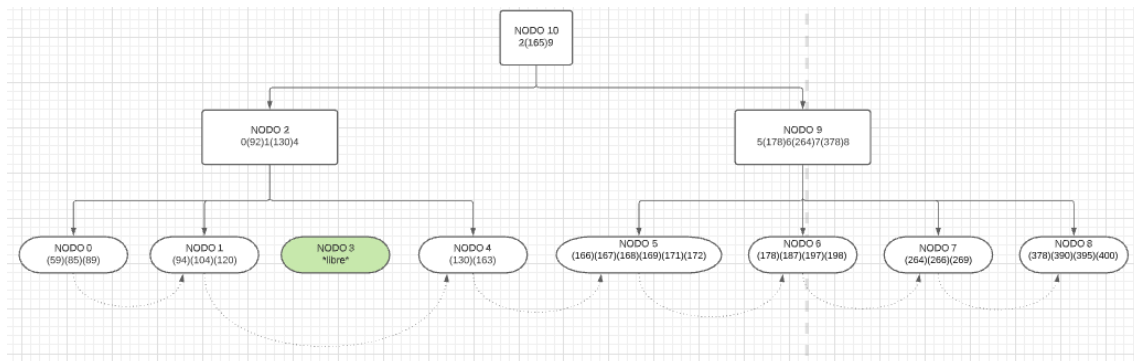
Baja del 173: leo nodo 10, leo nodo 9, leo nodo 5. Tiene 6 claves (suficiente). Escribo nodo 5



Alta del 172: leo nodo 10, leo nodo 9, leo nodo 5, tiene 5 claves (hay espacio). Escribo nodo 5



Baja del 92: leo nodo 10, leo nodo 2, leo nodo 1. Tiene 2 claves (mínimo). Underflow. Leo por política derecha al nodo 3, también al mínimo. Procedo entonces a fusionar, dejando el 3 libre.



Costo de la operación anterior:

L10, L2, L1, E1, E2

(izq-der-padre)