

TRABAJO PRÁCTICO

Programación II

Integrantes del Grupo:

Garcia Camila

Algranti Nicolás

Messina Francisco

Valles Francisco

Profesor: WEISS, GONZALO ADRIAN

Cuatrimestre: 1 – Año: 2025

UADE

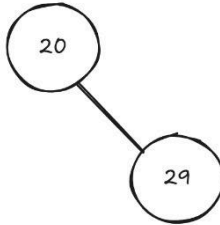
UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS

Ejercicio 16.

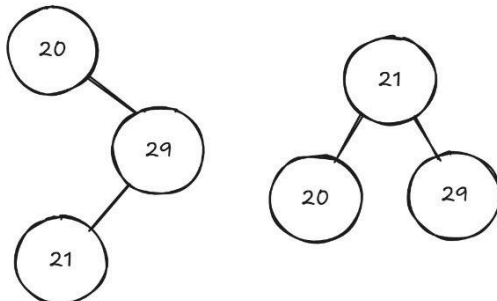
a) Agregamos el valor 20 como raíz del AVL



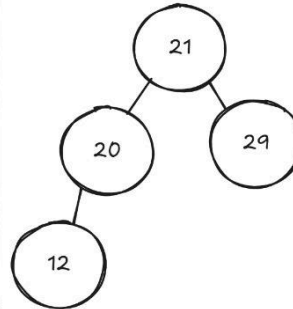
b) Agregamos el valor 29 como hijo derecho del 20, ya que es un valor mayor.



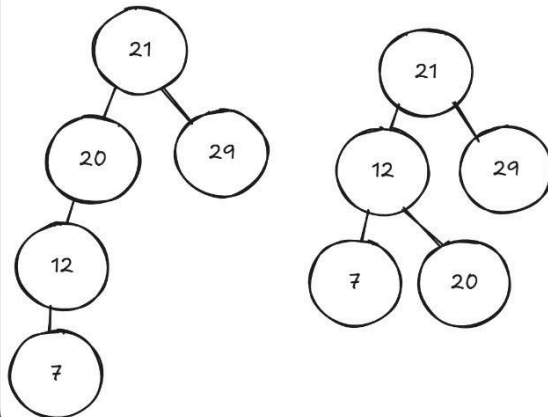
c) Agregamos al 21 como hijo izquierdo del 29, pero el AVL queda desbalanceado, para arreglarlo, cambiamos la raíz por el 21 y quedan el 20 a la izquierda y el 29 a la derecha. (RDD)



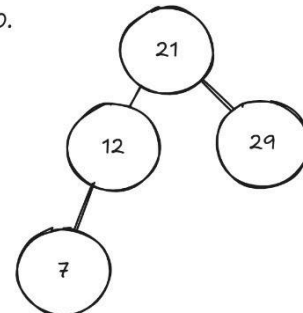
d) Agregamos al 12 como hijo izquierdo del 20.



e) Agregamos al 7 como hijo izquierdo del 12, pero para balancearlo, ponemos a 12 como hijo izquierdo del 21 y con 7 como hijo izquierdo y 20 como hijo derecho (RSD)

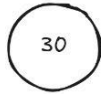


f) Eliminamos al 20.

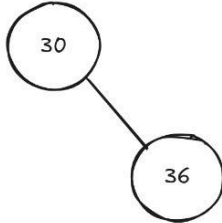


Ejercicio 17.

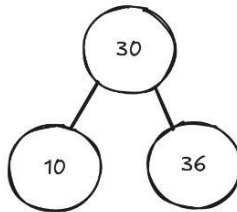
- a) Agregamos el valor 30 como raíz del AVL



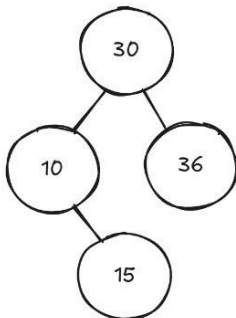
- b) Agregamos el valor 36 como hijo derecho del 30, ya que es un valor mayor.



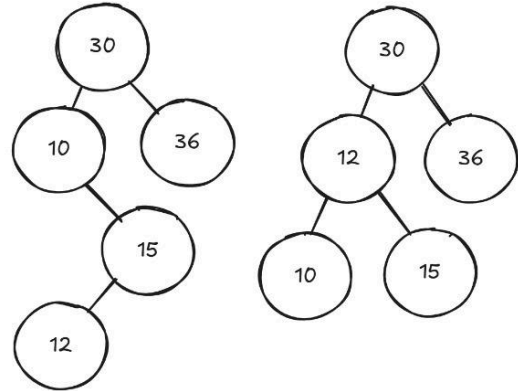
- c) Agregamos al 10 como hijo izquierdo del 30



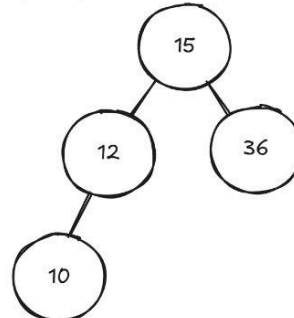
- d) Agregamos al 15 como hijo derecho del 10.



- e) Agregamos el 12 como hijo izquierdo del 15, pero como el AVL queda fuera de balance, movemos el 12 a ser hijo izquierdo del 30, el 10 hijo izquierdo del 12 y el 15 hijo derecho del 12. (RDD)



- f) Eliminamos el número 30, para mantener el árbol balanceado, movemos al 15 a la posición que tenía el 30, así queda como raíz de todo el AVL.

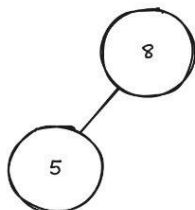


Ejercicio 18.

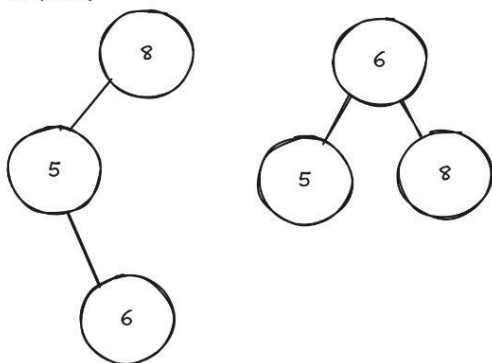
a) Agregamos el valor 8 como raíz del AVL



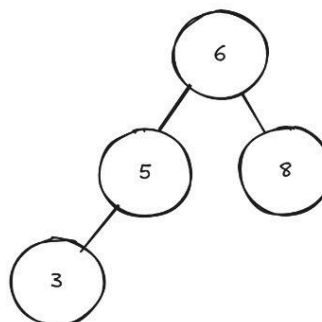
b) Agregamos el valor 5 como hijo izquierdo del 8, ya que es un valor menor.



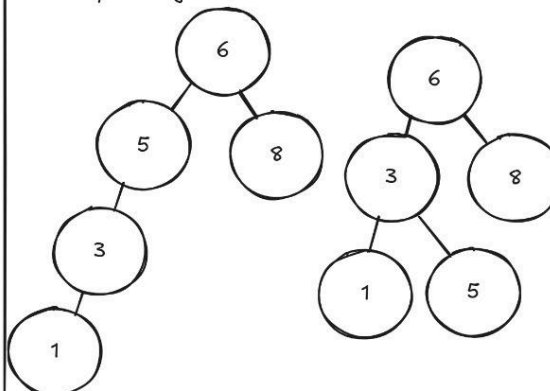
c) Agregamos al 6 como hijo derecho del 5, eso deja al árbol fuera de balance, para corregirlo, movemos al 6 como raíz de árbol, y al 8 como hijo derecho del 6, y al 5 como hijo izquierdo del 6. (RDI)



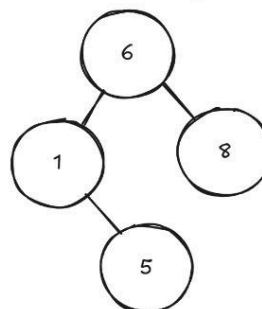
d) Agregamos al 3 como hijo izquierdo del 5.



e) Agregamos el 1 como hijo izquierdo del 3, pero como el AVL queda fuera de balance, movemos el 3 a ser hijo izquierdo del 6, el 1 hijo izquierdo del 3 y el 5 hijo derecho del 3. (RSD)



f) Para eliminar el 3, lo reemplazamos por el 1

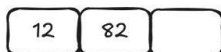


Ejercicio 19.

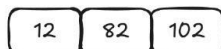
a) Agregamos el 82. (inserción)



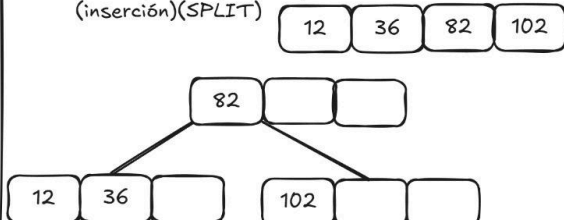
b) Agregamos al 12 en el mismo nivel a la izquierda del 82. (inserción)



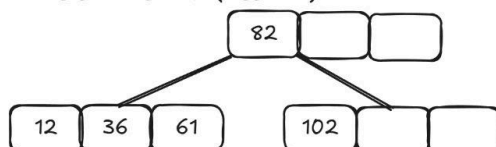
c) Agregamos al 102 en el mismo nivel a la derecha del 82. (inserción)



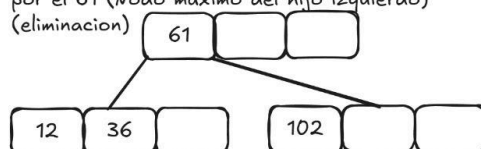
d) Agregamos al 36 en el mismo nivel entre el 12 y el 82, pero como supera la cantidad máxima distribuimos los valores entre la raíz y 2 hijos, dejamos en la raíz el 82, y ponemos los menores a la izquierda y los mayores a la derecha. (inserción)(SPLIT)



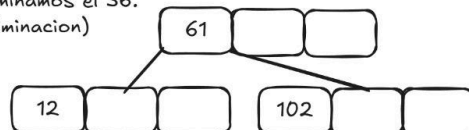
e) Agregamos el 61 en el hijo izquierdo de la raíz, a la derecha del 36. (inserción)



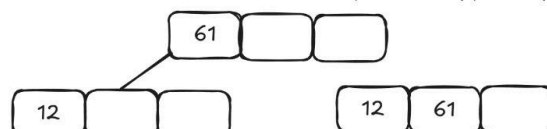
f) Eliminamos el 82, reemplazando su lugar en la raíz por el 61 (Nodo máximo del hijo izquierdo) (eliminación)



g) Eliminamos el 36. (eliminación)



h) Eliminamos el 102 y colocamos los valores restantes en el mismo nivel. (eliminación)(Fusion)



Ejercicio 20.

a) Agregamos el 53. (inserción)



b) Agregamos al 62 en el mismo nivel a la derecha del 53. (inserción)



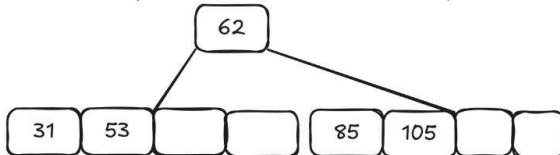
c) Agregamos al 31 en el mismo nivel a la izquierda del 53. (inserción)



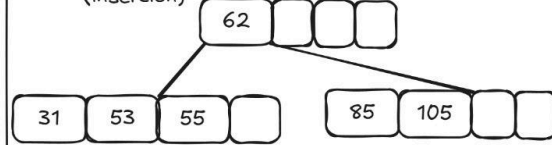
d) Agregamos el 105 a la derecha del 62. (inserción)



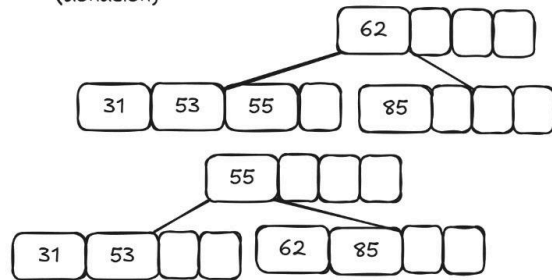
e) Agregamos el 85, dejando el la raíz al 62 y moviendo los valores menores a el hijo izquierdo y los mayores al derecho. (inserción)(split)



f) Agregamos al 55 por la derecha del 53. (inserción)



g) Eliminamos el 105, para mantener el Arbol B (El hijo derecho quedaría con una cantidad de hijos menor a la necesaria) cambiamos la raíz por 55 y movemos el 62 a el hijo derecho. (Eliminación) (donacion)



h) Eliminamos el 62 y pasamos todos los valores a un mismo nivel. (fusion)

