

SEGUNDO PARCIAL

INF310 SX- Estructuras de Datos II. Gestión 1-2018.

Subgrupo: Apellidos A-L

Arbol M-Vías

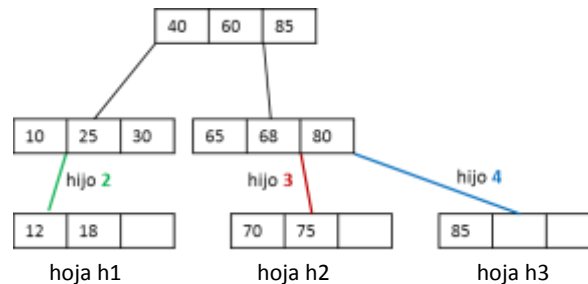
1. En la class ArbolM, escriba la función:

```
public int sum()
```

la cual calcule la *suma ponderada* de las **hojas**, la cual se calcula así:

- Si el árbol es **vacío** o es una **hoja**, $\text{sum}=0$.
- Sea $s(h)$ la suma de los Data's de la hoja h multiplicada por el **número de hijo** que la sostiene. Si el árbol tiene las hojas h_1, h_2, \dots, h_n , entonces, $\text{sum}=s(h_1) + s(h_2) + \dots + s(h_n)$

/ Entendiendo el concepto*



$s(h_1) = \text{suma de las datas de la hoja } h_1 \times \text{el número de hijo que la sostiene} = (12 + 18) \times 2 = 60$

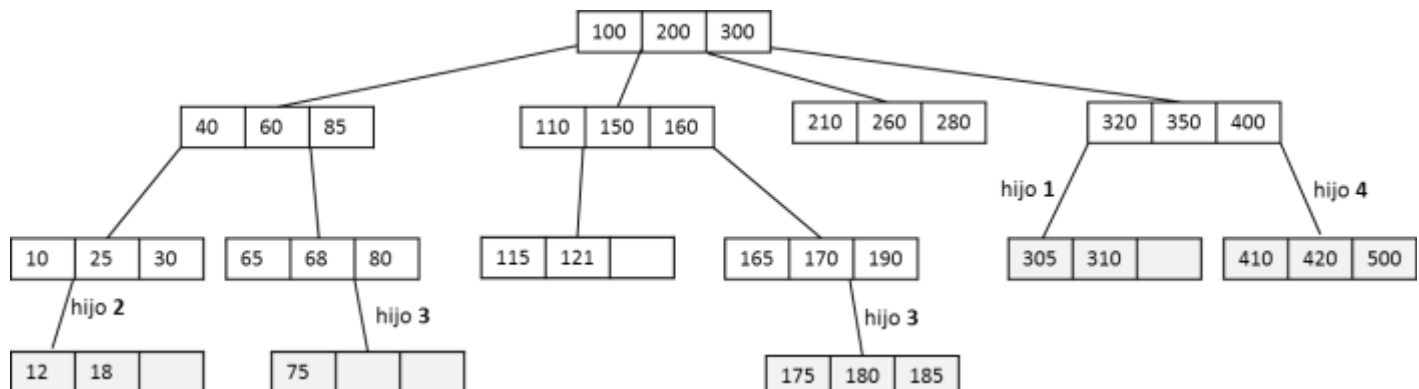
$s(h_2) = \text{suma de las datas de la hoja } h_2 \times \text{el número de hijo que la sostiene} = (70 + 75) \times 3 = 290$

$s(h_3) = \text{suma de las datas de la hoja } h_3 \times \text{el número de hijo que la sostiene} = (85) \times 4 = 340$

Entonces la sum de éste árbol es: $\text{sum}() = s(h_1) + s(h_2) + s(h_3) = 60 + 290 + 340 = 690$

**/*

Por ejemplo: Si tomamos el siguiente árbol A:



$A.\text{sum}() = (12+18)*2 + (75)*3 + (175+180+185)*3 + (305+310)*1 + (410+420+500)*4 = 60 + 225 + 1620 + 615 + 5320 = 7840$

Tome en cuenta que se puede saber cuántas Datas usadas tiene un NodoM N , usando la función $N.\text{cantDatosUsadas}()$.

Grafos Pesados (TagGraph)

2. En la class Grafo, escriba la función

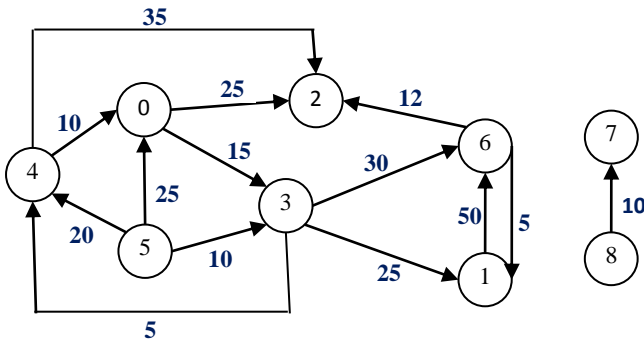
```
public boolean isAlcanzable(int a, int z, int msj)
```

la cual devuelva true si y solo si:

- Si el **msj** es **par**, partiendo de **a** se alcanza **z**, usando solo aristas con **peso par**.
- Si el **msj** es **impar**, partiendo de **a** se alcanza **z**, usando solo aristas con **peso impar**.

*Tome en cuenta que la función $\text{costo}(u, v)$, implementada en la class Grafo, devuelve cero si **no** existe la arista $u \rightarrow v$.*

Por ejemplo:



```
isAlcanzable(0, 1, 25)=true //Como 25 es impar, partiendo del 0 puede llegar hasta el 1 usando solo aristas con pesos impares: 0→3→1
isAlcanzable(4, 2, 80)=false //Como 80 es par, partiendo del 4 no se puede llegar hasta el 2 usando solo aristas con pesos pares.
isAlcanzable(7, 8, 20)=false
isAlcanzable(8, 7, 20)=true //Como 20 es par, partiendo del 8 se puede llegar hasta el 7 usando solo aristas con pesos pares: 8→7
isAlcanzable(0, 6, 11)=false //Como 11 es impar, partiendo del 0 no se puede llegar hasta el 6 usando solo aristas con pesos impares.
isAlcanzable(5, 2, 40)=true //Como 40 es par, partiendo del 5 se puede llegar hasta el 2 usando solo aristas con pesos pares: 5→3→6→2
```