

## Arbre binari de graus de desequilibri

T47104\_ca

Considereu un arbre binari  $t$  de qualsevol tipus. Donat qualsevol subarbre  $s$  no buit de  $t$ , diem que el *grau de desequilibri* de  $s$  és la diferència entre l'alçada del seu fill esquerre i la del seu fill dret (pot ser positiva, zero o negativa).

Diem que l'*arbre de graus de desequilibri* de  $t$  és un altre arbre binari  $D$  amb la mateixa forma que  $t$ , on el valor de cada node  $n$  és el grau de desequilibri del subarbre de  $t$  amb l'arrel a  $n$ . Un exemple, amb l'arbre  $t$  a l'esquerra, i l'arbre  $D$  de graus de desequilibri a la dreta:

$t = 7$ <pre>        -- 1           -- #           -- 8        -- 6           -- 3              -- #              -- 5                 -- 2                 -- 4           -- 10           </pre>	$D = 2$ <pre>        -- -1           -- #           -- 0        -- -2           -- -2              -- #              -- 0                 -- 0                 -- 0           -- 0           </pre>
--	--

Implementeu la funció:

```

/**
 * @brief Retorna l'arbre de graus de desequilibri de `t`.
 *
 * @param t L'arbre binari original.
 * @returns L'arbre de graus de desequilibri de `t`.
 */
BinTree<int> bintree_of_height_diffs(BinTree<int> t);

```

### Observació

Els fitxers públics (icona del gatet) són: la classe `BinTree` (fitxer `bintree.hh`), l'entrada/sortida de `BinTree` (`bintree-io.hh`) i el programa principal. També hi ha un `Makefile` i el directori `.vscode` que té la configuració per compilar i debuggar amb VSCode.

Has d'implementar `bintree_of_height_diffs` en un **fitxer .cc nou**, compilar (està preparat per poder compilar i debuggar amb VSCode), i finalment **enviar només el fitxer amb la funció**.

### Entrada

Cada cas consisteix en una representació textual d'un arbre d'enters. (Aquesta lectura ja la fa el programa principal.)

### Sortida

Per a cada cas, la sortida conté la representació textual de l'arbre resultant d'aplicar la funció `bintree_of_height_diffs`. (La sortida també la fa el programa principal.)

## Exemple d'entrada

```
visual
3
```

```
5
|-- #
'-- 2
```

```
4
|-- 6
'-- 2
```

```
3
|-- 4
'-- 2
    |-- 1
    '-- #
```

```
5
|-- 1
|   |-- 2
|   |   |-- #
|   |   '-- 3
|   '-- 4
'-- 6
```

```
5
|-- #
'-- 4
    |-- #
    '-- 3
        |-- #
        '-- 2
            |-- #
            '-- 1
```

## Exemple de sortida

```
0
```

```
-1
|-- #
'-- 0
```

```
0
|-- 0
'-- 0
```

```
-1
|-- 0
'-- 1
    |-- 0
    '-- #
```

```
2
|-- 1
|   |-- -1
|   |   |-- #
|   |   '-- 0
|   '-- 0
'-- 0
```

```
-4
|-- #
'-- -3
    |-- #
    '-- -2
        |-- #
        '-- -1
            |-- #
            '-- 0
```

## Informació del problema

Autoria: Pau Fernández

Generació: 2026-03-24T11:39:01.985Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>