
Nodes dominants**S98355_ca**

Un node dominant en un arbre binari és un node que té un valor que és més gran que qualsevol dels nodes que tenen els seus fills esquerre i dret. Implementa un algorisme **recursiu** que, donat un arbre binary d'enters, retorni la llista de tots els nodes dominants de l'arbre. **NOTA IMPORTANT:** les fulles de l'arbre **MAI** són nodes dominants.

```
/* Pre: a és un arbre binary d'enters. */
/* Post: Retorna una llista amb tots els nodes dominants de l'arbre
o una llista buida si no n'hi ha cap */
list<int> Dominants(BinaryTree<int> &a) {
}
```

NOTES IMPORTANTS:

- L'algorisme ha de ser eficient, és a dir, que no realitzi càlculs innecessaris.
- Entre els fitxers que s'adjunten en aquest exercici trobaràs el fitxer `BinaryTree.hpp` que conté la implementació de la classe `BinaryTree`. No cal que modifiquis aquest fitxer.
- També trobaràs el fitxer `program.cpp` i el `Makefile` per a compilar i generar l'executable. El programa principal ja s'encarrega de llegir les dades de l'arbre i cridar al mètode indicat. **Només cal que implementis el mètode `Dominants`.**
- Es valorarà la correctesa i eficiència de la solució així com la correcta especificació de la precondition, la postcondició, la hipòtesi d'inducció i la funció fita.
- Per a pujar la solució has de crear el fitxer `solution.tar` així:

```
tar cf solution.tar Dominants.cpp
```

Entrada

Com a entrada hi haurà els nodes de l'arbre en postordre.

Sortida

Com a sortida es mostrarà l'arbre original i la llista de nodes dominants.

Exemple d'entrada 1

```
6 4 0 8 0 5 -1 9 2 3 0 10 2
```

Exemple de sortida 1

```
[10]
 \__[3]
  |  \__
  |  \__
 \__[9]
      \__[5]
      |  \__
      |  \__[8]
      |  \__
      |  \__
```

```
    \__[4]
      \__.
```

Exemple d'entrada 2

```
3 7 0 2 0 8 2
```

Exemple d'entrada 3

```
3 7 0 2 0 1 2
```

Exemple d'entrada 4

```
2 7 0 1 -1
```

Informació del problema

Autoria: Alejandro Ríos

Generació: 2026-01-27T19:20:59.975Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>

```
9, 10, \__.
```

Exemple de sortida 2

```
[8]
 \__[2]
 |  \__.
 |  \__.
 \__[7]
     \__.
     \__.
```

Exemple de sortida 3

```
[1]
 \__[2]
 |  \__.
 |  \__.
 \__[7]
     \__.
     \__.
```

Exemple de sortida 4

```
[1]
 \__.
 \__[7]
     \__.
     \__.
```