

---

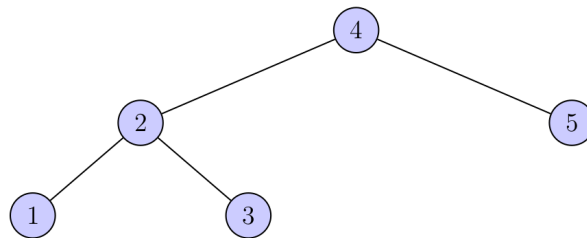
## Comprovar si un arbre binari és un arbre binari de cerca X25695\_ca

---

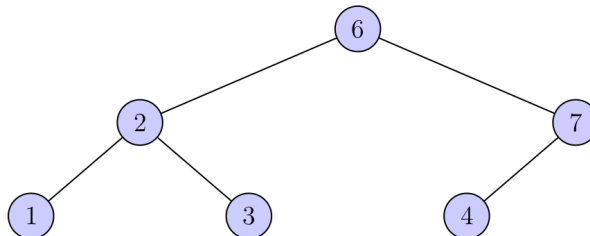
Dissenyeu una funció que comprovi si un arbre binari és un arbre binari de cerca (BST). Un arbre binari de cerca és aquell en què:

- el subarbre esquerre d'un node només conté nodes amb valors inferiors a l'arrel d'aquest node,
- el subarbre dret d'un node només conté nodes amb valors més grans que el valor d'aquest node, i
- els subarbres dret i esquerre són ambdós arbres binaris de cerca

El següent arbre és un arbre binari de cerca (per veure la imatge cliqueu a la versió PDF):



El següent arbre no és un arbre binari de cerca:



Per resoldre aquest exercici de forma iterativa, es recomana que comproveu que el recorregut en inordre de l'arbre binari us dona una llista ordenada de forma creixent.

### Entrada

Com a entrada hi haurà la mida de l'arbre i els nodes de l'arbre binari en postordre. Per cada node s'indica el seu valor i el nombre de fills (2 fills, -1 indica un fill esquerra, 1 indica un fill dret o 0 fills). Podeu utilitzar l'operador >> definit dins la classe `arbreBin` per llegir l'arbre binari.

### Sortida

Com a sortida es mostrarà l'estructura de l'arbre binari (podeu utilitzar l'operador << definit dins la classe `arbreBin`) seguit d'un d'aquests dos textos:

L'arbre és un arbre binari de cerca.

L'arbre no és un arbre binari de cerca.

## Observació

Cal fer servir la classe `arbreBin` que us donem.

Heu d'enviar el fitxer amb la solució `program.cpp` comprimida en un fitxer `.tar`:

```
tar cvf program.tar program.cpp
```

A l'enviar la solució escriviu una anotació ("Solució iterativa" o "Solució recursiva") segons el tipus de solució que hagueu fet.

Observeu que per compilar us donem el `Makefile` i el mòdul `arbreBin`.

### Exemple d'entrada 1

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

### Exemple de sortida 1

```
[6]
 \_[9]
  |  \_
  |   \_[8]
  |    \_
  |     \_
 \_[4]
  \_[5]
   |  \_
   |   \_
   \_[3]
    \_
    \_
```

L'arbre és un arbre binari de cerca.

### Exemple d'entrada 2

```
7
2 0
6 0
5 1
6 0
9-1
7 2
3 2
```

### Exemple de sortida 2

```
[3]
 \_[7]
  |  \_[9]
  |   |  \_
  |   |   \_[6]
  |   |    \_
  |   |     \_
  |   \_[5]
  |    \_[6]
  |    |  \_
  |    |   \_
  |    \_
 \_[2]
  \_
  \_
```

L'arbre no és un arbre binari de cerca.

### Informació del problema

Autoria: Neus Català - Jordi Esteve

Generació: 2026-01-25T21:05:39.393Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>