
Arbre binari. Elements del nivell n -èssim**X49037_ca**

Donada la classe *Abin* que permet gestionar arbres binaris usant memòria dinàmica, cal implementar el mètode

```
void nivell (nat i) const;
```

que escriu una línia amb els elements del nivell i -èssim, d'esquerra a dreta. Cada element ha de sortir precedit d'un espai.

Cal enviar a jutge.org la següent especificació de la classe *Abin* i la implementació del mètode dins del mateix fitxer.

```
#include <iostream>
```

```
#include <cstdlib>
```

```
using namespace std;
```

```
typedef unsigned int nat;
```

```
template <typename T>
```

```
class Abin {
```

```
    public:
```

```
        Abin(): _arrel (NULL) {};
```

```
        // Pre: cert
```

```
        // Post: el resultat és un arbre sense cap element
```

```
        Abin(Abin<T> &ae, const T &x, Abin<T> &ad);
```

```
        // Pre: cert
```

```
        // Post: el resultat és un arbre amb un element i dos subarbres
```

```
        // Les tres grans
```

```
        Abin(const Abin<T> &a);
```

```
        ~Abin();
```

```
        Abin<T>& operator=(const Abin<T> &a);
```

```
        // Escriu una línia amb els elements del nivell  $i$ -èssim, d'esquerra
```

```
        // a dreta. Cada element ha de sortir precedit d'un espai.
```

```
        void nivell (nat i) const;
```

```
    private:
```

```
        struct node {
```

```
            node* f_esq;
```

```
            node* f_dret;
```

```
            T info;
```

```
        };
```

```
        node* _arrel;
```

```
        static node* copia_nodes (node* m);
```

```
        static void esborra_nodes (node* m);
```

```
        // Aquí va l'especificació dels mètodes privats addicionals
```

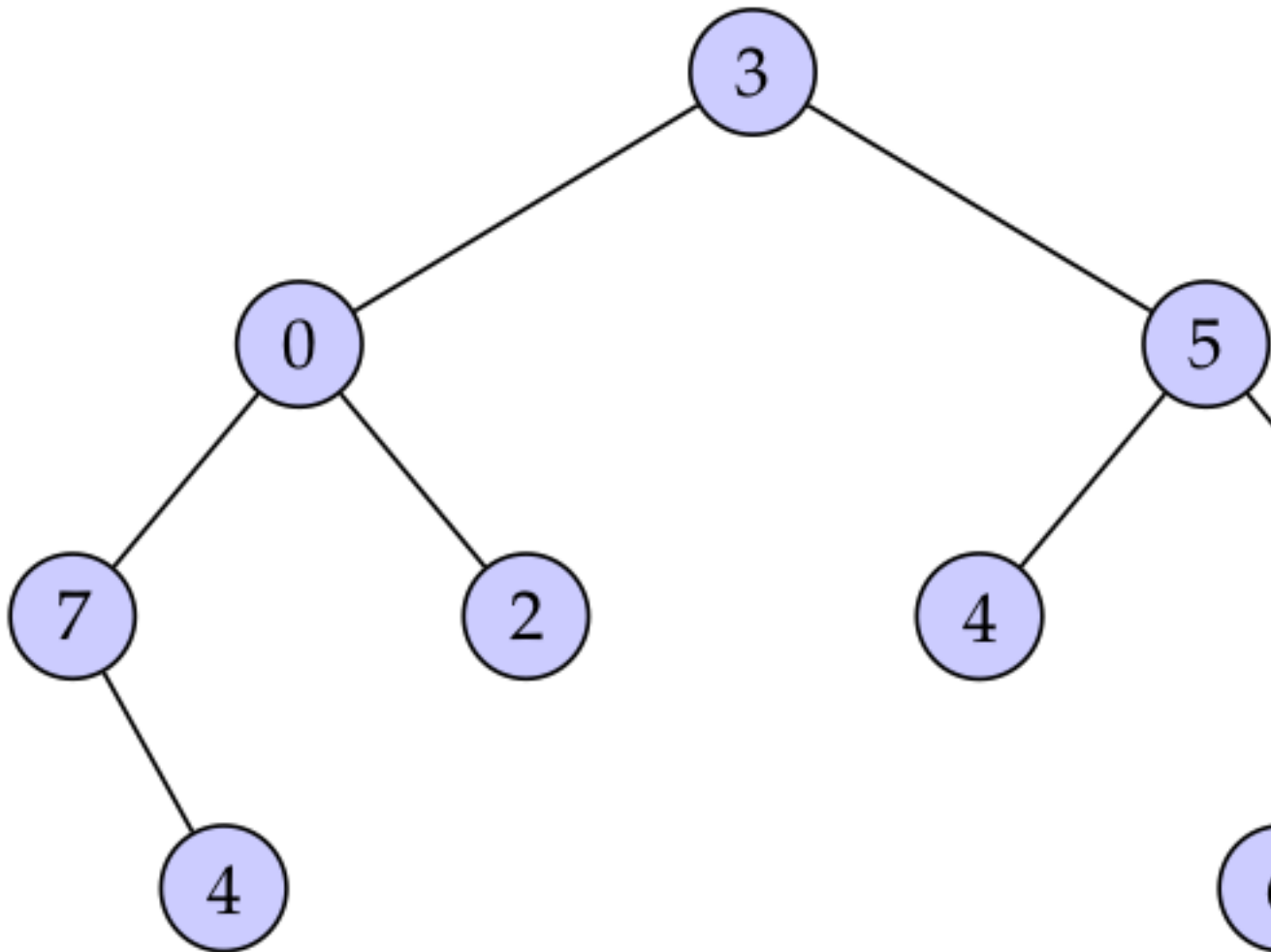
```
};
```

// Aquí va la implementació del mètode nivell

Per testear la solució, jutge.org ja té implementats la resta de mètodes de la classe *Abin* i un programa principal que llegeix un arbre binari i després crida diverses vegades el mètode *nivell*

Entrada

L'entrada consisteix en la descripció d'un arbre binari d'enters (el seu recorregut en preordre, en el qual inclou les fulles marcades amb un -1). Per exemple, l'arbre (mira el PDF de l'enunciat)



es descriuria amb

3 0 7 -1 4 -1 -1 2 -1 -1 5 4 -1 -1 7 6 -1 1 -1 -1 -1

Sortida

Una línia per cada element i de la seqüència d'enters d'entrada, amb els elements de l'arbre situats en el nivell i , d'esquerra a dreta. Cada element surt precedit d'un espai.

Observació

Només cal enviar la classe requerida i la implementació del mètode *nivell*. Pots ampliar la classe amb mètodes privats. Segueix estrictament la definició de la classe de l'enunciat.

Exemple d'entrada 1

```
3 0 7 -1 4 -1 -1 2 -1 -1 5 4 -1 -1 7 6 -1 1 -1 -1 -1
1
4
5
0
2
3
```

Exemple de sortida 1

```
0 5
1

3
7 2 4 7
4 6
```

Informació del problema

Autoria: Jordi Esteve

Generació: 2026-01-25T16:33:55.071Z

© Jutge.org, 2006–2026.
<https://jutge.org>