

Camí en un arbre

X61097_ca

Feu la funció **recursiva**

```
T camiEnArbre(BinaryTree<int>, int);
```

on el tipus T és:

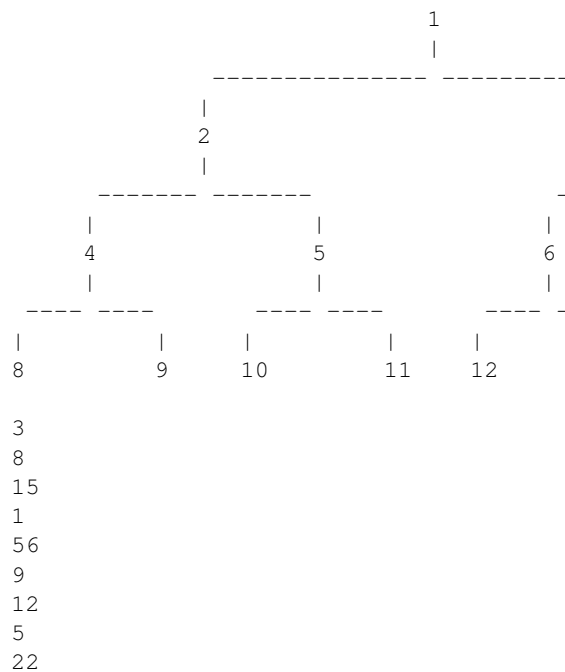
```
typedef pair<bool, stack<int>> T;
```

tal que, donats un arbre binari A d'enters **sense repeticions** i un enter k, retorni:

1. true (false altrament) si hi ha un camí de l'arrel a l'enter k a l'arbre A.
2. Una pila amb el camí que va de l'arrel d'A fins a k. L'arrel (inici del camí) serà el cim de la pila, i k (el final del camí) serà el fons de la pila, i entre tots dos, hi haurà la resta del camí en ordre. Si k no és a A, llavors aquesta pila tindrà un valor indefinit (no caldrà tenir-lo en compte).

Exemple d'entrada 1

VISUALFORMAT



Exemple de sortida 1

```
SI: 3
|1|
|3|
|=|
 3
SI: |8
-----
|1|      |
|2|      7
|4|      |
|8|      -----
|=|      |
13      14      15
SI: 15
|1|
|3|
|7|
|15|
|=
SI: 1
|1|
|=
NO: 56
SI: 9
|1|
|2|
|4|
|9|
|=
SI: 12
```

|1|
|3|
|6|
|12|
=

SI: 5

Exemple d'entrada 2

INLINEFORMAT

1(2(4(8(,),9()),5(10(,),11())),3(6(12(,),13()),7(14(,),15())))

3
8
15
1
56
9
12
5
22

|1|
|2|
|5|
=

NO: 22

Exemple de sortida 2

SI: 3

|1|
|3|
=

SI: 8

|1|
|2|
|4|
|8|
=

SI: 15

|1|
|3|
|7|
|15|
=

SI: 1

|1|
=

NO: 56

SI: 9

|1|
|2|
|4|
|9|
=

SI: 12

|1|
|3|
|6|
|12|
=

SI: 5

|1|
|2|
|5|

=

NO: 22

La puntuació que podeu obtenir és la següent:

1. Solució correcta en els jocs de proves públics: 5 punts.
2. Solució correcta en els jocs de proves públics, especificació de la funció, H.I. i funció fita: 8 punts.
3. Solució correcta en els jocs de proves públics i privats: 7 punts.
4. Solució correcta en els jocs de proves públics i privats, especificació de la funció, H.I. i funció fita: 10 punts.

Una solució no recursiva implicarà un zero a tot l'exercici, independentment dels resultats que doni el jutge.

Entrada

La funció rep un arbre binari d'enters **sense repeticions** i un enter.

Sortida

Torna un booleà b i una pila d'enters p . b és `true` (`false` altrament) si l'enter és a l'arbre, i p indica el camí de l'arrel (cim de p) fins a l'enter (fons de p).

Observació

Heu d'enviar la solució comprimida en un fitxer `.tar`:

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

Observeu que per compilar us donem el `Makefile`, la capçalera del mòdul funcional `camienarbre.hpp`, la implementació de l'arbre binari `BinaryTree.hpp`, el fitxer `utilitats.hpp` i el programa principal `program.cpp`.

Jutge.org també us donarà un semàfor verd si envieu una solució iterativa, però no serà correcte ja que l'enunciat del problema demana que la solució enviada sigui **recursiva**.

Informació del problema

Autor : PRO1-Vilanova

Generació : 2023-12-27 16:24:33

© *Jutge.org*, 2006–2023.

<https://jutge.org>