
Pes Màxim en un Arbre

X86754_ca

Les **fulles** d'un arbre binari són els nodes que no tenen ni fill dret ni fill esquerre. Un **camí** és una seqüència de nodes d'un arbre $A [a_1, a_2, \dots, a_i, a_{i+1}, \dots, a_n]$ tal que a_1 és l'arrel d' A , a_n és una fulla, i per a tot a_i ($i < n$) tenim que a_{i+1} és el fill de a_i . Un arbre A té tants camins com fulles.

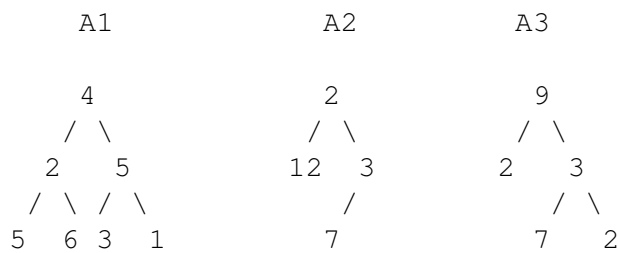
El **pes** d'un camí $[a_1, a_2, \dots, a_i, a_{i+1}, \dots, a_n]$ és:

$$\sum_{i=1}^n a_i$$

Feu la funció **recursiva**

```
int pesMaxim (arbreBin<int> A);
```

tal que, donat un arbre binari de distàncies A , torni el màxim dels pesos de tots els camins que hi ha a l'arbre A .



Per exemple, per a l'arbre A1 la funció tornaria 12, que és el pes del camí $[4, 2, 6]$ o la del camí $[4, 5, 3]$. Per a l'arbre A2 la funció tornaria 14, que és el pes del camí $[2, 12]$. Per a l'arbre A3 la funció tornaria 19, que és el pes del camí $[9, 3, 7]$. El pes màxim d'un arbre buit és 0.

Entrada

La funció rep un arbres binari d'enters, on tots els enters són més grans o iguals a 0.

Sortida

El màxim dels pesos de tots els camins que hi ha a l'arbre. El pes màxim d'un arbre buit és 0.

Observació

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

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

Observeu que per compilar us donem el Makefile,

la capçalera del mòdul funcional pesMaxim.hpp,

la implementació de l'arbre binari `arbreBin.hpp` i el programa principal `program.cpp`.
Judge.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**.

Exemple d'entrada 1

```
9
9 0
2 1
5 0
7 0
4 2
9 2
6 0
15 1
2 2
```

Exemple de sortida 1

```
[2]
 \_[15]
 |  \_[6]
 |  |  \_.
 |  |  \_.
 |  \_.
 \_[9]
   \_[4]
   |  \_[7]
   |  |  \_.
   |  |  \_.
   |  \_[5]
   |  \_.
   |  \_.
 \_[2]
   \_[9]
   |  \_.
   |  \_.
   \_.

```

23

Exemple d'entrada 2

```
11
8 0
9 0
4 2
10 0
11 0
5 2
2 2
6 0
7 0
3 2
0 2
```

Exemple de sortida 2

```
[0]
 \_[3]
 |  \_[7]
 |  |  \_.
 |  |  \_.
 |  \_[6]
 |  \_.
 |  \_.
 \_[2]
   \_[5]
   |  \_[11]
   |  |  \_.
   |  |  \_.
   |  \_[10]
   |  \_.
   |  \_.
   \_[4]
     \_[9]
     |  \_.
     |  \_.
     \_[8]
       \_.
       \_.

```

18

Informació del problema

Autor : PRO1-Vilanova
Generació : 2021-05-31 19:23:11

© *Jutge.org*, 2006–2021.
<https://jutge.org>