
Fulles Parelles**X88658_ca**

Implementeu una funció RECURSIVA que, donat un arbre binari, retorna el nombre de fulles a alçada parell de l'arbre. Aquesta es la capcelera:

Pre:

Post: Retorna el nombre de fulles de l'arbre t que estan a alçada parell.

```
int nfullparell(BinaryTree<int> t);
```

Aquí tenim un exemple de paràmetre d'entrada de la funció amb una representació visual (la representació visual no forma part del paràmetre d'entrada) i la corresponent sortida:

```
0 ( 0 ( 0 ( 0 ( , ) , 0 ( 0 , 0 ) ) , , ) ) => 3
```

```
---0
  ---0
    ---0
      ---0
        |  ---0
        |  ---0
        ---0
          ---0
```

Fixeu-vos en que l'enunciat d'aquest exercici ja ofereix uns fitxers que haureu d'utilitzar per a compilar: Makefile, program.cpp, BinaryTree.hpp, nfullparell.hpp. Us falta crear el fitxer nfullparell.cpp amb els corresponents includes i implementar-hi la funció anterior. Quan pugeu la vostra solució al jutge, només cal que pugeu un tar construït així:

```
tar cf solution.tar nfullparell.cpp
```

Entrada**Entrada**

L'entrada té un nombre arbitrari de casos. Cada cas consisteix en una línia amb un string describint un arbre binari d'enters on tots els valors valen 0. Fixeu-vos en que el programa que us oferim ja s'encarrega de llegir aquestes entrades. Només cal que implementeu la funció abans esmentada.

Sortida**Sortida**

Per cada cas, la sortida es un enter que correspon amb el nombre de fulles situades a alçada parell de l'arbre (l'arrel de l'arbre es troba a alçada 0).

Exemple d'entrada 1

```
0 ( 0 ( 0 ( 0 ( , ) , 0 ( 0 , 0 ) ) , , ) )
```

Exemple de sortida 1

```
3
```

Exemple d'entrada 2

0(0(,0(,0(0(0,0),0(0,0))) , 0(0(,0(0,0(0,0)2),0))

Exemple de sortida 2**Exemple d'entrada 3**

0(0,0)

Exemple de sortida 3

0

Observació**Observació**

La vostra funció i subfuncions que creeu han de treballar només amb arbres. Heu de trobar una solució RECURSIVA del problema. En les crides recursives, incloeu la hipòtesi d'inducció, és a dir una explicació del que es compleix després de la crida, i també la funció de fita/decreixement o una justificació de perquè la funció recursiva acaba.

Molt possiblement, una solució directa serà lenta, i necessitareu crear alguna funció recursiva auxiliar per a produir una solució més eficient capaç de superar tots els jocs de proves.

Informació del problema

Autoria: Marc Serrano Rodriguez

Generació: 2026-01-25T21:32:23.315Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>