
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 capçalera:

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

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 creu 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

Autor : Marc Serrano Rodriguez

Generació : 2022-12-23 23:12:46

© *Jutge.org*, 2006–2022.

<https://jutge.org>