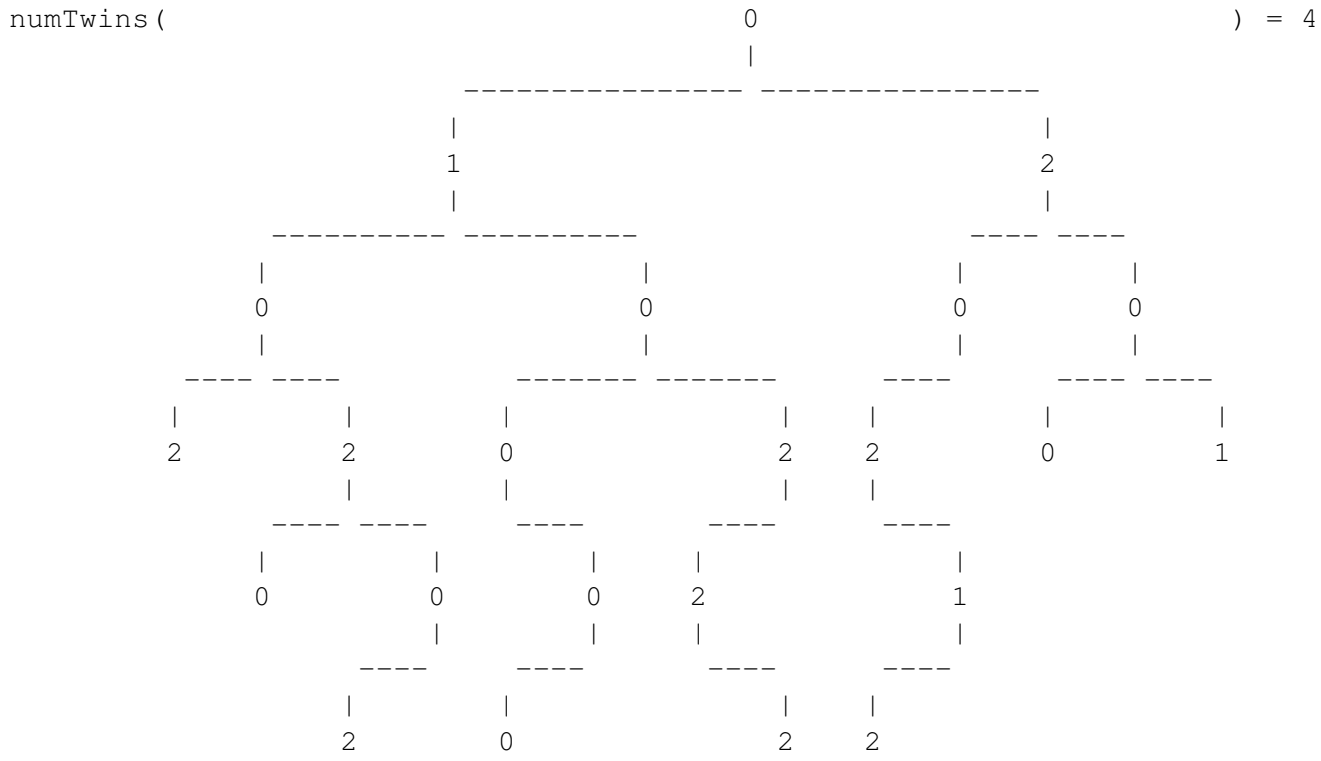
Nombre de bessons (parelles de nodes germans amb el mateix valor) X88638_ca

Implementeu una funció **RECURSIVA** que, donat un arbre binari d'enters, retorna el nombre de parelles de nodes bessons, és a dir, que son germans (comparteixen el mateix node pare) i tenen el mateix valor. Aquesta és la capcelera:

```
// Pre:
// Post: Retorna el nombre de parelles de nodes de t que tenen el mateix node p
int numTwins(BinTree<int> t);
```

Aquí tenim un exemple de paràmetre d'entrada de la funció i la corresponent sortida:

```
numTwins( 0(1(0(2,2(0,0(2,))),0(0(,0(0,)),2(2(,2),))),2(0(2(,1(2,)),),0(0,1)))
```



Fixeu-vos que l'enunciat d'aquest exercici ja ofereix uns fitxers que haureu d'utilitzar per a compilar: `main.cc`, `BinTree.hh`, `numTwins.hh`. Us falta crear el fitxer `numTwins.cc` amb els corresponents `includes` i implementar-hi la funció anterior. Només cal que pugeu `numTwins.cc` al jutge.

Entrada

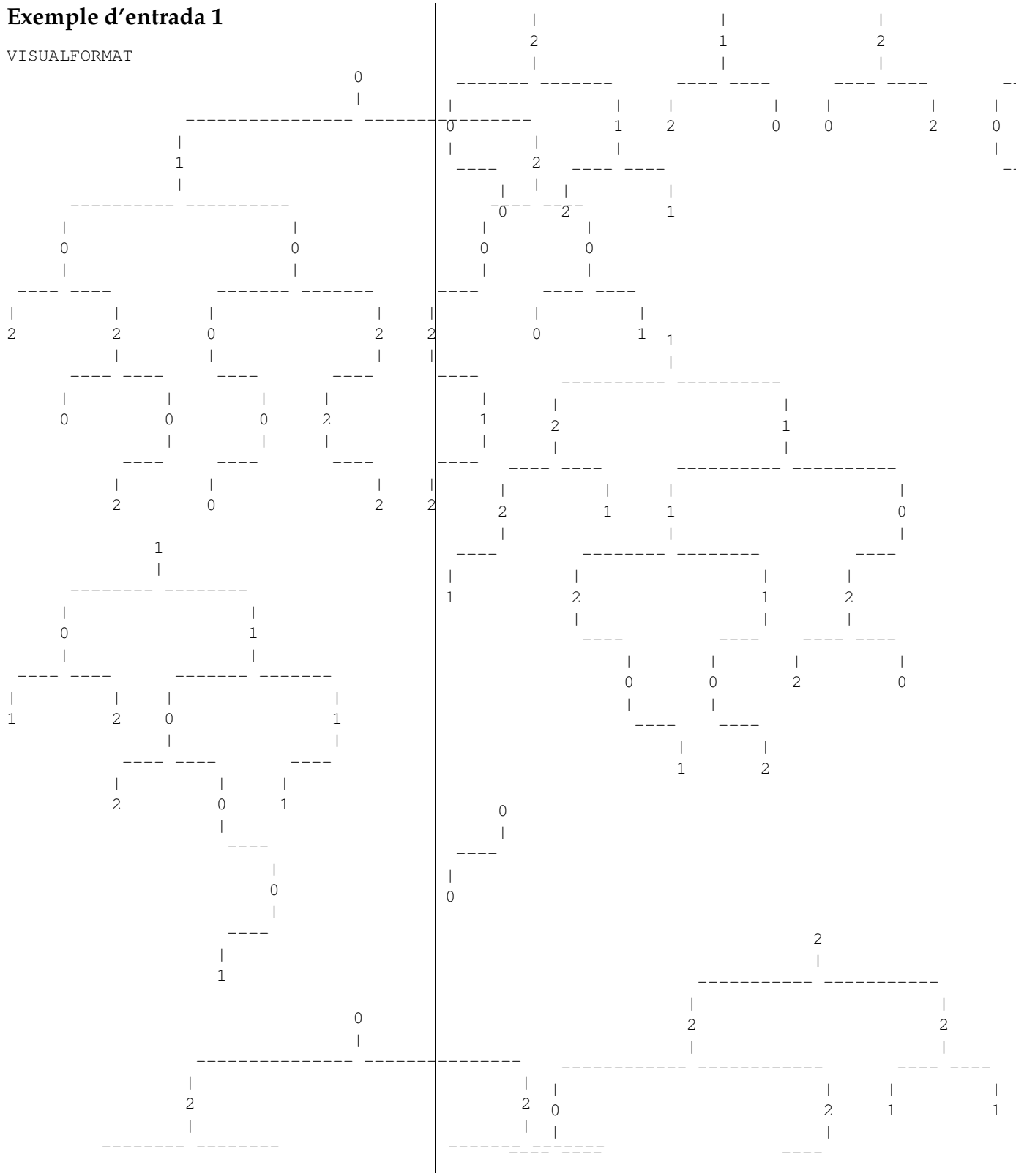
La primera linia de l'entrada descriu el format en el que es descriuen els arbres, o bé INLINEFORMAT o bé VISUALFORMAT. Després venen un nombre arbitrari de casos. Cada cas consisteix en una descripció d'un arbre un arbre binari d'enters. Fixeu-vos en que el programa que us oferim ja s'encarrega de llegir aquestes entrades. Només cal que implementeu la funció abans esmentada.

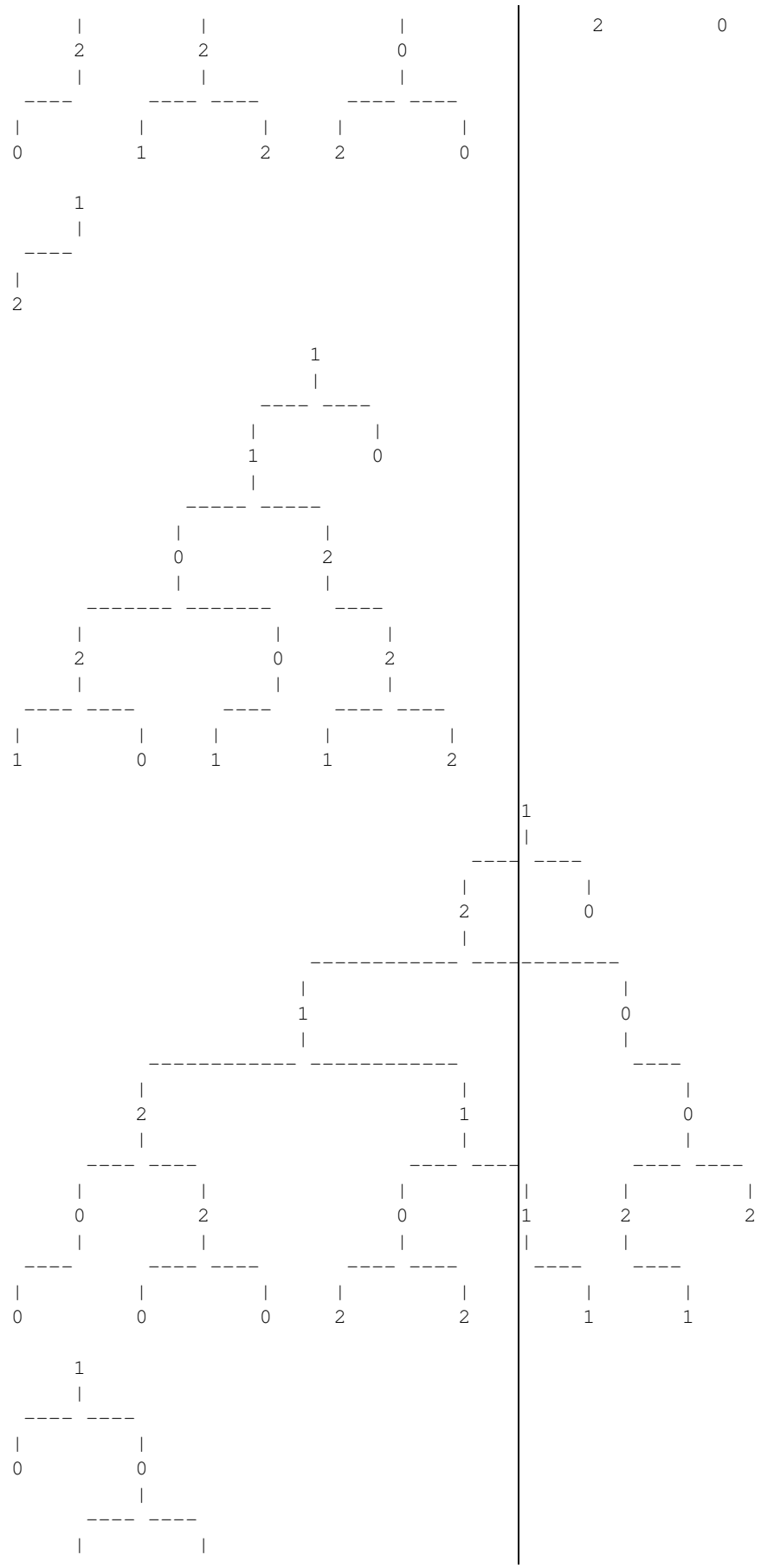
Sortida

Per a cada cas, la sortida conté el corresponent resultat de la funció. Fixeu-vos en que el programa que us oferim ja s'encarrega d'escriure aquest resultat. Només cal que implementeu la funció abans esmentada.

Exemple d'entrada 1

```
VISUALFORMAT
```





Exemple de sortida 1

```
4
0
1
0
```

```
0
3
0
0
3
1
```

Exemple d'entrada 2

```
INLINEFORMAT
0(1(0(2,2(0,0(2,))),0(0(,0(0,)),2(2(,2),)),0,2(0(2(,1(2,)),),0(0,1)))
1(0(1,2),1(0(2,0(,0(1,))),1(1,)))
0(2(2(0(,0),1(2,1)),1(2,0)),2(2(0,2),0(0(,0(,0)),)))
1(2(2(1,),1),1(1(2(,0(,1)),1(0(,2),)),0(2(2,0),)))
0(0,)
2(2(0(2(0,),2(1,2)),2(0(2,0),)),2(1,1))
1(2,)
1(1(0(2(1,0),0(1,)),2(,2(1,2))),0)
1(2(1(2(0(0,),2(0,0)),1(0(2,2),1(,1))),0(,1(0(2(,1),2))),0)
1(0,0(2,0))
```

Exemple de sortida 2

```
4
1
0
3
0
0
3
1
```

Observació

La vostra funció i subfuncions que creeu han de treballar només amb arbres. Heu de trobar una solució **RECURSIVA** del problema. Avaluació sobre 10 punts:

- Solució lenta: 5 punts.
- solució ràpida: 10 punts.

Entenem com a solució ràpida una que és correcta, de cost lineal i capaç de superar els jocs de proves públics i privats. Entenem com a solució lenta una que no és ràpida, però és correcta i capaç de superar els jocs de proves públics.

Informació del problema

Autor : PRO2
Generació : 2024-02-22 19:57:51