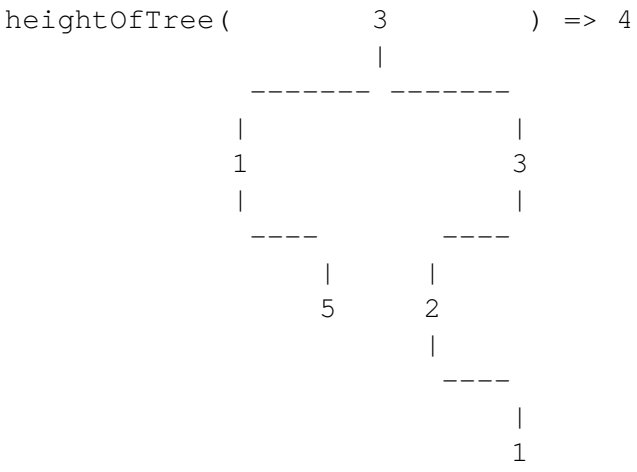
Alçada d'un arbre X16827_ca

Implementeu una funció **RECURSIVA** que, donat un arbre binari d'enters, retorna la seva alçada. L'alçada d'un arbre és el nombre de nodes que es troben en el camí més llarg des de l'arrel fins a alguna de les fulles. Noteu que, si l'arbre és buit, llavors té alçada 0, i si l'arbre té un únic node (que serà arrel i fulla alhora), llavors té alçada 1. Aquesta és la capcelera:

```
// Pre:
// Post: Retorna l'alçada de t
int heightOfTree(BinTree<int> t);
```

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



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

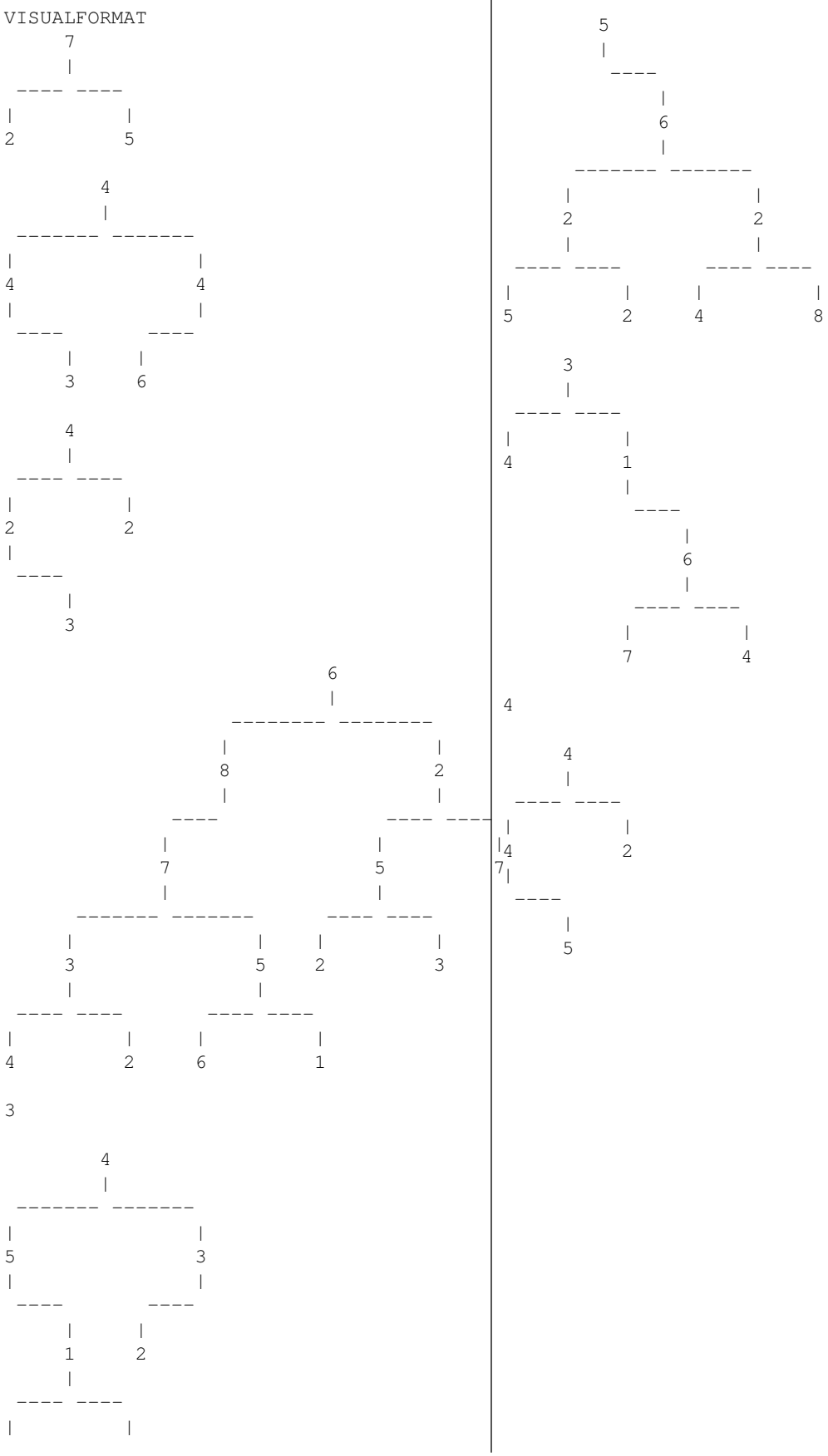
Entrada

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 la corresponent alçada de l'arbre. Fixeu-vos en que el programa que us oferim ja s'encarrega d'escriure aquesta alçada. Només cal que implementeu la funció abans esmentada.

Exemple d'entrada 1



Exemple de sortida 1

```
2
3
3
5
```

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

Exemple d'entrada 2

```
INLINEFORMAT
0(55(29(-47(-15,98),),-18(86(-59(60(29(,-34
75(-46(-53(-48,-53),98(,61)),-49)
67(25,-50)
9(-87,25(95,))
15(-92(-47(70,),-87),)
4(-1(27,-35),)
78(86(-5(,68),),46(88(-59,-9(68,83)),79(897
-25(93(76(4,-8),-51(-22(-3,21),31(-34,32)))
94(37(,6),72(-90(,24(,-38(55(-65,22),46)))
58
-20(82,81(-19,37))
97(-45(53(87(-96(-16(-35,97(,-23)),65(97,55
-6(-10(,25(80,6(57,47))),-60(80,87))
40(-71(4(-17(90(,-4(,-57)),-67(,-87)),100)1
-14(-95(-31(41(-30(59(-71(27,-4),-75(,-92)6
8(54(11(-99(67(7,),),-47(-10,-18)),82(9,-96
-69(-15(25(57(38(-54,-13),80),-5),39(,-5(-2
-53(19,35(9(29(-5,87),-60(21(-7,-16),)),621
40(-49(-36,-47(51(-22(-7(-67(74(33,-100),13
-9(-64(16,),49(-79,74))
```

Exemple de sortida 2

```
8
8),30),-13(-80,-29)),62(-21,2(12(-28,-20),-67(-58,-79)
2
3
4
3
5
(-93,-72),-31(-76,-91))))
),-95(-40(,53),93(,-81(16(-61,13(89,)),-7(-20,37)))))
138(69(22(-65,-12),-54(49(78,-10),-3)),52(56,39(80(,24
3
8
2(56,))),59(20(55(77,-30),),61)),),-26(98(,15),48(,-71
7
120(14(-28,80),-11(-30,-2))),70(80,))
6,),59),-42),13(31(,-79),-24(62(52(80,-94(,-60)),26(,3
6)),43(16,-56))
28(-34,),74(-30,)))),67(41(4,),-19(72,)))
137(90(47,28),-35(91,40)),60)))
8),-91(13,)),-69(73(-3,53(5,-65)),)),74(-100,-88)),42(
```

Observació

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

Informació del problema

Autoria: PRO1

Generació: 2026-01-25T13:58:07.931Z