

Arbre de sumes parelles

X24006_ca

Implementeu una funció **RECURSIVA** que, donat un arbre binari d'enters, retorna un nou arbre amb la mateixa estructura, i a on cada posició a profunditat parella conté la suma de nodes del subarbre que penja d'aquella mateixa posició a l'arbre inicial. Aquesta és la capcelera:

```
// Pre:
// Post: Retorna un arbre d'enters amb la mateixa estructura que t,
//       i a on cada subarbre a profunditat parella té com a arrel la suma dels
BinaryTree<int> pairtreeOfSums(BinaryTree<int> t);
```

L'enunciat d'aquest exercici ja ofereix uns fitxers que haureu d'utilitzar per a compilar: Makefile, program.cpp, BinaryTree.hpp, pairtreeOfSums.hpp. Us falta crear el fitxer treeOfSums.cpp amb els corresponents includes i implementar-hi la funció anterior. Quan pugueu la vostra solució al jutge, només cal que pugueu aquest fitxer:

```
tar cf solution.tar pairtreeOfSums.cpp
```

Entrada

L'entrada té un nombre arbitrari de casos. Cada cas consisteix en una línia amb un string describint 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 arbre de sumes a alçada parella. Fixeu-vos en que el programa que us oferim ja s'encarrega d'escriure aquesta sortida. Només cal que implementeu la funció abans esmentada.

Exemple d'entrada 1

```
8(4(6,3(2,1)),5)
1(1(1,1),1(1,1))
2(4(7(5,3),1(3,3)),2(8,7(2(7,9),2)))
3(7(5,0),3(5,0))
6(1,2)
6(,5(7,2))
5
4(6(1,3),)
4(,8(8(1,5),4(7,)))
4
```

Exemple d'entrada 2

```
0(55(29(-47(-15,98),),-18(86(-59(60(29(-38(25(93(76(4,8),29),-62(-3,21),13(234,32))),67(5540(79(
75(-46(-53(-48,-53),98(,61)), -49)
67(25,-50)
9(-87,25(95,))
15(-92(-47(70,),-87),)
```

Exemple de sortida 1

```
17(4(6,6(2,1)),5)
3(1(1,1),1(1,1))
8(4(15(5,3),7(3,3)),2(8,11(2(7,9),2)))
13(7(5,0),3(5,0))
9(1,2)
11(,5(7,2))
5
10(6(1,3),)
12(,8(14(1,5),11(7,)))
4
```

```
4(-1(27,-35),)
78(86(-5(,68),),46(88(-59,-9(68,83)),79(89(-93,-72),-3(
-23(93(76(4,8),29),-62(-3,21),13(234,32))),67(5540(79(
94(37(,6),72(-90(,24(,-38(55(-65,22),46))),38(69(22(-6(
58
-20(82,81(-19,37))
97(-45(53(87(-96(-16(-35,97(,-23)),65(97,52(56,))),59(2
```

```

-6 (-10 (, 25 (80, 6 (57, 47))) , -60 (80, 87))
40 (-71 (4 (-17 (90 (, -4 (, -57))) , -67 (, -87))) , 100)
-14 (-95 (-31 (41 (-30 (59 (-71 (27, -4) , -75 (, -92)) , 55) , 18 (42) , 13 (31 (, 79) , 12 (86 (62 (2 (60) , 9 (4 (38 (60) , 26 (3 (6
8 (54 (11 (-99 (67 (7, ) , ) , -47 (-10, -18)) , 82 (9, -9) , 43 (16, -15) , 48, -53) , 159 (, 61)) , -49)
-69 (-15 (25 (57 (38 (-54, -13) , 80) , -5) , 39 (, -5 (28 (23 (, 50) , 74 (-30, )))) , 67 (41 (4, ) , -19 (72, )))
-53 (19, 35 (9 (29 (-5, 87) , -60 (21 (-7, -16) , ) , 62 (53 (7 (80 (47 (28) , 35 (91, 40)) , 60)))
40 (-49 (-36, -47 (51 (-22 (-7 (-67 (74 (33, -100) , 18) , 91 (13) , 70 (69 (87) , -3, 53 (5, -65) , ) , 74 (-100, -88)) , 42 (
-9 (-64 (16, ) , 49 (-79, 74))

```

Exemple de sortida 2

```

20 (14 (-28, 80) , -11 (-30, -2)) , 70 (80, )
47 (55 (, 18 (42) , 13 (31 (, 79) , 12 (86 (62 (2 (60) , 9 (4 (38 (60) , 26 (3 (6
-28 (23 (, 50) , 74 (-30, )))) , 67 (41 (4, ) , -19 (72, )))
-53 (19, 35 (9 (29 (-5, 87) , -60 (21 (-7, -16) , ) , 62 (53 (7 (80 (47 (28) , 35 (91, 40)) , 60)))
18) , 91 (13) , 70 (69 (87) , -3, 53 (5, -65) , ) , 74 (-100, -88)) , 42 (
3 (-1 (27, -35) , )
210 (86 (63 (, 68) , ) , 46 (20 (-59, -9 (68, 83)) , 137 (89 (-93, -72) , -
-27 (93 (72 (4, -8) , -42 (-22 (-3, 21) , 31 (-34, 32)) , -95 (13 (, 53)
203 (37 (, 6) , 72 (-66 (, 24 (, 63 (55 (-65, 22) , 46)) , 159 (69 (-55 (-
58
143 (82, 81 (-19, 37))
142 (-45 (140 (87 (-47 (-16 (-35, 74 (, -23)) , 65 (97, 108 (56, ) , 2
-76 (-10 (, 111 (80, 6 (57, 47))) , -60 (80, 87))
39 (-71 (87 (-17 (86 (, -4 (, -57)) , -154 (, -87)) , 100) , 23 (14 (-28,
-49 (-95 (-32 (41 (29 (59 (-48 (27, -4) , -167 (, -92)) , ) , 59) , -42) ,
105 (54 (-135 (-99 (74 (7, ) , ) , -47 (-10, -18)) , 82 (9, -9)) , 43 (16,
-17 (-15 (77 (57 (-29 (-54, -13) , 80) , -5) , 34 (, -5 (-62 (-34, ) , 44
1 (19, 35 (-22 (29 (-5, 87) , -60 (-2 (-7, -16) , ) , 85 (-37 (165 (47, 2
88 (-49 (-36, 46 (51 (-98 (-7 (25 (74 (33, -100) , 18) , -78 (13, ) , -
-24 (-64 (16, ) , 49 (-79, 74))

```

Informació del problema

Autoria: STUDENTS PRO1

Generació: 2026-01-25T21:04:38.800Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>