

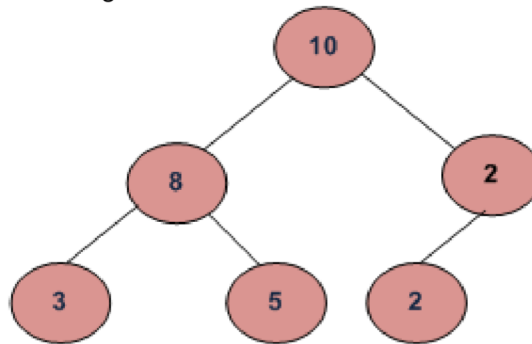
Árvores Binárias - Soma de Nós Filhos

Professor: Dr. Marcelo Garcia Manzato (mmanzato@icmc.usp.br)
Estagiários PAE: Fernanda (fernanda.marana@usp.br) e Fernando
(fernando.soares.aguiar@usp.br)

Descrição

Uma árvore binária é uma árvore com grau 2, onde cada nó pode ter no máximo dois filhos. Sua tarefa é escrever um programa que leia uma árvore binária T e, para cada nó u em T , determinar se seu valor é igual a soma dos valores de seus filhos.

Figura 1 – Árvore Binária



Fonte: <https://www.geeksforgeeks.org/>

Entrada

Na primeira linha de cada caso de testes, há uma linha que possui um inteiro n , o número de nós da árvore. As próximas n linhas, possuem as informações de cada nó da seguinte maneira:

id value esq dir

Onde *id* é o ID do nó, *value* é o valor do nó, *esq* é o ID do nó filho esquerdo e *dir* é o ID do nó filho direito. Se u não possuir nó filho esquerdo, o valor de *esq* será -1 (o mesmo para *dir*). Os valores dos filhos do nó u só devem ser contabilizados se o nó tiver esses filhos.

Saída

Para a saída, imprima VERDADEIRO caso todos os nós tenham um valor igual à soma dos valores de seus nós filhos, e imprima FALSO, caso contrário.

Observações

- O uso da estrutura árvore é obrigatório;
- $1 \leq n \leq 25$;
- Somente as bibliotecas *stdio.h*, *stdlib.h* e *string.h* podem ser utilizadas.

Exemplo

Entradas

15
0 24 1 8
1 10 2 5
2 7 3 4
3 2 -1 -1
4 5 -1 -1
5 3 6 7
6 1 -1 -1
7 2 -1 -1
8 14 9 12
9 6 10 11
10 3 -1 -1
11 3 -1 -1
12 8 13 14
13 2 -1 -1
14 6 -1 -1

Saídas

VERDADEIRO