



Amor pelas Maças Verdes



A fruticultora Hilda tem uma árvore de maçãs verdes e vermelhas, e ela possui uma paixão inagüável pelas suas maçãs verdes, que em suas palavras, possui muito mais sabor e doçura comparado com suas irmãs maçãs vermelhas.

Ela tem uma hipótese e quer ajuda (sua) em provar ou desprová-la; ela definiu como nível base o tronco (primeiro galho) da árvore, e níveis sucessores para todo galho que segue outro.

Antes de trabalhar na hipótese, ela precisa contar quantas maçãs verdes e vermelhas têm em cada nível. Ajude-a :)

Entrada

Na primeira linha $N \in \mathbb{N}$ tal que $2 \leq N \leq 5 \times 10^5$ seja a quantidade de maçãs mais o tronco.

Na segunda linha será dado (0: tronco), a fruta do galho esquerdo (L_0), e do galho direito (R_0).

Nas $N - 1$ linhas seguintes, para cada fruta, separado por espaço será dado:

1. tipo: $T \in \{1, 2\}$ tal que 1 seja uma maçã verde, e 2 seja uma maçã vermelha;
2. galho esquerdo L e direito R tal que se $L \vee R = 0$ será o fim do galho.

Saída

Imprima a quantidade de maçãs verdes ($G \in \mathbb{N}$) e vermelhas ($R \in \mathbb{N}$), nessa ordem, para cada nível ($L \in \mathbb{N}$).

Exemplo 1

Segue os dados de uma pequena árvore frutífera (de maçãs) recém-plantada e um diagrama representado-a, onde \emptyset é o fim de um galho:

Entrada

```
15
0 2 3
1 4 5
1 0 6
1 7 8
1 9 0
2 10 11
1 0 0
1 12 0
2 0 13
```

