



# Amor pelas Maças Verdes



A fruticultora Hilda tem uma árvore de maçãs verdes e vermelhas, e ela possui uma paixão inaguável 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:

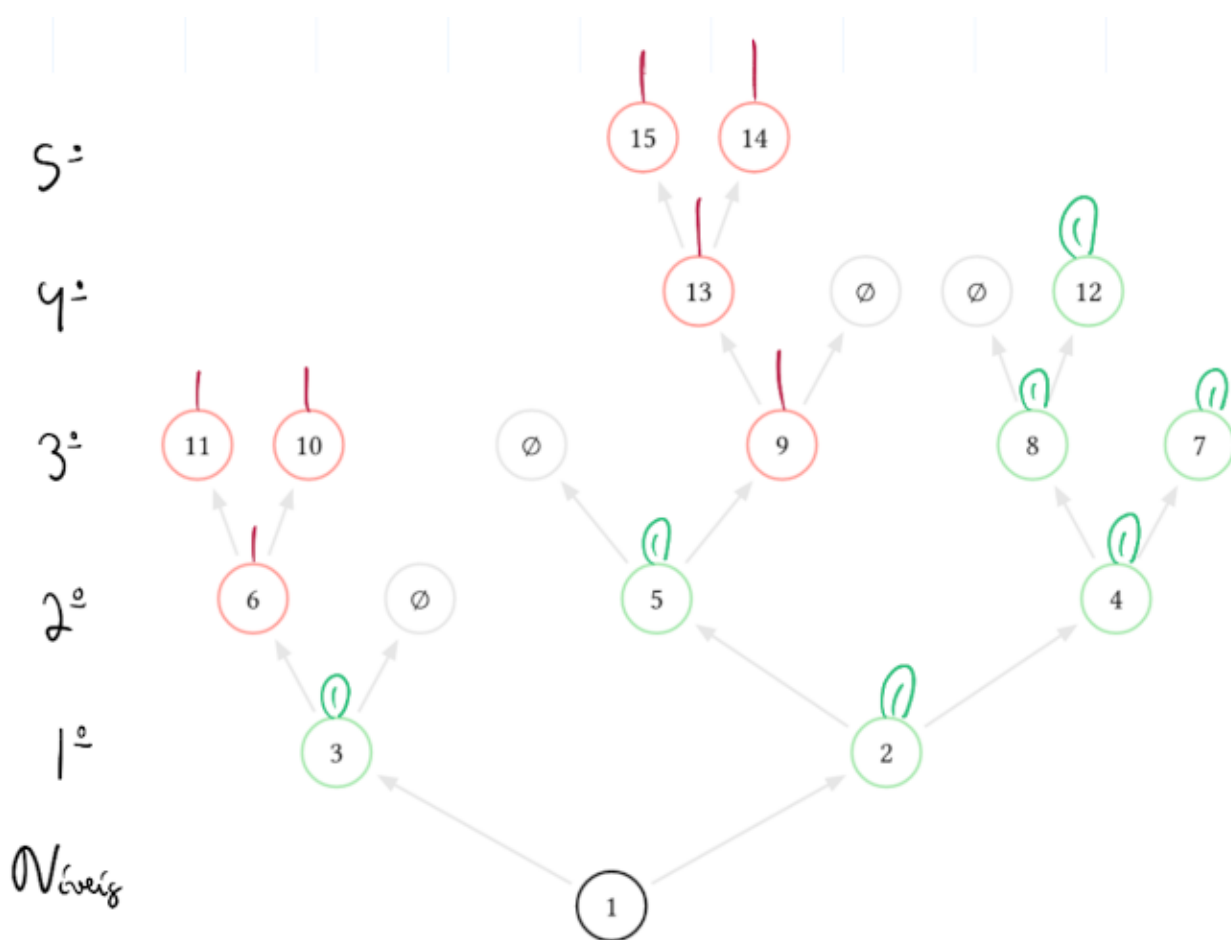
## Entrada

```
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
```

```
2 0 0
2 0 0
1 0 0
2 14 15
2 0 0
2 0 0
```

## Saída

```
2 0
2 1
2 3
1 1
0 2
```



Exemplo da árvore

Author: João V. Farias