

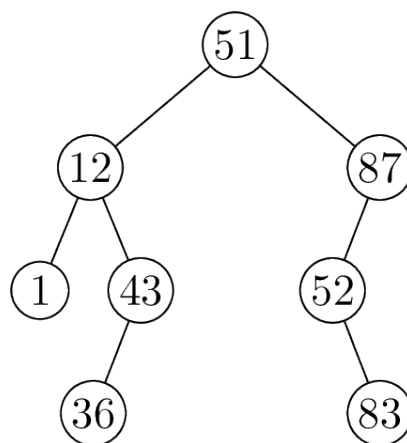
Leitura de Árvores

Limite de tempo: 1s

Autor: 256

Daniel Saad

A topologia de uma árvore pode ser codificada através de uma sequência de parênteses balanceados. A ideia é a seguinte, em um percurso em pré-ordem, toda vez que um nó é visitado, um parênteses é aberto, e , toda vez que terminamos de processar o nó, um parênteses é fechado. Além disso, ao encontrar um nó com valor NULL, adicionamos um símbolo de ponto final. Considere a árvore abaixo.



Ela é representada, de acordo com a seguinte sequência de parênteses e pontos:

((((.))((.)).))((.(.)).))

Para uma árvore com n nós, temos a presença de n parênteses abertos, n parênteses fechados e $n + 1$ pontos.

Seja uma árvore codificada no formato de parênteses balanceados, imprima a ordem dos nós visitados em uma busca em largura.

Entrada

A primeira linha da entrada possui um inteiro n , indicando o número de nós da árvore. A segunda linha possui $3n + 1$ caracteres, que representa a topologia da árvore de acordo com o descrito no enunciado. Cada caractere está no conjunto $\{ (,), . \}$. A terceira linha possui n inteiros, $v_1, \dots, v_n$, indicando o valor de cada um dos nós em um percurso em pré-ordem na árvore.

Restrições:

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $-10^9 \leq v_i \leq 10^9, 1 \leq i \leq n$

Saída

Imprima uma linha com o valor dos nós visitados em uma busca em largura na árvore. Os valores devem estar separados por um espaço.

Exemplo

Entrada	Saída
8	51 12 87 1 43 52 36 83
(((.))((.)).)((.(.)).))	
51 12 1 43 36 87 52 83	

Notas

O exemplo representa a árvore dada no enunciado.