

# Pequeno, o Príncipe

Rating: 1400

Tempo limite: 1000 ms — Memória limite: 256 MB

@EmanuelEM23, rev @thiago.gouveia



Si quelqu'un aime une fleur qui n'existe qu'à un exemplaire dans les millions et les millions d'étoiles, ça suffit pour qu'il soit heureux quand il les regarde. Il se dit : « Ma fleur est là quelque part... » Mais si le mouton mange la fleur, c'est pour lui comme si, brusquement, toutes les étoiles s'éteignaient !

Antoine de Saint-Exupéry

POP (Pequeno, o príncipe), um pequeno garoto residente de um planeta muito pequeno, está inteiramente focado em uma tarefa de suma importância, cultivar sua rosa. Mas, para ele, esta não é qualquer rosa, é a sua rosa, ela é única dentre as demais milhares de rosas. Por isso, é essencial que todos os cuidados sejam tomados com o objetivo de garantir a integridade de tal ser tão magnífico.

A rosa do POP está passando por dificuldades ao lutar na temível guerra contra os carneiros. Embora seja uma guerra milenar, que perdura desde o início dos tempos, desta vez os carneiros foram longe demais: A flor foi infectada por uma infame doença que causa graves danos a suas folhas! Mas POP sabe que é uma enfermidade incurável e que a única forma de mitigar tal mal é tentar podar o maior número possível de folhas afetadas.

O príncipe carrega consigo uma tesoura afiada e grandes habilidades com jardinagem! Entretanto, sabe-se que a rosa é muito frágil... por isso é essencial que apenas seja cortado um único galho e que este contenha a maior diferença possível entre folhas infectadas e folhas saudáveis.

Noutras palavras, a rosa será representada por uma árvore, enraizada no vértice 1, de  $N$  vértices e  $N - 1$  arestas. Seja um galho definido por uma subárvore enraizada em um vértice  $U \mid U \neq 1$  e que contenha  $U$  e todos os seus descendentes, o objetivo do programa é imprimir o menor valor possível de  $U$  de forma que a diferença entre a quantidade de folhas infectadas ( $F_i(U)$ ) e a quantidade de folhas saudáveis ( $F_s(U)$ ) no galho de raiz  $U$  seja maximizada. Noutras palavras  $F_i(U) - F_s(U)$  deve ser o maior possível.

## Entrada

A primeira linha da entrada traz um número inteiro  $N$ , representando o número de nós da rosa.

A segunda, contém  $N - 1$  inteiros e representa o vetor  $(P_i)_{2 \leq i \leq N}$ , de tal forma que  $P_i$  representa o pai do nó  $i$ .

A terceira, contém  $N - 1$  inteiros e representa o vetor  $(S_i)_{2 \leq i \leq N}$ , de maneira que se  $S_i = 2$ , então a folha  $i$  está doente, caso contrário  $S_i = 1$  e ou a folha está saudável ou não é uma folha.

Considere  $2 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$ .

Considere  $1 \leq P_i \leq N$ , para todo  $i \in [2, N]$ .

Considere que  $S_i = 2$  se, e somente se,  $i$  for uma folha.

Considere que há pelo menos uma folha com  $S_i = 2$ .

## Saída

Seu programa deve imprimir o menor nó  $i$ , de forma que a diferença  $F_i(U) - F_s(U)$  seja máxima.

Lembre que não se deve cortar o nó raiz (pela definição de subárvore)

# Exemplos

Entrada 1

5

1 1 1 1

2 2 2 2

Saida 1

2

Entrada 2

10

1 1 2 2 3 3 3 3 3

2 2 2 2 2 2 2 1 1

Saida 2

2

Entrada 3

10

1 1 2 2 3 3 3 5 5

2 2 2 2 2 2 2 1 1

Saida 3

3