

## Descrição do problem I : Pai Natal insuflável com escada

Prova em curso

## Pai Natal insuflável com escada

Despachadas as abóboras, chegam os enfeites de Natal. Os Pais Natais insufláveis com escada ficam muito expostos a intempéries e alguns acabam por não resistir aos vendavais. Uma família encontra-se numa loja chinesa  $P$  para substituir o seu. Se nessa loja já não houver, está disposta a tentar procurar noutra loja, **desde que se encontre relativamente próxima**.

Admita que se conhecem os locais em que há lojas chinesas, bem como a rede de ligações entre esses locais. Todas as ligações são **bidirecionais**. Algumas lojas chinesas ainda têm tais Pais Natais e outras já não. Um ramo na rede representa a existência de uma ligação direta entre os locais correspondentes. Pode acontecer que não se consiga chegar de um local a outro local, nem diretamente nem percorrendo um longo trajeto.

A família só ponderará deslocar-se a uma outra loja  $L$  se essa loja ainda tiver Pais Natais e existir algum caminho de  $P$  para  $L$  com no **máximo  $K$  ramos**, sendo o valor de  $K$  indicado pela família. Pretendemos determinar quantas lojas estão nessas condições (se em  $P$  já não houver Pais Natais).



### Input

A primeira linha tem um inteiro  $n$ , que define o número de lojas (i.e., o número de nós da rede). **As lojas são identificadas por inteiros consecutivos a partir de 1.**

Segue-se uma linha com  $n$  inteiros  $a_1 a_2 \dots a_n$ , sendo  $a_i$  o número de Pais Natais disponíveis na loja  $i$ , para  $1 \leq i \leq n$ .

Na linha seguinte tem um inteiro  $r$ , que define o número de ramos da rede. Seguem-se  $r$  linhas, cada uma com um par de inteiros  $(x,y)$  que indica que há ligação direta bidirecional entre  $x$  e  $y$ .

Por fim, tem uma linha com o inteiro  $P$  e outra com  $K$ , que identificam a loja em que a família está e o valor da distância máxima que considera tolerável.

### Restrições

- $1 \leq n \leq 20\,000$  número de nós
- $0 \leq a_i \leq 100$  número de Pais Natais na loja  $i$
- $0 \leq r \leq 30\,000$  número de ramos
- $1 \leq P \leq n$  a loja em que a família se encontra
- $0 \leq K < n$  número máximo de ramos de um caminho que se disporia a percorrer para chegar de  $P$  a outra loja

### Output

Uma linha com a frase "Que sorte" (sem aspas) caso haja Pais Natais na loja  $P$ . Caso contrário, uma linha com o número de lojas que estão nas condições indicadas (isto é, lojas  $L$  tais que  $L$  ainda tem Pais Natais e existe algum caminho de  $P$  para  $L$  com no máximo  $K$  ramos).

### Exemplo 1

#### Input

```
10
0 3 0 0 0 0 9 0 2 9
8
1 8
6 5
1 4
2 5
10 5
7 2
6 7
8 3
5
2
```

#### Output

```
3
```

### Exemplo 2

#### Input

```
10
0 3 0 0 0 0 9 0 2 9
8
1 8
6 5
1 4
2 5
10 5
7 2
6 7
8 3
2
7
```

#### Output

```
Que sorte
```

### Exemplo 3

#### Input

```
10
0 3 0 0 0 0 9 0 2 9
8
1 8
6 5
1 4
2 5
10 5
7 2
```

7 4  
6 7  
8 3  
4  
9

#### Output

0

### Exemplo 4

#### Input

10  
0 3 0 0 0 0 9 0 2 9  
12  
1 8  
6 5  
1 4  
2 5  
10 5  
7 2  
6 7  
8 3  
9 4  
10 9  
6 3  
7 4  
8  
3

#### Output

2

### Exemplo 5

#### Input

10  
0 3 0 0 0 0 9 0 2 9  
12  
1 8  
6 5  
1 4  
2 5  
10 5  
7 2  
6 7  
8 3  
9 4  
10 9  
6 3  
7 4  
4  
9

#### Output

4