

Descrição do problem E : Halloween

Prova em curso

Halloween

Com a aproximação das celebrações do Halloween, os supermercados reforçam os seus *stocks* de abóbora. Mesmo assim, como a procura é grande, algumas famílias têm dificuldade em encontrar abóboras para conceção das tradicionais lanternas ou de ótimas sopas.

Admita que se conhecem os locais em que há supermercados, bem como a rede de ligações entre esses locais. Todas as ligações são **bidireccionais** e em todos os locais há supermercados. Alguns supermercados ainda têm abóboras mas outros 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.

Admita que a família pode estar num qualquer supermercado. Se as abóboras nesse supermercado já estiverem esgotadas, queremos determinar o supermercado que tem **maior número de abóboras** entre os acessíveis do supermercado em que se encontra.



Input

A primeira linha tem um inteiro n , que define o número de supermercados (i.e., o número de nós da rede). **Os supermercados são identificados 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 abóboras disponíveis no supermercado 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 um inteiro k , que indica o número de **casos a analisar**. Segue-se uma linha com k inteiros distintos. Cada um desses inteiros define o supermercado (nó da rede) em que a família se encontra no caso correspondente.

Restrições

$1 \leq n \leq 20\,000$ número de nós

$0 \leq a_i \leq 100$ número de abóboras disponíveis no supermercado i

$0 \leq r \leq 30\,000$ número de ramos

$1 \leq k \leq 5$ número de casos a analisar

Output

Para cada caso, tem uma linha com a palavra "Impossible" (sem aspas nem acentos) se não existirem abóboras nem no supermercado em que a família se encontra nem nos supermercados acessíveis a partir desse.

Caso contrário, tem uma linha com um inteiro que define o supermercado onde a família se encontra **se esse supermercado ainda tiver abóboras**. Se não, identifica o supermercado que tem o **maior número de abóboras** entre os acessíveis desse (em caso de empate, escolhe o que tem o **menor** identificador).

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
5 9 8 2 10
```

Output

```
7
9
Impossible
2
10
```

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
1
6
```

Output

```
7
```