

## Irmãos Metralha

### 1 Descrição

Os Irmãos Metralhas têm por objetivo de vida roubar a fortuna do Tio Patinhas, um milionário avarento que mantém sua fortuna espalhada por  $m$  caixas-fortes no país, cada qual guardando dentro de suas paredes de concreto uma grande fortuna em moedas. Nelas, o Tio Patinhas costuma “nadar”.

Os Irmãos Metralha então, arquitetam um plano para roubar as caixas-fortes, construindo túneis que liguem uma às outras.

Qual é a fortuna máxima que os 3 bandidos podem surrupiar, deslocando-se entre túneis, dado que é possível escolher qualquer combinação de caixa-forte inicial e final?

### 2 Input

A primeira linha contém os inteiros  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) e  $m$  ( $1 \leq m \leq 2 \times 10^5$ ): a quantidade de caixas-fortes e túneis.

A próxima linha contém  $n$  inteiros  $k_1, k_2, \dots, k_n$ : a fortuna guardada em cada cofre ( $1 \leq k_i \leq 10^9$ ).

Por fim, haverá  $m$  linhas, descrevendo os túneis. Cada linha consiste de 2 inteiros  $a$  e  $b$ , as fortalezas  $a$  e  $b$ . ( $1 \leq a, b \leq n$ ). Um túnel é sempre unidirecional.

### 3 Output

Imprima um único inteiro: a fortuna máxima a ser roubada do Tio Patinhas.

### 4 Exemplos de Entrada e Saída

#### Entrada

```
4 4
4 5 2 7
1 2
2 1
1 3
2 4
```

#### Saída

```
16
```

### 5 Notas

Desenhe o grafo: dá pra identificar componentes fortemente conexas no grafo formado??? Sabemos que se cada CC conexa for um nó de um novo grafo, este novo grafo será um DAG (Directed Acyclic Graph), certo? Pois bem... Como vimos em aula, a partir do DAG dá pra usar programação dinâmica para calcular o que se pede!