

algoritmy a dátové štruktúry, ZS 2022/23

šiesta domáca úloha, termín do 3. 12. 2022

Obdĺžnikový pozemok rozmerov $n \times m$ chceme monitorovať tak, že do každého bodu s celočíselnými súradnicami (x, y) , $1 \leq x \leq n$, $1 \leq y \leq m$, dopravíme mobilný senzor. Máme dva sklady senzorov: jeden sklad je v bode $(0, 0)$ a je v ňom k senzorov, druhý v bode $(0, m + 1)$ a je v ňom $n \cdot m - k$ senzorov. Každý senzor má batériu nabitú na niekoľko jednotiek energie. Na to, aby sa senzor dopravil z bodu (x, y) do bodu (x', y') spotrebuje $|x - x'| + |y - y'|$ jednotiek energie. Zistite, či je možné senzormi pokryť všetky mrežové body.

Vstup

Na prvom riadku sú čísla n, m, k , $1 \leq n \cdot m \leq 10^5$, $0 \leq k \leq n \cdot m$.

V druhom riadku je k čísel, ktoré reprezentujú batérie senzorov v sklade $(0, 0)$. V treťom riadku je $n \cdot m - k$ čísel, ktoré reprezentujú batérie senzorov v sklade $(0, m + 1)$.

Výstup

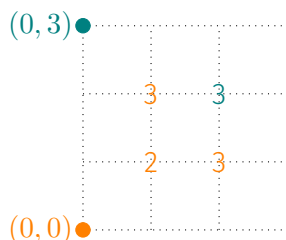
Vypíšte YES alebo NO podľa toho, či je možné dopraviť do každého mrežového bodu senzor.

Príklady

```
2 2 3
3 2 3
3
```

YES

Zo skladu $(0, 0)$ pošleme senzor s batériou 2 do bodu $(1, 1)$ (inde by nedošiel) a senzory s batériou 3 do bodov $(1, 2)$ a $(2, 1)$. Zo skladu $(0, 3)$ pošleme senzor s batériou 3 do bodu $(2, 2)$.



```
2 2 3
2 3 3
2
```

NO

Nemáme žiaden senzor, ktorý by prišiel do bodu $(2, 2)$ – zo skladu $(0, 0)$ by potreboval 4 jednotky energie a zo skladu $(0, 3)$ 3 jednotky energie.

```
1 3 2
2 4
2
```

YES

Senzory zo skladu $(0, 0)$ pošleme do bodov $(1, 1)$ a $(1, 2)$, na čo treba 2 a 3 jednotky energie a senzor zo skladu $(0, 4)$ pošleme do bodu $(1, 3)$, na čo mu stačia 2 jednotky.