

Submit: `nei.c` / `nei.cpp` / `nei.pas`Vstup: *standardní vstup*Výstup: *standardní výstup*

Časový limit: 2 s

Paměťový limit: 64 MB

Bodů: 100

Oblast Velkých bajtových hor si můžete představit jako obdélník v rovině s kartézským souřadnicovým systémem. Tento obdélník má dva protilehlé vrcholy v bodech $(0, 0)$ a (w, h) , kde w a h jsou kladná celá čísla. V horách se nachází n význačných horských vrcholů. Každý význačný vrchol leží v mřížovém bodě (mřížový bod je bod, který má celočíselné souřadnice). V poslední době stále více a více turistů objevuje krásu Velkých bajtových hor a každý by si tam chtěl postavit horský srub, avšak pravidla Národního parku Velkých bajtových hor jsou velmi přísná: v každém bodě mřížky smí být postaven nanejvýš jeden horský srub a navíc nesmí být žádný srub postaven na význačném vrcholku. Existuje tedy $(w + 1)(h + 1) - n$ možných stavebních pozemků.

Přitom některé stavební pozemky považují turisté za výhodnější. Řekneme, že bod mřížky (x, y) vidí severního souseda, pokud existuje význačný vrchol v některém z bodů $(x, y + d)$, kde d je kladné celé číslo. Podobně můžeme definovat viditelnost jižního, východního a západního souseda. Takže každý bod mřížky, který není význačným vrcholkem, může vidět 0 až 4 sousedy a platí, že čím více sousedů stavební pozemek vidí, tím je výhodnější (horský srub s více sousedy má hezčí výhled na hory). Ředitel Národního parku Velkých bajtových hor by chtěl znát maximální zisk, kterého může nabýt tím, že prodá stavební pozemky turistům. Pomozte mu a spočítejte, kolik bodů mřížky v horách (kromě význačných vrcholů) vidí 0, 1, 2, 3 a 4 sousedy.

Úkol:

Napište program, který

- načte popis Velkých bajtových hor ze standardního vstupu
- spočte počet bodů mřížky (kromě význačných vrcholů), které vidí 0, 1, 2, 3 a 4 sousedy
- vypíše výsledek na standardní výstup

Vstup:

První řádek vstupu obsahuje tři celá čísla w , h a n ($1 \leq w, h \leq 10^9$, $1 \leq n \leq 100\,000$) oddělená jednou mezerou. Následujících n řádků obsahuje popisy umístění význačných vrcholů v národním parku. Každý řádek obsahuje dvě celá čísla x a y ($0 \leq x \leq w$, $0 \leq y \leq h$) oddělená jednou mezerou. Žádné dva vrcholky neleží na stejném bodě mřížky.

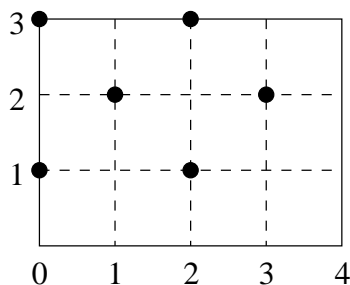
Výstup:

První a jediná řádka výstupu by měla obsahovat 5 celých čísel oddělených jednou mezerou. Tato čísla by měla popisovat počet bodů mřížky (kromě význačných vrcholů), které vidí právě 0, 1, 2, 3 a 4 sousedů.

Příklad:

Pro vstupní data:

```
4 3 6
0 3
2 3
2 1
0 1
3 2
1 2
```



je správný výsledek:

```
1 7 2 3 1
```

Body se dvěma sousedy jsou $(3, 1)$ a $(3, 3)$, body se třemi sousedy jsou $(1, 1)$, $(0, 2)$ a $(1, 3)$. Bod $(2, 2)$ vidí čtyři sousedy, bod $(4, 0)$ nevidí žádné sousedy a všechny zbývající body vidí každý právě jednoho souseda.