

# F. Wyspa Pana Gąbki

---

Dostępna pamięć: 64 MB

Wyspa Pana Gąbki ma kształt prostokąta składającego się z  $n \times m$  pól, a każde z pól ma określoną wysokość w metrach. Ostatnio poziom morza zaczął się podnosić: dnia  $i$  wynosi on  $i$  metrów. Wyspa jest zrobiona z gąbki, tj. woda może swobodnie przez nią przepływać. Oznacza to, że jeśli pole ma wysokość mniejszą bądź równą aktualnemu poziomowi morza, to uważamy takie pole za *zalne*. Niezalne sąsiadujące (przez krawędź) pola tworzą *niezalne obszary*. Żeglarze chcą wiedzieć, ile jest niezalanych obszarów danego dnia.

Przykład wyspy  $4 \times 5$  przedstawiony został poniżej. Liczby oznaczają wysokość poszczególnych pól w metrach. Niezalne pola są ciemniejsze: w pierwszym roku są dwa niezalne obszary, zaś w drugim roku trzy takie obszary.

| dzień 1: |   |   |   |   | dzień 2: |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|
| 1        | 2 | 3 | 3 | 1 | 1        | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 1        | 3 | 2 | 2 | 1 | 1        | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 2        | 1 | 3 | 4 | 3 | 2        | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 1        | 2 | 2 | 2 | 2 | 1        | 2 | 2 | 2 | 2 |

## Specyfikacja danych wejściowych

W pierwszym wierszu danych wejściowych znajdują się dwie liczby naturalne  $n \in [1, 1000]$  i  $m \in [1, 1000]$  oddzielone pojedynczą spacją. Każdy z kolejnych  $n$  wierszy zawiera  $m$  liczb z zakresu  $[1, 10^9]$  oddzielonych pojedynczymi spacjami, oznaczających wysokości poszczególnych pól wyspy. Kolejny wiersz zawiera jedną liczbę  $T \in [1, 10^5]$ . Ostatni wiersz zawiera  $T$  liczb naturalnych  $t_1, t_2, \dots, t_T$  oddzielonych pojedynczymi spacjami, spełniających  $0 \leq t_1 \leq t_2 \leq \dots \leq t_{T-1} \leq t_T \leq 10^9$ .

## Specyfikacja danych wyjściowych

Twój program powinien wypisać jeden wiersz zawierający  $T$  liczb  $r_1, r_2, \dots, r_T$  oddzielonych pojedynczymi spacjami, gdzie  $r_j$  jest liczbą niezalanych obszarów dnia  $t_j$ .

### Przykład A

Wejście:

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

Wyjście:

```
2 3 1 0 0
```

### Przykład B

Wejście:

```
1 1
777
3
776 777 778
```

Wyjście:

```
1 0 0
```

### Przykład C

Wejście:

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

Wyjście:

```
1 2 0 0
```