

E. 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 4×5 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.

dzien 1:

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

dzien 2:

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