

Szczyt (szczyt)

Limit pamięci: 32 MB

Limit czasu: 2.50 s

Jasio od kiedy pamiętam lubił chodzić po górach – namówił go do tego jego tata, Pan Janusz. Teraz Jasio chciałby wziąć udział w zawodach wspinaczkowych. Zasady tych zawodów są proste – kto wejdzie pierwszy na jakiś szczyt, wygrywa. Aby nie tylko ci najsprawniejsi, lecz także ci bystrzejsi mieli szansę wygrać, wysokości gór są liczone modulo M .

Jakby tego było mało, przed zawodami znany jest jedynie zbiór liczb z którego już po rozpoczęciu zawodów będzie losowana konkretna wartość M .

Jasio dla każdej możliwej do wylosowania wartości M chciałby wiedzieć, w które miejsce ma się udać, tak, aby było ono faktycznie szczytem, gdy liczymy wszystkie wysokości modulo M .

Pomóż Jasiowi, gdyż on sam „nie rozumie się” w tych matematycznych rachunkach.

Jasio narysował w swoim zeszycie w kratkę od matematyki (jest w nim pełno miejsca, bo rzadko go używa) mapę terenu, na którym odbywają się zawody. Wewnątrz każdej kratki zapisał prawdziwą wysokość odpowiadającego jej pola.

Mówimy, że dane miejsce na mapie jest *szczytem*, gdy każde z czterech jego sąsiadujących pól nie jest od niego wyższe (modulo M).

Napisz program, który: wczyta rzeczywiste wysokości gór oraz listę zapytań o kolejne wartości dzielnika M , dla każdego z nich wyznaczy pozycję dowolnego szczytu i wypisze wyniki na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N – wysokość i szerokość obszaru zawodów. W kolejnych N wierszach znajduje się po N nieujemnych liczb całkowitych $H_{i,j}$ pooddzielanymi pojedynczymi odstępami – liczba w i -tym wierszu i j -tej kolumnie określa wysokość na współrzędnej (i, j) . W następnym wierszu jest jedna liczba naturalna Q – liczba możliwych wartości M . W kolejnych Q wierszach znajdują się liczby M_i – kolejne możliwości na wartość liczby M .

Współrzędne rosną z lewa na prawo oraz z góry na dół (zawsze od 0 do $N - 1$ włącznie).

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście dokładnie Q wierszy. W i -tym wierszu wyjścia mają się znaleźć współrzędne pola które będzie szczytem, jeżeli jako M zostanie wylosowana liczba M_i .

Jeśli istnieje wiele odpowiedzi, dowolna z nich zostanie zaakceptowana.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 1\,000$, $1 \leq Q \leq 20\,000$, $1 \leq H_i \leq 10^9$, $1 \leq M_i \leq 10^9$.

Przykład

Wejście

```
4
7 7 2 1
3 5 3 1
4 7 6 5
5 4 4 1
5
2
3
4
5
7
```

Wyjście

```
3 0
3 0
3 0
3 1
3 0
```