

Dana jest macierz wymiaru $N \times M$ wypełniona parami różnymi liczbami naturalnymi od 1 do $N \times M$ (każda liczba z tego przedziału występuje w macierzy dokładnie raz).

Należy wyznaczyć najlżejszą ścieżkę z lewego górnego pola macierzy do prawego dolnego pola macierzy. Ścieżka, jak to zwykle w takich zadaniach bywa, może biec tylko w dół lub w prawo. Nietypowe jest jednak to jak porównujemy ścieżki.

Ścieżka A jest lżejsza od innej ścieżki B , jeśli po posortowaniu wszystkich wyrazów macierzy występujących na obu ścieżkach, otrzymany ciąg dla ścieżki A będzie mniejszy leksykograficznie od ciągu otrzymanego dla ścieżki B .

Napisz program, który: wczyta opis macierzy, wyznaczy optymalną (najlżejszą) ścieżkę zgodnie z powyższymi warunkami i wypisze wynik na standardowe wyjście.

WEJŚCIE

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne N i M , oddzielone pojedynczym odstępem i określające kolejno: wysokość i szerokość macierzy. W kolejnych N wierszach znajduje się opis kolejnych wierszy macierzy — ciąg M liczb naturalnych $T_{i,j}$ pooddzielanych pojedynczymi odstępami.

WYJŚCIE

W pierwszym (i jedynym) wierszu wyjścia powinien się znaleźć ciąg liczb pooddzielanych pojedynczymi odstępami — kolejne wyrazy macierzy leżące na optymalnej ścieżce w zadanej macierzy.

OGRANICZENIA

$1 \leq N, M \leq 1\,000$, $1 \leq T_{i,j} \leq N \cdot M$.

W testach wartych łącznie 25% maksymalnej punktacji: $1 \leq N, M \leq 50$.

W testach wartych łącznie 50% maksymalnej punktacji: $1 \leq N, M \leq 200$.

PRZYKŁAD

Wejście

```
3 4
8 2 3 4
10 1 5 6
12 11 7 9
```

Wyjście

```
8 2 1 5 6 9
```