

## 계산 로봇

$M$ 개의 행(가로줄)과  $N$ 개의 열(세로줄)이 있는 격자의 각 칸에는 로봇이 있다.

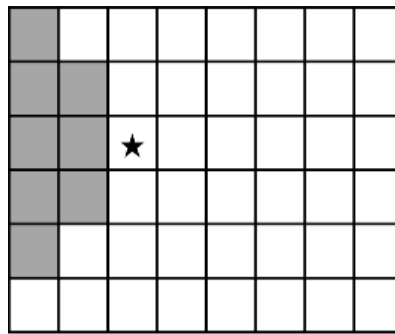
각 행에는 위에서부터 아래로 1부터  $M$ 까지의 번호가 붙어 있고, 각 열에는 왼쪽에서부터 오른쪽으로 1부터  $N$ 까지의 번호가 붙어 있다. 이를 통해 격자 칸의 위치를 (행 번호, 열 번호)의 좌표로 표시할 수 있다.

각 로봇은 하나 이상의 **입력 값**, 하나의 **저장 값**, 하나의 **출력 값**을 가진다.

로봇들은 제일 왼쪽 열의 로봇들부터 열 번호 순서대로 동작한다. 같은 열에 있는 로봇들은 동시에 동작한다.

로봇들의 동작은 다음과 같다. (표현  $|A|$ 는 정수  $A$ 의 절댓값을 의미한다. 즉,  $A \geq 0$ 인 경우  $|A| = A$ ,  $A < 0$ 인 경우  $|A| = -A$ .)

- 제일 왼쪽 열에 있는 로봇의 입력 값은 0 하나로 정한다.
- 좌표  $(i, j)$ 의 로봇의 입력 값은  $|i - a| \leq j - b$ ,  $b < j$ 인 모든 좌표  $(a, b)$ 에 있는 로봇들의 출력 값들이다. (아래 그림에서 별로 표시된 칸의 로봇의 입력 값들은 왼쪽 회색 칸들의 로봇들의 출력 값들이다.)



- 각 로봇은 자신의 입력 값들 중 최댓값을 자신의 저장 값으로 한다.
- 각 로봇은 자신의 저장 값에 자신의 **가중치**  $D_{i,j}$ 를 더한 값을 자신의 출력 값으로 한다.

로봇들의 가중치를 입력받아 로봇들의 **저장 값** 중 **최댓값**(가장 큰 값)을 계산하는 프로그램을 작성하라.

## 제약 조건

- $1 \leq M \leq 2000$
- $1 \leq N \leq 2000$ .
- 모든  $i, j$  ( $1 \leq i \leq M$ ,  $1 \leq j \leq N$ )에 대해,  $1 \leq D_{i,j} \leq 9$ .

## 부분문제

1. (3점)  $N = 1$ .
2. (8점)  $N = 2$ .
3. (9점)  $M = 1$ .
4. (21점)  $M \leq 100$ ,  $N \leq 100$ .
5. (59점) 추가 제약 조건 없음.

## 입력 형식

첫 번째 줄에 두 정수  $M$ 과  $N$ 이 공백 하나를 사이로 두고 주어진다.

다음  $M$ 개의 줄에는 로봇들의 가중치들이 행 순서대로 주어진다. 각각의 줄은 한 행에 해당하며  $N$ 개의 숫자(한 자리 수)로 이루어진 문자열이 주어진다. 각 숫자는 격자 칸의 로봇의 가중치를 의미한다. 즉, 여기서  $i$ 번째 줄의  $j$ 번째 문자가  $D_{i,j}$ 이다.

## 출력 형식

첫 번째 줄에 로봇들의 저장 값 중 최댓값을 출력한다.

## 예제

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 4 1234 2341 3412	11