# 계산 로봇

M개의 행(가로줄)과 N개의 열(세로줄)이 있는 격자의 각 칸에는 로봇이 있다.

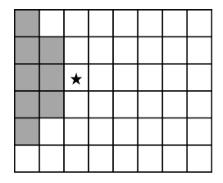
각 행에는 위에서부터 아래로 1부터 M까지의 번호가 붙어 있고, 각 열에는 왼쪽에서부터 오른쪽으로 1부터 17까지의 번호가 붙어 있다. 이를 통해 격자 칸의 위치를 (행 번호, 열 번호)의 좌표로 표시할 수 있다.

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

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

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

- 제일 왼쪽 열에 있는 로봇의 입력 값은 0 하나로 정한다.
- 좌표 (i,j)의 로봇의 입력 값은  $|i-a| \le j-b, b < j$ 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

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

#### 부분문제

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

## 입력 형식

첫 번째 줄에 두 정수 M과 N이 공백 하나를 사이로 두고 주어진다.

다음 M개의 줄에는 로봇들의 가중치들이 행 순서대로 주어진다. 각각의 줄은 한 행에 해당하며 N개의 숫자(한 자리 수)로 이루어진 문자열이 주어진다. 각 숫자는 격자 칸의 로봇의 가중치를 의미한다. 즉, 여기서 i번째 줄의 j번째 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	11
1234	
2341	
3412	