

## 실습 문제

### 문제

### 행렬 덧셈

행렬(matrix)은 다음과 같이 숫자를 사각형 형식으로 나열한 것이다. 행렬에 주어진 숫자를 그 행렬의 원소(element)라고 한다. 아래의 행렬에는 행(row)이 세 개 있으며, 열(column)이 다섯 개 있다. 각 행은 위에서 아래로 첫 번째 행, 두 번째 행, ... 등으로 부르고, 각 열은 왼쪽에서 오른쪽으로 첫 번째 열, 두 번째 열, ... 등으로 부른다. 행렬의 크기는 그 행렬의 행의 개수와 열의 개수의 곱으로 표시한다. 아래 행렬의 크기는  $3 \times 5$  인 행렬이다. 행렬  $A$ 에서  $j$ -번째 행과  $j$ -번째 열에 있는 원소는  $a_{ij}$ 로 표시한다. 예를 들어, 아래 행렬  $A$ 에서 원소  $a_{2,3}$ 은 10이며, 원소  $a_{3,4}$ 는 3이다.

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 3 & 5 & 2 & -4 \\ 3 & 1 & 10 & -5 & 3 \\ 0 & 3 & 6 & 3 & -1 \end{bmatrix}$$

크기가  $r \times s$ 인 두 개의 행렬  $A, B$ 가 주어졌을 때, 두 행렬의 덧셈은 다음과 같이 같은 위치에 있는 원소들의 합으로 정의한다.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1s} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2s} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{r1} & a_{r2} & \cdots & a_{rs} \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1s} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2s} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ b_{r1} & b_{r2} & \cdots & b_{rs} \end{bmatrix}$$
$$A + B = \begin{bmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} & \cdots & a_{1s} + b_{1s} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} & \cdots & a_{2s} + b_{2s} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{r1} + b_{r1} & a_{r2} + b_{r2} & \cdots & a_{rs} + b_{rs} \end{bmatrix}$$

예를 들어, 아래와 같은 두 개의 행렬이 주어졌을 때,

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 3 & 5 & 2 & -4 \\ 3 & 1 & 10 & -5 & 3 \\ 0 & 3 & 6 & 3 & -1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & 7 & 8 & 9 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

두 행렬의 합은 다음과 같다.

$$A + B = \begin{bmatrix} -1 & 5 & 8 & 6 & 1 \\ 9 & 8 & 18 & 4 & 3 \\ 1 & 5 & 9 & 7 & 4 \end{bmatrix}$$

## 실습 문제

정수의 원소를 가지는 같은 크기의 두 개의 행렬이 주어졌을 때 두 행렬의 합을 계산하는 프로그램을 작성하시오.

### 입력

입력 파일의 이름은 “input.txt” 이다. 입력은  $t$  개의 테스트 케이스로 주어진다. 첫째 줄에는 테스트 케이스의 개수  $t$  가 주어지고, 둘째 줄부터 각 테스트 케이스에 해당하는 데이터가 입력된다. 각 테스트 케이스의 첫째 줄에는 합을 구하고자 하는 두 행렬의 크기를 나타내는 두 개의 자연수  $m\ n$  ( $1 \leq m, n \leq 100$ ) 이 주어진다. 첫번째 정수  $m$  은 행렬의 행의 개수를 나타내며, 두번째 정수  $n$  은 열의 개수를 나타낸다. 두 정수 사이에는 하나의 공백이 있다. 두 번째 줄부터 그 다음  $m$  개의 줄에는 첫 번째 행렬의 원소의 값이 한 줄에 한 행씩 주어진다. 각 줄에는 하나의 행에 속하는 정수가  $n$  개 주어진다. 각 정수들 사이에는 하나의 공백이 있다. 행렬의 행에 해당하는 데이터는 첫번째 행부터 주어지고, 열에 해당하는 데이터는 첫번째 열부터 주어진다. 첫번째 행렬에 해당하는 데이터가 주어지고, 그 다음  $m$  개의 줄에는 두 번째 행렬에 해당하는 데이터가 첫번째 행렬에 해당하는 데이터와 같은 형식으로 주어진다. 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다.

### 출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 각 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스의 출력되는 첫 줄부터 입력되는 두 행렬의 합을 나타내는 행렬을 입력에서 주어진 행렬의 원소가 입력되는 형식과 같은 형식이 되도록 출력한다. 행렬의 크기를 나타내는 데이터는 출력하지 않는다.

## 실습 문제

### 입력과 출력의 예

입력	출력
2	-1 5 8 6 1
3 5	9 8 18 4 3
-2 3 5 2 - 4	1 5 9 7 4
3 1 10 -5 3	1 2 3 4
0 3 6 3 - 1	5 6 7 8
1 2 3 4 5	
6 7 8 9 0	
1 2 3 4 5	
2 4	
0 0 0 0	
0 0 0 0	
1 2 3 4	
5 6 7 8	