

# 기말고사

2050년 인하대학교 물리학과에서는 특정 범위의 우주 공간에서의 별들의 3차원 지도를 만들어서 정보통신공학과에 분석을 의뢰했습니다. 의뢰내용은 이 3차원 별 지도에서 혼자 있는 별의 개수를 분석하는 것입니다. 근접한 별을 분류하는 조건은 간단하게 가로, 세로, 높이의 좌표 차이가 각각 주어진 값  $R$  이내인 것으로 판정합니다. 예를 들어, (3,3,3) 위치의 별에 대해  $R=2$ 의 조건이라면 (1,1,1) 위치의 별부터 (5,5,5) 위치의 별까지 포함되며,  $R$ 이 0인 경우는 자기 자신의 위치가 하나의 그룹이 됩니다.

In 2050, the Department of Physics at Inha University created a three-dimensional map of stars in a specific range of space and commissioned the Department of Information and Communication Engineering to analyze it. The content of the request is to analyze the number of stars alone in this 3D star map. The condition for classifying nearby stars is simply determined that the coordinate differences of  $x$ ,  $y$ , and  $z$  are within the given value  $R$ , respectively. For example, if  $R = 2$  for a star at position (3,3,3), then stars at position (1,1,1) to stars at position (5,5,5) are included. If  $R$  is 0, its own position becomes a group.

## 문제

- 근접 조건  $R$ , 우주 공간의 크기  $N$ ,  $N \times N \times N$  크기의 우주 공간의 별 지도가 입력되었을 때, 이 우주공간에서 **혼자 있는 별의 개수**를 출력하시오.

When a star map of a space with proximity conditions  $R$ , space sizes  $N$ , and  $N \times N \times N$  is entered, print the **number of stars that are alone** in this space are formed.

## 입력 / 출력

- 첫 번째 줄은 순서대로  $R$   $N$  이 입력됩니다.
- 두 번째 줄부터는  $N \times N \times N$  크기의 별 지도가 입력됩니다.(1은 별이 위치한 곳, 0은 없는 곳)  
(파이썬의 경우 한 줄에 여러 값을 입력 받기 위한 코드를 별도로 작성해야 함)
- 값의 범위 :  $0 \leq R \leq 4$ ,  $4 \leq N \leq 100$
- 출력은 **혼자 있는 별의 수** 입니다.

The first line enters  $R$ ,  $N$  in order.

From the second line, a star map of the size  $N \times N \times N$  is entered (1 where the star is located and no 0 is present)

Constraints :  $0 \leq R \leq 4$ ,  $4 \leq N \leq 100$

Output is the **number of stars alone**.

## 테스트 케이스

- 테스트 케이스 총 7개
- 입출력 크기 문제로 2개의 테스트 케이스만 공개

7 test cases in total

Only 2 test cases are disclosed because of input and output size issues

## Sample In/Output

2 4
1 0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 1
0 0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 1
0 0 0 0
0 0 0 0
0 0 1 0
0 0 0 1
0 0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 1
0

## 힌트

- 1) (0,0,0) 좌표의 별과 (2,2,2) 좌표의 별이 같은 그룹
- 2) (2,2,2) 좌표의 별과 (3,3,0) 좌표의 별이 같은 그룹
- (0,0,0) 좌표의 별과 (0,0,3) 좌표의 별은 거리 차이가 (3,3,0)이기 때문에 x, y 축의 차이가 R=2를 넘어서 직접적인 조건을 만족하지 않지만 1), 2)에 의해서 (0,0,0) 좌표의 별과 (3,3,0) 좌표의 별은 같은 그룹으로 취급함

1) (0,0,0) stars in coordinates and (2,2,2) stars in coordinates are the same group

2) (2,2,2) stars in coordinates and (3,3,0) stars in coordinates are the same group

(0,0,0) stars in coordinates and (0,0,3) stars in coordinates do not meet the direct conditions R=2, but stars in coordinates (0,0,0) and (3,3,0) are treated as the same group by 1) and 2)