



1335 : 색종이 만들기

제한시간: 1Sec 메모리제한: 64mb
 해결횟수: 820회 시도횟수: 1629회

문 제

아래 <그림 1>과 같이 여러개의 정사각형칸들로 이루어진 정사각형 모양의 종이가 주어져 있고, 각 정사각형들은 하얀색으로 칠해져 있거나 파란색으로 칠해져 있다. 주어진 종이를 일정한 규칙에 따라 잘라서 다양한 크기를 가진 정사각형 모양의 하얀색 또는 파란색 색종이를 만들려고 한다.

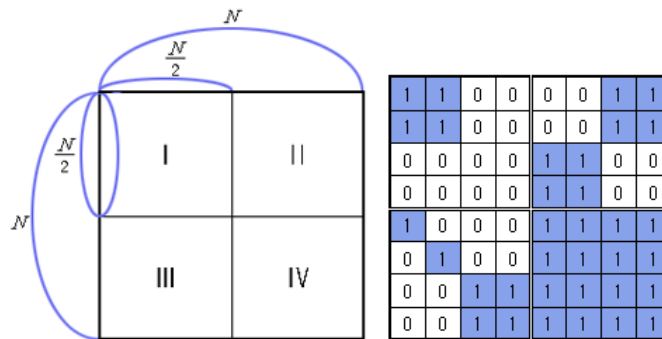
1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1

<그림 1> 8×8 종이

전체 종이의 크기가 $N \times N$ ($N=2^k$, k 는 1 이상 7 이하의 자연수) 이라면 종이를 자르는 규칙은 다음과 같다.

전체 종이가 모두 같은 색으로 칠해져 있지 않으면 가로와 세로로 중간 부분을 잘라서 <그림 2>의 I, II, III, IV와 같이 똑같은 크기의 네 개의 $N/2 \times N/2$ 색종이로 나눈다. 나누어진 종이 I, II, III, IV 각각에 대해서도 앞에서와 마찬가지로 모두 같은 색으로 칠해져 있지 않으면 같은 방법으로 똑같은 크기의 네 개의 색종이로 나눈다. 이와 같은 과정을 잘라진 종이가 모두 하얀색 또는 모두 파란색으로 칠해져 있거나, 하나의 정사각형 칸이 되어 더 이상 자를 수 없을 때까지 반복한다.

위와 같은 규칙에 따라 잘랐을 때 <그림 3>은 <그림 1>의 종이를 처음 나눈 후의 상태를, <그림 4>는 두 번째 나눈 후의 상태를, <그림 5>는 최종적으로 만들어진 다양한 크기의 9장의 하얀색 색종이와 7장의 파란색 색종이를 보여주고 있다.



<그림 2>

<그림 3> 처음 나눈 후의 상태

1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1

<그림 4> 두 번째 나눈 후의 상태

1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1

<그림 5> 최종적으로 나누어진 색종이들

입력으로 주어진 종이의 한 변의 길이 N 와 각 정사각형칸의 색(하얀색 또는 파란색)이 주어질 때 잘라진 하얀색 색종이와 파란색 색종이의 개수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

입력 형식

입력 파일의 첫째 줄에는 전체 종이의 한 번의 길이 N이 주어져 있다. N은 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 중 하나이다. 색종이의 각 가로줄의 정사각형칸들의 색이 윗줄부터 차례로 입력 파일의 둘째 줄부터 마지막 줄까지 주어진다. 하얀색으로 칠해진 칸은 0, 파란색으로 칠해진 칸은 1로 주어지며, 각 숫자 사이에는 빈칸이 하나씩 있다.

출력 형식

첫째 줄에는 잘라진 하얀색 색종이의 개수를 출력하고, 둘째 줄에는 파란색 색종이의 개수를 출력한다.

입력 예 [Copy]	출력 예 [Copy]
8	9
1 1 0 0 0 0 1 1	7
1 1 0 0 0 0 1 1	
0 0 0 0 1 1 0 0	
0 0 0 0 1 1 0 0	
1 0 0 0 1 1 1 1	
0 1 0 0 1 1 1 1	
0 0 1 1 1 1 1 1	
0 0 1 1 1 1 1 1	

출처 : KOI 전국 2001 중1

목록