

과제0

1. 모든 프로그램은 윈도우 명령 프롬프트에서 수행이 가능하여야 함. (즉, console programming).
2. 모든 입출력은 stdin과 stdout을 사용하고 re-direction을 통하여 파일을 읽거나 생성.

문제 1. 로마숫자 표기법 및 덧셈하기

로마숫자는 I=1, V=5, X=10, L=50, C=100, D=500, M=1000을 기본적으로 사용한다. 이러한 7 개의 문자로 다음과 같은 규칙에 의하여 수를 표기한다.

1. 우리가 일반적으로 사용하는 숫자와는 달리 ‘자리’라는 개념이 없이 주어진 숫자문자들을 모두 더하여 그 값을 구한다. 예를 들어 LX=60, CCL=250이다.
2. 숫자는 일반적으로 그 값이 큰 수부터 작은 수 순으로 표기한다. 그러나 어떤 숫자의 왼쪽에 그보다 작은 숫자가 있으면 큰 수에서 작은 수를 뺀다. 그런데 이 규칙은 큰 수 왼쪽 한 자리 수에만 해당한다. 예를 들어, IV=4, IX=9이지만 IIX는 허용되지 않는다.
3. 로마 숫자의 다양한 예를 보이면 다음과 같다: 1= I, 2=II, 3=III, 4=IV, 5=V, 6=VI, 7=VII, 8=VIII, 9=IX, 10=X, 20=XX, 30=XXX, 40=XL, 56=LVI, 60=LX, 70=LXX, 80=LXXX, 90=XC, 156=CLVI, 272=CCLXXII, 300=CCC, 489=CDLXXXIX, 500=D, 634=DCXXXIV, 700=DCC, 800=DCCC, 900=CM, 1497= MCDXCVII, 1983=MCMLXXXIII, 이러한 예를 살펴보고 로마 숫자 표기 규칙을 이해하도록 한다.
4. 4=IIII로 표기할 수도 있지만 표기를 간단히 하기 위하여 IV로 표기한다. 이러한 표기는 4 뿐만 아니라 여러 경우가 있는데 예를 들어 9, 40, 90, 400 등은 각각 IX, XL, XC, CD 등으로 표기한다.

두 개의 로마 숫자가 주어졌을 때 이의 합을 출력하는 프로그램을 작성하시오. 입출력 형식은 다음과 같다.

입력: 입력의 첫 줄은 테스트 케이스의 개수 T가 주어진다($T \leq 1,000$). 각 테스트 케이스는 두 줄씩 1보다 크거나 같고 1000보다 작거나 같은 두 개의 로마 숫자가 주어진다.

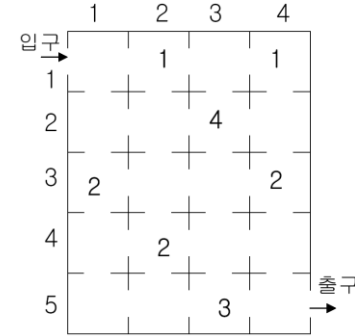
출력: 각 테스트 케이스에 대해 덧셈 결과를 로마 숫자로 표기한다. 이의 10진수 덧셈 결과도 아울러 출력한다.

입출력 예: 입력 출력

2	CMLXXX+ XIX=IM
CMLXXX	980+ 19=999
XIX	CLVI+ XLIII=CIC
CLVI	156+ 43=199
XLIII	

문제 2. 영리한 생쥐

M × N 개의 격자 모양의 작은 방으로 구성된 구조물에 생쥐의 먹이가 놓여 있다. 구조물의 각 방에는 생쥐의 먹이가 1 개 이상 있거나 또는 없을 수 있다 (아래 그림 참조).



생쥐는 입구에서 들어와서 최대 개수의 먹이를 먹고 출구로 나가려고 한다. 그림에서 보인 바와 같이 각 방에는 외곽 벽을 제외하고 사방으로 통로가 있다. 그러나 생쥐는 일단 입구를 통하여 진입하면 최소의 방을 거쳐 출구로 나가야 한다. 그림의 경우 생쥐가

지날 수 있는 방의 수는 8 이다.

생쥐가 최대 개수의 먹이를 먹고 출구로 나올 때까지 생쥐가 먹은 먹이 수를 계산하여 출력하는 프로그램-램을 작성하시오. 프로그램의 입출력은 stdin과 stdout을 사용한다.

입력: 입력은 K 개의 테스트 케이스로 주어지며 K는 입력의 첫 줄에 주어진다. 각 테스트 케이스는 첫 줄에 테스트 케이스의 행의 수 M과 열의 수 N이 주어진다 ($N, M \leq 100$). 이어지는 줄에는 각 행별로 먹이의 수가 N 개씩 주어진다. 먹이의 수 사이에는 빈칸이 하나씩 있다. 먹이의 수는 100이하라고 가정한다.

출력: 각 테스트 케이스에 대하여 생쥐가 먹은 먹이의 수를 한 줄에 하나씩 출력한다.

입출력 예: 입력 출력

2	8
5 4	1
0 1 0 1	
0 0 4 0	
2 0 0 2	
0 2 0 0	
0 0 3 0	
2 2	
0 1	
1 0	

주의: 입력에 적절한 시간 동안 수행시켜 결과가 출력되지 않으면 프로그램 작성에 실패한 것으로 간주합니다.