

방의 크기 구하기

아래 왼쪽 그림과 같이 사각형으로 만들어진 어떤 건물의 평면도가 주어졌을 때, 이 건물의 내부에서 벽으로 분리된 여러 개의 방의 크기를 계산하는 프로그램을 작성하시오. 이 건물의 평면도는 문자로 그려져 있으며, 벽은 문자 '+'로 표시되어 있고, 사각형 건물의 가장 바깥은 항상 벽으로 둘러싸여져 있다. 이 건물에서 방이란 벽으로 둘러싸여져 있으며, 서로 아래/위, 왼쪽/오른쪽으로 연결된 연속적인 공간을 나타낸다. 예를 들어, 아래 오른쪽 그림에서와 같이, 같은 방에 속하는 공간을 같은 숫자로 채우면 방이 총 8 개 있음을 알 수 있다.

+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +
+++++	+++++	+++++	+++++	+++++

+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
+1111111+2222222+666666666666+				
++++1111+222+6666+6666+666+				
+11+11111111+222+6666+77+666+				
+11+11111111+1111+6666+666+				
+111111111111+333+6666+88+666+				
+11+1111111111+333+6666+88+666+				
+11+4444444444+88888888+666+				
+11+4444444444+5+88+888+666+				
+11+4444444444+5+88+888+666+				
+111+4444444444+5+88+888+666+				
+1111+4444444444+5+88888888+666+				
+++++	+++++	+++++	+++++	+++++

이와 같이 건물의 평면도가 주어졌을 때, 이 건물 내부에 있는 방의 개수와 각 방의 크기를 구하는 프로그램을 작성하시오. 각 방의 크기는 위의 예에서와 같이 가로, 세로 한 칸으로 만들어진 공간의 개수를 나타내며, 오른쪽에서 각 숫자를 나타내는 문자의 개수와 일치한다. 따라서, 위의 건물에는 8개의 방이 있으며, 각 방의 크기는 1 번 방부터 8 번 방까지 각각 차례로 53, 13, 6, 42, 4, 57, 2, 35 이다.

입력

입력은 표준입력(standard input)을 사용한다. 입력은 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력 파일의 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t 가 주어진다. 두 번째 줄부터 각 테스트 케이스의 데이터가 주어진다. 각 테스트 케이스의 첫 번째 줄에는 두 개의 정수 m n ($3 \leq m, n \leq 100$) 이 주어지는데, 첫 번째 정수 m 은 사각형 건물의 가로의 길이를 나타내고, 두 번째 정수 n 은 세로의 길이를 나타낸다. 단위 길이로는, 위 그림의 예에서와 같이, 한 개의 문자가 가로 혹은 세로로 차지하는 단위 길이와 동일하다. 두 정수 사이에는 한 개의 공백이 있다. 각 테스트 케이스의 두 번째 줄부터 n 개의 줄에는 평면도에서 한 개의 가로 줄에 해당하는 데이터가 길이가 m 인 스트링으로 입력된다. 이 스트링은 문자 '+'와 '.'으로만 구성되어 있으며, 문자 '+'는 평면도에서의 벽을 나타내고, 문자 '.' (period) 은 평면도에서 방의 일부를 나타내는 빈 공간을 나타낸다. 방은 적어도 1 개 있으며, 건물의 평면도로 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다. 단, 건물에 속하는 방의 개수는 총 100개를 넘지 않는다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 있어서 각 테스트 케이스의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스에 해당하는 출력의 첫 줄에 입력되는

건물의 평면도에 나타나 있는 방의 개수를 나타내는 정수를 출력한다. 출력의 두 번째 줄에는 입력되는 건물의 각 방의 크기를 나타내는 정수를 크기가 큰 수에서 작은 순서대로 한 줄에 출력한다. 모든 정수 사이에는 한 개의 공백을 둔다.

입력과 출력의 예

입력	출력
<pre> 3 29 13 +++++ +.....+.....+.....+ ++++.....++++.....++++.....+ +..+.....+..+.....+..+ +..++++.....++++.....++++.....+ +.....+...+...+...+ +..++++.....++++.....+...+ +..+.....+++.....+...+ +..+.....+..+...+...+ +..+.....+..+...+...+ +...+.....+..+...+...+ +...+.....+..+...+...+ +++++ 5 3 +++++ +...+ +++++ 3 3 +++ +.+ +++ </pre>	<pre> 8 57 53 42 35 13 6 4 2 1 3 1 1 </pre>