

# Young Zebra

요즘 젊은 얼룩말 사이에서는, 가족의 흑백 무늬를 새롭게 바꾸는 수술이 대 인기다. 젊은 얼룩말인 경우도 이 수술로 가족의 무늬를 바꾸는 것에 관심이 많다.

이 수술을 받기 전에 수술을 받는 얼룩말이 원하는 크기의 흑백 패턴을 준비해야 하고, 수술은 이 패턴을 무한히 이어 붙인 것을 기준으로 한다. 예를 들어, 2×3크기의 패턴과 이 패턴을 이어 붙인 그림이다.

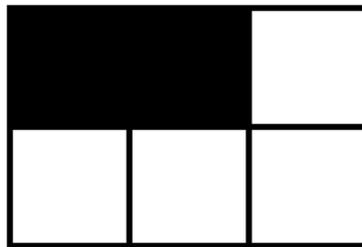


그림 1 : 2×3크기의 패턴

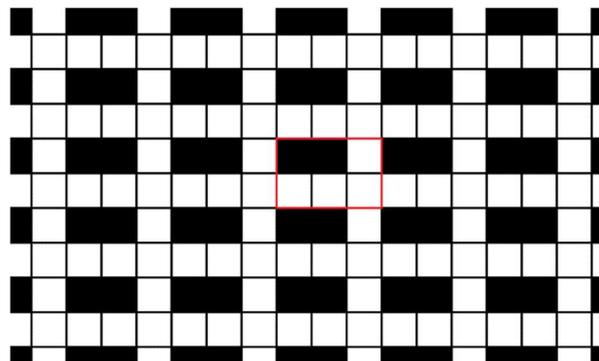


그림 2 : 위의 패턴을 무한히 이어 붙인 것의 일부.

빨간 직사각형은 위의 패턴을 나타내며, 뒤틀림 없이 그대로 맞춰서 이어 붙인다.  
격자는 시술할 때 없어지므로 이상하게 시술이 될 것 같다는 걱정은 하지 않으셔도 됩니다.

경우는 먼저 패턴을 정한 후, 무한히 이어 붙여보는 것을 해보려고 한다. 이 때, 중요한 것은 무한히 이어 붙인 다음 각 칸이 이루는 연결 성분의 크기이다. 이것은 미관상 매우 중요한 문제다. 만약 색이 같은 두 칸이 상하좌우로 붙어 있다면 그 두 칸은 같은 연결 성분에 들어가는 것이다.

그림 2에서 각 칸이 속한 연결 성분의 크기를 구해보면, 검은색 칸이 속한 연결 성분의 크기는 모두 2이고, 흰색 칸이 속한 연결 성분에는 무한히 많은 칸이 포함된다. 즉, 크기가 무한대이다. 주어진 패턴을 무한히 이어 붙인 다음 각 칸이 속한 연결 성분의 크기를 구하는 프로그램을 작성하라.

## 입력

첫 번째 줄에 얼룩 패턴의 크기를 나타내는 두 정수  $N, M (1 \leq N, M \leq 400)$ 이 공백 하나로 구분되어 주어진다.

다음  $N$ 개 줄의 각 줄에는 길이가  $M$ 인 문자열이 주어진다. 모든 문자열은 'B' 또는 'W'로 이루어진 문자열이다. 'B'는 검은색, 'W'는 흰색을 나타낸다.

## 출력

총  $N$ 개의 줄에 걸쳐 정답을 출력한다.  $i$ 번째 줄에는  $M$ 개의 수가 공백 하나로 구분되어 출력되어야 하고, 그 중  $j$ 번째 수는 입력에서  $i$ 번째 행  $j$ 번째 열에 주어진 칸이 속한 연결 성분의 크기여야 한다. 만약 그 크기가 무한히 크다면 -1로 출력해야 한다.

## 채점 기준

크기가 무한히 큰 연결 성분의 크기는 `signed int` 범위에 있는 임의의 정수

하나로 출력하고, 크기가 유한한 연결 성분의 크기는 모두 정확히 맞으면 2점을 획득할 수 있다.

모든 입력을 해결하면 7점을 획득할 수 있다.

입력 예제	출력 예제
2 3 BBW WWW	2 2 -1 -1 -1 -1
2 3 BWB WBW	2 1 2 2 1 2
5 5 WBWBW BBWBB WWWWW BBWBB WBWBW	4 12 -1 12 4 12 12 -1 12 12 -1 -1 -1 -1 -1 12 12 -1 12 12 4 12 -1 12 4
5 4 WWBW BWBB BBWW BWBB WWBW	8 8 -1 8 -1 8 -1 -1 -1 -1 2 2 -1 8 -1 -1 8 8 -1 8