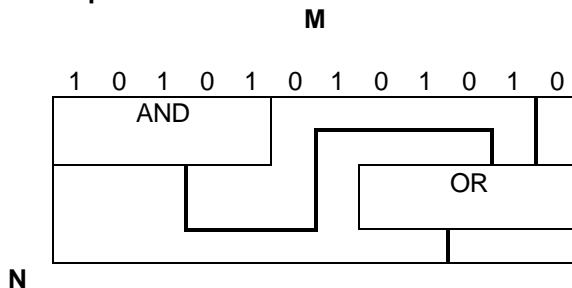


Olimpiada Mexicana de Informática 1996

Circuito

Descripción



Un estudiante de electrónica tiene como tarea el implementar distintos circuitos que utilicen compuertas lógicas (AND, OR, XOR, NOT) conectadas en serie y reportar la salida de cada una de ellas. Sin embargo, el realizar dicha implementación físicamente puede ser muy complicado, por lo que ha decidido programar un simulador que le ayude a probar los circuitos. Para simplificar el proceso, el estudiante decide usar las siguientes abreviaturas:

C: material conductor
R: material no conductor

Así mismo, define las compuertas lógicas de la siguiente manera:

PETEP
PPSPP

En donde "P" es la cubierta, "E" son las entradas, "S" la salida y "T" queda definida de la siguiente manera:

A: AND, O: OR
N: NOT, X: XOR

Todas las compuertas lógicas reciben su entrada de la casilla que se encuentra localizada inmediatamente arriba de la "E", y colocan la salida en la casilla que se encuentra inmediatamente abajo de la "S". (La compuerta NOT, solamente utiliza la "E" de la izquierda). En la simulación, las posiciones pares de la parte superior del circuito reciben un "1" lógico, y las posiciones pares reciben un "0" lógico. Así mismo, no existe ningún corto circuito. Dada una representación del circuito mediante las abreviaciones en una matriz de $M * N$, tienes que hacer el programa que determine la salida de cada una de las compuertas lógicas que contiene.

Entrada

El archivo de texto INPUT.TXT contiene los siguientes datos: en la primera línea se encuentran dos enteros M y N. ($4 = M = 80$, $6 = N = 100$). En las siguientes M líneas, se encuentra la matriz que contiene el circuito.

Salida

En el archivo de texto OUTPUT.TXT, debes indicar en la primera línea, el número de compuertas que se encuentran en el circuito (subtask a). En las siguientes líneas deberás indicar en el mismo orden en el que se encuentran la esquina superior izquierda de las compuertas de izquierda a derecha, el nombre de la compuerta y su salida (subtask b).

Ejemplo

INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
5 12	2
PEAEPRRRRRRCR	AND 0
PPSPPRCCRCR	OR 1
RRRRRCPEOEP	
RRCCCCPPSPP	
RRRRRRRRRCRR	