Faça um programa para jogar *Nim*. O computador deve ser um jogador e o usuário do programa o adversário.

O jogo inicia-se com uma seqüência de n linhas, na qual toda linha tem uma seqüência com um determinado número de símbolos * (qual símbolo específico é usado não tem importância nenhuma). A primeira linha tem apenas um *, a segunda 2 símbolos * etc., até a n -ésima linha, que tem n símbolos *.

Cada jogador, na sua vez, tira um determinado número k de símbolos * de uma única linha com m símbolos, deixando-a com $m - k$ símbolos (onde $k \leq m$). O jogador que tirar o último * perde o jogo.

O valor n e quem começa o jogo devem ser especificados como entradas para o programa.

O programa deve perguntar a jogada do usuário e, para cada jogada, deve mostrar a configuração anterior à jogada (a não ser na primeira jogada, quando não existe configuração anterior), a jogada que foi feita e a configuração após a jogada.

O programa deve usar a seguinte estratégia, que é ótima (ou seja: é uma estratégia que sempre vence quando é possível vencer).

O ponto-chave da estratégia está no uso da soma binária dos números de símbolos * em cada linha, desprezando todos os *vai-um*. Essa operação é chamada também de *ou-exclusivo*. Vamos denotá-la por $\oplus$ e escrever $a \oplus b$ para a soma binária de a e b .

Por exemplo, para uma configuração com 3 linhas (a,b,c) e, respectivamente, 3, 4 e 5 símbolos * em cada uma, temos:

Binário	Decimal	Linha
11	3	a
100	4	b
101	5	c

A soma binária $3 \oplus 4 \oplus 5$ é igual a 2 (10 em binário).

A estratégia ótima consiste em deixar a soma binária igual a zero, o que é possível se e somente se a soma binária não é igual a zero antes da jogada.

Se a soma binária for igual a zero, então o jogador que irá realizar a jogada perderá se o outro jogador não cometer um erro.

Para decidir qual jogada deve ser realizada, faça o seguinte: seja x a soma binária de todos os k_i , $i = 1, \dots, n$, onde k_i é o número de símbolos * na linha i . Tome a soma binária de x com cada k_i e ache uma linha j na qual essa soma binária decresce (i.e. seja menor que x). A jogada ótima retira símbolos * desta linha. O número de símbolos a ser retirado é tal que a soma binária dos k_i seja igual a zero ($i = 1, \dots, n$).

No exemplo acima, temos:

$$\begin{aligned} 3 \oplus 2 &= 11_2 \oplus 10_2 = 10_2 = 2 \\ 4 \oplus 2 &= 100_2 \oplus 10_2 = 110_2 = 6 \\ 5 \oplus 2 &= 101_2 \oplus 10_2 = 111_2 = 7 \end{aligned}$$

Portanto, a jogada ótima retira dois *s da linha a .