



## Problema Sumxor

Fișier de intrare `sumxor.in`  
Fișier de ieșire `sumxor.out`

Se dă o permutare  $A$  a numerelor de la 1 la  $N$ . Operatorul  $\oplus$  din limbajul C/C++ realizează operația XOR (disjuncție exclusivă pe biți).

$\oplus$	0	1
0	0	1
1	1	0

Tabela 1: Tabla operației XOR

## Cerință

Scrieți un program care să rezolve următoarele două cerințe:

- Construiți o altă permutare  $B$  astfel încât expresia  $E = (A_1 + B_1) \oplus (A_2 + B_2) \oplus \dots \oplus (A_N + B_N)$  să aibă valoare **minimă**.
- Construiți o altă permutare  $B$  astfel încât expresia  $E = (A_1 + B_1) \oplus (A_2 + B_2) \oplus \dots \oplus (A_N + B_N)$  să aibă valoare **maximă**.

## Date de intrare

Fișierul de intrare `sumxor.in` conține pe prima linie numărul  $C$  care poate avea valoarea 1 sau 2 în funcție de cerința ce trebuie rezolvată. Pe a doua linie se va afla numărul  $N$ , iar pe a treia linie se vor afla  $N$  numere distincte cuprinse între 1 și  $N$ , reprezentând permutarea  $A$ .

## Date de ieșire

Fișierul de ieșire `sumxor.out` va conține pe prima linie valoarea expresiei  $E$  în funcție de cerință (pentru cerința 1 se va afișa minimul, iar pentru cerința 2 se va afișa maximul). Pe a doua linie se vor afișa  $N$  numere distincte cuprinse între 1 și  $N$ , separate prin câte un spațiu reprezentând o permutare  $B$  cu ajutorul căreia se obține valoarea  $E$ .

## Restricții

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq A_i \leq N, A_i \neq A_j \forall i \neq j$
- Dacă există mai multe șiruri  $B$  care satisfac condițiile, puteți afișa oricare dintre ele.

#	Punctaj	Restricții
1	16	$C = 1, 1 \leq N \leq 10$
2	16	$C = 2, 1 \leq N \leq 10$
3	23	$C = 1$
4	45	$C = 2$

## Exemple

<code>sumxor.in</code>	<code>sumxor.out</code>	Explicații
1 2 2 1	0 1 2	$E = (2 + 1) \oplus (1 + 2) = 3 \oplus 3 = 0$ . Aceasta este valoarea minimă ce se poate obține.
2 5 4 3 1 5 2	14 5 4 3 2 1	$E = (4 + 5) \oplus (3 + 4) \oplus (1 + 3) \oplus (5 + 2) \oplus (2 + 1) = 9 \oplus 7 \oplus 4 \oplus 7 \oplus 3 = 14$ . Se poate demonstra că nu se poate obține o valoare mai mare în acest caz.