

# XORтировка

Имате цяло число  $S$  и масив  $A$ , съставен от  $N$  неотрицателни цели числа, индексирани от 1. Можете да изпълнявате следната операция: избирате индекс  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) и един от съседите  $j$  ( $1 \leq j \leq N$ ,  $j = i - 1$  или  $j = i + 1$ ), като заместите  $A_i$  с  $(A_i \oplus A_j)$ , където  $\oplus$  е побитовата XOR операция. Може да погледнете определението на XOR в края на условието.

Вашата цел е да превърнете  $A$  в сортиран масив:

- Ако  $S = 1$ , тогава крайният масив трябва да бъде строго нарастващ, т.е.  $A_i < A_{i+1}$  за  $1 \leq i < N$
- Ако  $S = 2$ , тогава крайният масив трябва да бъде ненамаляващ, т.е.  $A_i \leq A_{i+1}$  за  $1 \leq i < N$

Намерете някаква поредица от операции, за да постигнете вашата цел.

Не сте задължени да минимизирате броят на операциите, но не трябва да надхвърляте 40000.

## Вход

Първият ред съдържа две цели числа:  $N$  и  $S$

Следващият ред съдържа  $N$  цели числа: елементите на  $A$

## Изход

Първият ред на изхода трябва да съдържа едно цяло число  $K$  ( $0 \leq K \leq 40000$ ) – броят на използваните операции.

Всеки от следващите  $K$  реда трябва да съдържат по две цели числа, описващи операциите в хронологичен ред: първото цяло число е индекс  $i$  на елемента, който ще бъде заместен, а второто цяло число е индекс  $j$  на другия елемент, който участва в операцията.

## Ограничения

- $1 \leq S \leq 2$
- $2 \leq N \leq 1000$
- $0 \leq A_i < 2^{20}$

## Подзадачи

1. (25 точки)  $2 \leq N \leq 150$ ,  $S = 1$ , Всички елементи на  $A$  са различни

2. (35 точки)  $2 \leq N \leq 200$ ,  $S = 1$ , Всички елементи на  $A$  са различни
3. (40 точки)  $2 \leq N \leq 1000$ ,  $S = 2$

## Примери

Вход	Изход
5 1 3 2 8 4 1	3 1 2 4 3 5 4
5 2 4 4 2 0 1	3 3 2 4 3 5 4

Обяснение на изхода на първия пример:

$[3, 2, 8, 4, 1] \rightarrow [1, 2, 8, 4, 1] \rightarrow [1, 2, 8, 12, 1] \rightarrow [1, 2, 8, 12, 13]$

Обяснение на изхода на втория пример:

$[4, 4, 2, 0, 1] \rightarrow [4, 4, 6, 0, 1] \rightarrow [4, 4, 6, 6, 1] \rightarrow [4, 4, 6, 6, 7]$

Когато изпълнявате XOR операцията между битове  $a$  и  $b$ , резултатът ще бъде 0, ако  $a=b$  и 1 в противен случай.

Когато изпълнявате побитовата XOR операция между цели числа  $a$  и  $b$ , XOR операцията се прилага между всеки два съответстващи бита:

$$75 \oplus 29 = 86$$

$$1001011 \oplus 0011101 = 1010110$$

На C/C++/Java може да използвате оператора “^” за изпълняване на побитов XOR.