

XOR Sort

Вам дано целое число S и массив A , состоящий из N неотрицательных целых чисел, пронумерованных от 1. Вам разрешается выполнить с ним следующую операцию: выбрать любой индекс i ($1 \leq i \leq N$), выбрать одного из его соседей j ($1 \leq j \leq N$, $j = i - 1$ или $j = i + 1$) и заменить A_i на $(A_i \oplus A_j)$, где \oplus — побитовая операция *XOR*. Определение *XOR* приведено в конце условия задачи. Ваша цель — преобразовать A в отсортированный массив:

- Если $S = 1$, то окончательный массив должен быть строго возрастающим, то есть $A_i < A_{i+1}$ для $1 \leq i < N$.
- Если $S = 2$, то окончательный массив должен быть неубывающим, т.е. $A_i \leq A_{i+1}$ для $1 \leq i < N$.

Найдите любую последовательность операций, которая приводит к достижению вашей цели.

От вас не требуется минимизировать число операций, но их число не должно превышать 40000.

Ввод

Первая строка содержит два целых числа: N и S

Следующая строка содержит N целых чисел: элементы A

Вывод

Первая строка вывода должна содержать одно целое число K ($0 \leq K \leq 40000$) — число операций.

Следующие K строк должны содержать по два целых числа каждая, описывающих операции в хронологическом порядке: первое целое число — это индекс i заменяемого элемента, а второе — индекс j другого элемента, участвующего в операции.

Ограничения

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

Подзадачи

1. (25 баллов) $2 \leq N \leq 150$, $S = 1$, Все элементы A различны
2. (35 баллов) $2 \leq N \leq 200$, $S = 1$, Все элементы A различны
3. (40 баллов) $2 \leq N \leq 1000$, $S = 2$

Примеры

| Ввод | Вывод |
|------------------|------------------------|
| 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 |

Пояснение к ответу на первый пример:

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

Пояснение к ответу на второй пример:

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

При выполнении операции XOR между битами a и b результатом будет 0, если $a = b$, и 1 – в противном случае.

При выполнении побитовой операции XOR между целыми числами a и b операция XOR будет выполняться для каждого из соответствующих битов:

$$75 \oplus 29 = 86$$

$$1001011 \oplus 0011101 = 1010110$$

В C/C++/Java вы можете использовать оператор “^” для выполнения XOR.