

XOR Sort

Zadan je cijeli broj S i niz A koji sadrži N nenegativnih cijelih brojeva indeksiranih od 1.

Dozvoljena je sljedeća operacija: odaberi indeks i ($1 \leq i \leq N$), odaberi njegovog susjeda j ($1 \leq j \leq N$, mora biti $j = i - 1$ ili $j = i + 1$) i zamijeni A_i sa $(A_i \oplus A_j)$ gdje je \oplus bitovni XOR.

Definicija XOR-a dana je na kraju zadatka.

Cilj je sortirati niz A :

- Ako je $S = 1$, niz mora postati strogo rastući, tj. $A_i < A_{i+1}$ za $1 \leq i < N$
- Ako je $S = 2$, niz mora postati neopadajući, tj. $A_i \leq A_{i+1}$ za $1 \leq i < N$

Nađite bilo koji redoslijed operacija koji postiže ovaj cilj. Ne treba minimizirati broj operacija dok god je on najviše 40000.

Ulazni podatci

U prvom su retku cijeli brojevi N i S .

Idući redak sadrži N elemenata niza A .

Izlazni podatci

U prvi redak ispišite cijeli broj K ($0 \leq K \leq 40000$) – broj operacija.

Idućih K redaka trebaju sadržavati po dva cijela broja, oni opisuju operacije kronološki.

Prvi broj je indeks i elementa koji se mijenja, a drugi je indeks j drugog elementa u operaciji.

Ograničenja

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

Podzadatci

1. (25 bodova) $2 \leq N \leq 150$, $S = 1$, svi elementi od A su različiti
2. (35 bodova) $2 \leq N \leq 200$, $S = 1$, svi elementi od A su različiti
3. (40 bodova) $2 \leq N \leq 1000$, $S = 2$

Primjeri

Ulaz	Izlaz
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

Objašnjenje prvog primjera:

[3, 2, 8, 4, 1] -> [1, 2, 8, 4, 1] -> [1, 2, 8, **12**, 1] -> [1, 2, 8, 12, **13**]

Objašnjenje drugog primjera:

[4, 4, 2, 0, 1] -> [4, 4, **6**, 0, 1] -> [4, 4, 6, **6**, 1] -> [4, 4, 6, 6, **7**]

Rezultat XOR operacije između bitova a i b je 0 ako je a=b, inače je 1.

Za XOR operaciju između cijelih brojeva a i b, XOR se primijeni na svaku bit-poziciju binarnog zapisa od a i b:

$$75 \oplus 29 = 86$$

$$1001011 \oplus 0011101 = 1010110$$

U C/C++/Java možete koristiti “^” operator za XOR.