

XOR Sortiranje

Dati su vam jedan cijeli broj S i niz A koji se sastoji od N nenegativnih cijelih brojeva, indeksiranih od 1. Dozvoljeno je izvršiti sljedeću operaciju: odaberite bilo koji indeks i ($1 \leq i \leq N$), odaberite jednog od njegovih susjeda ($1 \leq j \leq N$, ili $j = i - 1$ ili $j = i + 1$) i zamijenite A_i sa $(A_i \oplus A_j)$ gdje je \oplus po bitovima XOR operacija. Definiciju XOR-a možete vidjeti na kraju teksta.

Vaš cilj je transformirati A u sortirani niz:

- Ako je $S = 1$ onda konačni niz mora biti strogo rastući, i.e. $A_i < A_{i+1}$ za sve $1 \leq i < N$
- Ako je $S = 2$ onda konačni niz mora biti strogo nerastući, i.e. $A_i \geq A_{i+1}$ for $1 \leq i < N$

Pronađite bilo koji niz operacija koje postižu traženi rezultat.

Nije potrebno minimizirati ukupan broj korištenih operacija ukoliko on ne prelazi 40000.

Ulaz

Prva linija sadrži dva cijela broja : N i S

Sljedeća linija sadrži N cijelih brojeva: elemente niza A

Izlaz

Prva linija treba da sadrži samo jedan cijeli broj K ($0 \leq K \leq 40000$) - ukupan broj operacija.

Svaka od sljedećih K linija treba da sadrži dva cijela broja koji opisuju operacije redom kako su izvršavane, to jest u njihovom hronološkom redoslijedu: prvi cijeli broj je indeks i elementa koji će biti zamijenjen rezultatom operacije a drugi broj je indeks j drugog elementa koji je uključen u operaciju.

Ograničenja

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

Podzadaci

1. (25 bodova) $2 \leq N \leq 150$, $S = 1$, Svi elementi niza A su različiti
2. (35 bodova) $2 \leq N \leq 200$, $S = 1$, Svi elementi niza 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 za prvi primjer:

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

Objašnjenje za drugi primjer:

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

Kada se izvršava XOR operacija između a i b bitova rezultat će biti 0 ako je a=b i 1
inače.

Kada se izvršava XOR po bitovima između dva cijela broja a i b, XOR će se izvršiti za
svaki par odgovarajućih bitova pa ćemo imati na primjer:

$$75 \oplus 29 = 86$$

$$1001011 \oplus 0011101 = 1010110$$

U C/C++/Java programskim jezicima možete koristiti binarni operator “^” da izvršite
operaciju XOR.