

XOR_Urejanje

Naloga

Dana sta celo število S in polje \mathbf{A} , ki hrani N nenegativnih celih števil, oštevilčenih od 1 naprej.

Na elementih polja \mathbf{A} so dovoljene naslednje operacije:

Za poljuben indeks i , ($1 \leq i \leq N$) izberete enega od sosedov elementa A_i , to je element A_j , kjer je $j = i - 1$ oziroma $j = i + 1$ in ga nadomestite z $(A_i \oplus A_j)$, kjer je \oplus bitna operacija XOR, ki je definirana na koncu besedila.

Vaša naloga je spremeniti polje \mathbf{A} v urejeno polje:

- Če je $S = 1$ mora biti rezultirajoče polje strogo naraščajoče, $A_i < A_{i+1}$, za $1 \leq i < N$.
- Če je $S = 2$ mora biti rezultirajoče polje nepadajoče, $A_i \leq A_{i+1}$, za $1 \leq i < N$.

Poišče katerokoli zaporedje operacij, ki vas pripelje do rezultata.

Ni potrebno optimirati števila operacij. Pomembno je le, da število operacij ne presega 40000.

Vhod

V prvi vrstici vhoda se nahajata dve celi števili N in S .

V naslednji vrstici se nahaja N celih števil: $A_1 A_2 \dots A_N$, ki so elementi polja \mathbf{A} .

Izhod

Prva vrstica vsebuje celo število K , ($0 \leq K \leq 40000$), ki predstavlja število operacij.

V naslednjih K vrsticah sta zapisani po dve celi števili, ki povesta, kako so potekale operacije v časovnem zaporedju: prvo število je indeks i elementa, ki je bil nadomeščen, drugo število, pa je indeks j elementa, ki je sodeloval v operaciji.

Omejitve

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

Podnaloge

1. podnaloga (25 točk): $2 \leq N \leq 150$, $S = 1$ in vsi elementi A_i so različni.
2. podnaloga (35 točk): $2 \leq N \leq 150$, $S = 1$ in vsi elementi A_i so različni.
3. podnaloga (40 točk): $2 \leq N \leq 1000$ in $S = 2$.

Primeri

1. primer

Vhod

```
5 1
3 2 8 4 1
```

Izhod

```
3
1 2
4 3
5 4
```

2. primer

Vhod

5 2
4 4 2 0 1

Izhod

3
3 2
4 3
5 4

Komentar

V prvem primeru smo naredili naslednje operacije na elementih polja:

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

medtem, ko smo v drugem primeru naredili naslednje operacije:

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

Rezultat operacije XOR na bitih a in b je enak 0

če je $a = b$, sicer pa je rezultat enak 1.

Operacija XOR na celih številih se izvede na istoležnih bitih v binarnem zapisu števil.

Na primer

$$75 \oplus 29 = 86$$

$$1001011 \oplus 0011101 = 1010110$$

V C/C++ in Javi lahko uporabite implementirano operacijo XOR, ki se označi z znakom `^`.