

PRA-GELATIK ITB 2025

DIVISI 1 : PEMROGRAMAN

C - XOR and OR

Batas Waktu : 3s
Batas Memori : 256MB

Deskripsi

Anda diberikan dua buah array A dan B , keduanya dengan panjang N . Untuk sebuah set S sehingga $S \subseteq \{1, \dots, N\}$, definisikan $P(S)$ sebagai set yang terbentuk dari seluruh A_i sehingga $i \in S$. Definisikan juga $Q(S)$ sebagai set yang terbentuk dari seluruh B_i sehingga $i \in S$.

Misal T adalah sebuah set bilangan bulat positif. Definisikan $R(T)$ sebagai set bilangan positif yang dapat dibentuk dari bitwise XOR elemen himpunan T . Contoh, untuk $T = \{2, 3, 5\}$, $R(T) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.

Misal T adalah sebuah set bilangan positif. Definisikan $U(T)$ sebagai nilai bitwise OR dari seluruh elemen T . Contoh, untuk $T = \{2, 6, 7\}$, $U(T) = 7$.

Anda akan diberikan Q kueri. Untuk setiap kueri, Anda akan diberikan sebuah bilangan bulat positif X . Untuk setiap kueri, keluarkan nilai dari:

$$\min_{S \subseteq \{1, \dots, N\} \wedge X \in R(P(S))} U(Q(S))$$

Jika tidak ada S yang memenuhi, keluarkan -1.

Format Masukan

Baris pertama berisi bilangan bulat N ($1 \leq N \leq 10^5$).

Baris kedua berisi N bilangan bulat yang menandakan array A ($1 \leq A_i < 2^{14}$),

Baris ketiga berisi N bilangan bulat yang menandakan array B ($1 \leq B_i < 2^{15}$).

Baris keempat berisi bilangan bulat Q ($1 \leq Q \leq 10^4$).

Baris kelima berisi Q bilangan bulat yang menandakan kueri X ($1 \leq X_i < 2^{14}$).

Format Keluaran

Keluarkan Q baris, dengan baris ke- i menandakan jawaban dari kueri ke- i .

Contoh Masukan 1

```
3
1 2 3
6 5 4
3
2 3 1
```

Contoh Keluaran 1

```
5
4
5
```

PRA-GELATIK ITB 2025

DIVISI 1 : PEMROGRAMAN

Penjelasan

Untuk $X = 2$, set S yang memberikan nilai OR terkecil adalah $S = \{2\}$. Begitu juga ketika $X = 3$, set S yang memberikan nilai OR terkecil adalah $S = \{3\}$. Untuk $X = 1$, set paling optimal adalah $S = \{2, 3\}$.