

# Alkae, Kaela, dan Marie Jois ( AKMJ )

Struktur Data 2023



Akhirnya, Kaela berhasil membuat robot yang sempurna, yaitu Alkae versi ke-47, atau disingkat AK-47. Selain sangat pintar, AK-47 juga dapat membaca dan merasakan emosi manusia. Kaela ingin mengetes AK-47 dengan memberinya tugas untuk mengamati pertemanan di Kota Mariejois.

Pertemanan di Kota Mariejois cukup unik. Terdapat  $N$  orang (bernomor  $1$  hingga  $N$ ) dan  $M$  hubungan pertemanan dua arah. Setiap orang memiliki tingkat kepercayaan diri, dan setiap hubungan memiliki nilai kedekatan. Apabila  $A$  berteman dengan  $B$ , dan  $B$  berteman dengan  $C$ , maka  $A$  juga berteman dengan  $C$ . Kumpulan orang yang saling berteman satu sama lain disebut dengan kelompok pertemanan.

Supaya 2 orang dari kelompok yang berbeda mau berkenalan, maka masing-masing dari mereka harus memilih orang dengan tingkat kepercayaan diri paling tinggi di kelompok mereka untuk menemani.

Kaela akan memberikan list hubungan pertemanan kepada AK-47. Kemudian, AK-47 diminta untuk mengamati perubahan-perubahan kedekatan hubungan dan tingkat kepercayaan diri. Setelah itu, Kaela akan menanyakan beberapa hal :

**1)** Berapa nilai kedekatan hubungan terkecil yang ada di kelompok seseorang?

- 2) Berapa total tingkat kepercayaan diri yang dibutuhkan supaya 2 orang mau berkenalan.

### FORMAT MASUKAN

Baris pertama berisi **N** dan **M**.

Pada baris berikutnya berisi **K** sebanyak **N** yang dipisahkan oleh spasi (tingkat kepercayaan diri setiap orang, terurut dan orang nomor **1** hingga **N**).

Pada setiap **M** baris berikutnya berisi **U**, **V**, dan **W** (hubungan pertemanan **U** dan **V** beserta nilai kedekatannya)

Baris berikutnya berisi **Q**.

Pada setiap **Q** baris berikutnya berisi salah satu dari 4 hal berikut :

- 1) ! **1 A X** : tingkat kepercayaan diri orang **A** berubah menjadi **X**.
- 2) ! **2 A B X** : nilai kedekatan orang **A** dan **B** berubah menjadi **X**.
- 3) ? **1 A** : berapa nilai kedekatan hubungan terkecil yang ada di kelompok orang **A** ?
- 4) ? **2 A B** : berapa total tingkat kepercayaan diri yang dibutuhkan supaya orang **A** dan **B** mau berkenalan

### BATASAN

$$2 \leq N \leq 10^4$$

$$1 \leq M \leq \frac{N \times (N - 1)}{2}$$

$$1 \leq K \leq 10^5$$

$$1 \leq U, V \leq N$$

$$U \neq V$$

$$1 \leq W \leq 10^5$$

$$1 \leq Q \leq 3 \times 10^4$$

$$1 \leq A, B \leq N$$

$$A \neq B$$

$$1 \leq X \leq 10^5$$

*\*catatan : nilai input **M** tidak akan menyebabkan TLE*

## FORMAT KELUARAN

Terdapat 2 jenis keluaran seperti berikut :

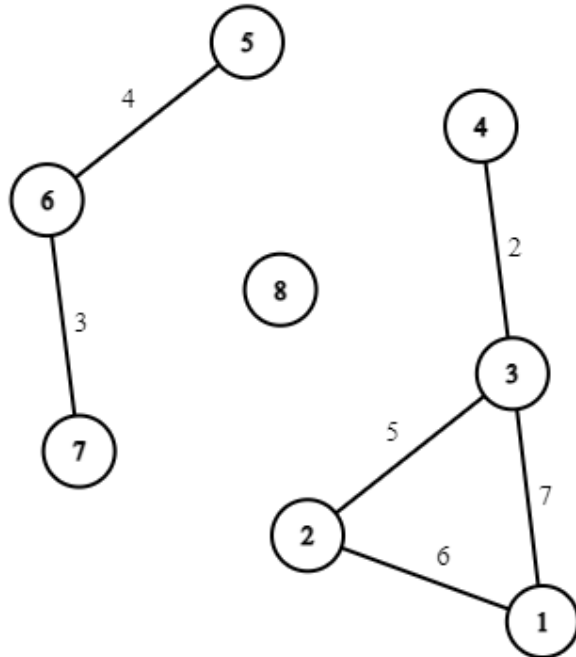
- 1) ? 1 A : keluarkan nilai kedekatan hubungan terkecil yang ada di kelompok orang **A**, apabila **A** tidak memiliki teman, maka keluarkan 0.
- 2) ? 2 A B : keluarkan total tingkat kepercayaan diri yang dibutuhkan supaya **A** dan **B** mau berkenalan, apabila **A** dan **B** berada di kelompok yang sama, maka keluarkan 0.

## CONTOH MASUKAN

```
8 6
4 2 6 9 7 5 8 3
1 2 6
2 3 5
3 1 7
4 3 2
5 6 4
6 7 3
8
? 1 2
? 1 8
? 2 4 2
? 2 8 7
! 1 4 3
! 2 3 4 8
? 1 2
? 2 1 5
```

## CONTOH KELUARAN

```
2
0
0
11
5
```

**PENJELASAN**

- 1) Pada kelompok orang 2, nilai kedekatan terkecil adalah 2, yaitu hubungan antara orang 3 dan 4.
- 2) Karena orang 8 tidak memiliki teman, maka nilai kedekatan terkecil adalah 0.
- 3) Karena 2 dan 4 berada di kelompok yang sama, maka total tingkat kepercayaan diri yang dibutuhkan supaya mereka mau berkenalan adalah 0.
- 4) Tingkat kepercayaan diri tertinggi di kelompok orang 8 adalah 3 (milik orang 8), serta tingkat kepercayaan diri tertinggi di kelompok orang 7 adalah 8 (milik orang 7), sehingga totalnya adalah  $3 + 8 = 11$ .
- 5) Tingkat kepercayaan diri tertinggi orang 4 berubah menjadi 3.
- 6) Nilai kedekatan hubungan antara orang 3 dan 4 berubah menjadi 8.
- 7) Pada kelompok orang 2, nilai kedekatan terkecil adalah 5, yaitu hubungan antara orang 2 dan 3.

8) Tingkat kepercayaan diri tertinggi di kelompok orang 1 adalah 6 (milik orang 3), serta tingkat kepercayaan diri tertinggi di kelompok orang 5 adalah 8 (milik orang 7), sehingga totalnya adalah  $6 + 8 = 14$