

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

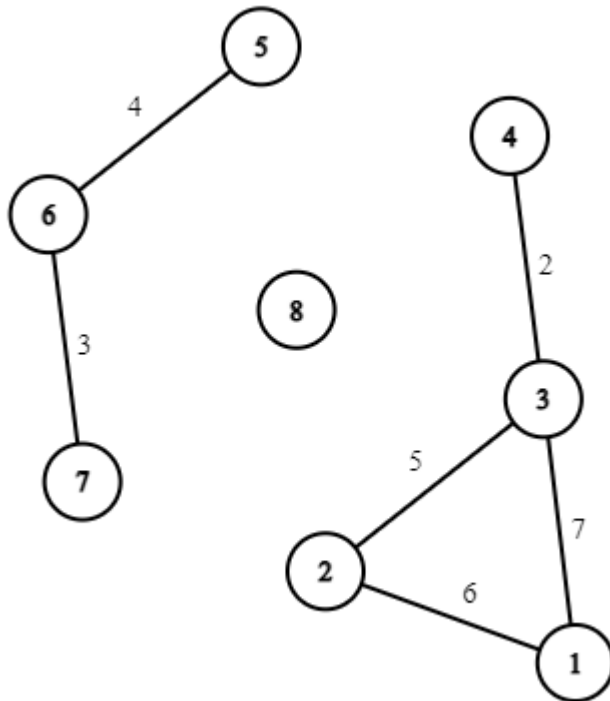
2

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 $6 + 8 = 14$