Petualangan Dodo (Cont.)

Tempat Pengumpulan

Judge: M03: Graph Algorithm 2 (Tugas)

Deskripsi Masalah



Gambar 1: Peta Jalur Kota Dodoland

Melanjutkan petualangannya di Dodoland, Dodo akhirnya menemukan sebuah pom bensin dimana ia dapat mengisi bahan bakar. Dodo merasa senang karena akhirya ia dapat pergi ke kota yang ia inginkan. Walaupun begitu, Dodo tidak ingin bensinnya cepat habis sehingga dia ingin sampai di kota tujuan dengan cepat. Sayangnya, ketika Dodo akan menggunakan aplikasi DodolandMaps yang biasa ia gunakan untuk menemukan jalan tercepat ke tujuan, aplikasinya sedang dalam maintenance. Bantulah Dodo menentukan jalan tercepat dari kota asalnya ke kota tujuan agar bensinnya tidak cepat habis.

Spesifikasi Masukan

Masukan dimulai dengan empat bilangan bulat:

- **N** Banyaknya kota di Negeri Dodoland ($2 \le N \le 10^2$)
- M Banyaknya jalan yang menghubungkan kota di Dodoland $(1 \le M \le 250)$. Seluruh jalan di Dodoland 2 arah.
- **F** Kota di mana Dodo berada saat ini. Kota dinyatakan dengan bilangan ($1 \le F \le N$)
- **C** Kota tujuan yang ingin dituju oleh Dodo. Kota dinyatakan dengan bilangan $(1 \le C \le N)$

Sebanyak **M** baris masukan berikutnya masing-masing terdiri dari tiga buah bilangan **u**, **v**, dan **d** yang menyatakan adanya jalan dua arah yang menghubungkan kota bernomor **u** dan kota bernomor **v** dengan jarak **d** kilometer.

Spesifikasi Keluaran

Keluaran berupa 2 baris bilangan dimana pada baris pertama merupakan total jarak yang harus ditempuh Dodo dari kota asal ke kota tujuan, sedangkan baris kedua merupakan urutan kota yang harus dilewati Dodo (termasuk kota asal dan tujuan) yang dipisahkan oleh spasi.

Contoh Masukan

8 12 1 6

1 2 9

1 4 8

1 5 24

2 3 8

2 4 7

3 4 16

3 8 4

4 7 19

5 7 22

5 6 22

6 7 6

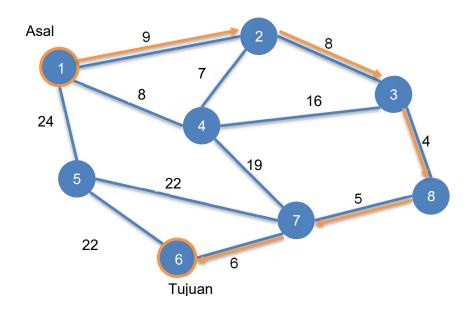
7 8 5

Contoh Keluaran

32

1 2 3 8 7 6

Penjelasan Masukan & Keluaran



Dari contoh masukan, bila digambarkan dengan graf akan menjadi seperti gambar diatas dengan vertices melambangkan kota dan edges melambangkan jarak antara setiap kota. Bila ditelusuri, untuk jarak antara kota 1 dengan kota 6, jarak terpendek (agar bensinnya tidak cepat habis) adalah dari kota $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow 6$ dan dengan total jarak 32 kilometer (9 + 8 + 4 + 5 +6). Walaupun ada jalan dari kota $1 \rightarrow 5 \rightarrow 6$, jarak yang ditempuh adalah 44 kilometer (24 + 22) yang menyatakan jarak tempuh lebih jauh sehingga lebih tidak hemat bensin.

Bila ditemukan lebih dari 1 jalur urutan kota yang jarak tempuhnya terpendek, seluruh jawabannya benar selama memang benar urutan jalur kota tersebut akan menempuh jarak terpendek.