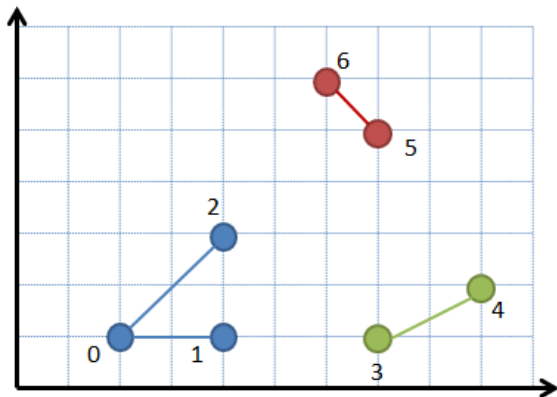


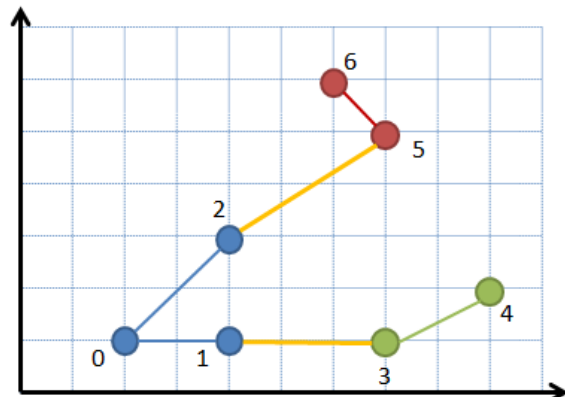
Disjoint Sets, MST Kruskal - Negara Kesatuan Republik Wombatland (C33)

Para wombat yang tadinya mengalami masa peperangan panjang, akhirnya merasa bosan. Kini mereka bermufakat untuk berdamai dan membentuk sebuah negara kesatuan. Sebagai langkah awal mempersatukan Wombatland, mereka sepakat untuk membangun jalan-jalan tol untuk menghubungkan daerah-daerah yang tadinya bermusuhan. Karena negara ini baru saja terbentuk, tentunya uang yang dimiliki belum banyak. Untuk menghemat biaya, para wombat pun meminta bantuan anda untuk menghitung berapa panjang jalan tol minimal yang perlu dibangun supaya semua daerah di Wombatland dapat terhubung.

Pada masa peperangan, beberapa daerah sudah bersekutu dan memiliki jalan penghubung. Daerah-daerah yang sudah terhubung ini tentunya tidak perlu lagi membangun jalan tol baru. Sebagai contoh, Gambar 1 menunjukkan tujuh daerah (no 0 s.d. 6) yang terbagi menjadi tiga sekutu, yaitu sekutu biru, sekutu hijau, dan sekutu merah. Gambar 2 menunjukkan peta seluruh daerah setelah dibangun jalan-jalan baru (1 ke 3 dan 2 ke 5).



Gambar 1



Gambar 2

Anda diberikan data berupa koordinat masing-masing daerah dan informasi daerah mana saja yang sudah saling terhubung. Asumsikan Wombatland merupakan bidang datar tanpa penghalang apapun, sehingga dua daerah dapat dihubungkan dengan jalan tol yang berupa garis lurus. Jarak dua titik dapat dihitung dengan rumus pythagoras:

$$\text{jarak} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Spesifikasi Input

Input diawali dengan sebuah bilangan bulat N ($1 \leq N \leq 500$) yang menunjukkan jumlah daerah di Wombatland. Daerah-daerah di Wombatland dinomori dari 0 s.d. $N-1$. N baris berikutnya masing-masing berisi dua bilangan bulat yang menunjukkan koordinat x dan y daerah ke- i ($0 \leq x, y, \leq 1 \text{ juta}$). Baris berikutnya berisi sebuah bilangan C ($0 \leq C \leq 500$) yang menunjukkan jumlah jalanan yang sudah ada sebelumnya. C baris berikutnya masing-masing berisi dua buah bilangan bulat a dan b , yang berarti ada jalanan antara daerah a dan daerah b . Jalanan yang sudah ada sebelumnya tidak unik, jadi mungkin saja

dua daerah yang sama memiliki lebih dari satu jalanan. Tidak ada jalanan yang menghubungkan suatu daerah ke daerah itu lagi (self loop).

Spesifikasi Output

Output berisi sebuah bilangan riil dengan ketelitian tiga angka di belakang koma, yang menunjukkan panjang jalan tol minimal yang harus dibangun untuk menghubungkan seluruh daerah di Wombatland.

Contoh Input

```
7
2 1
4 1
4 3
7 1
9 2
7 5
6 6
4
0 1
0 2
3 4
5 6
```

Contoh Output

```
6.606
```