

EAS Coming!

FP Struktur Data 2024

DESKRIPSI

Tidak terasa EAS genap sudah didepan mata, banyak mahasiswa mulai mempersiapkannya, L Lawliet adalah komting yang baik, dia ingin agar nilai kelasnya paling maksimal. Kali ini, L mencoba beragam ide baru yang diinisiasinya, namun ide ini membutuhkan informasi mengenai biaya kemampuan setiap mahasiswa o_i dan kondisi meja kelas saat EAS $a_i b_i$ dengan k_i biaya koneksi jarak. Dengan informasi tersebut L merasa dapat memberikan manfaat untuk mencari cara untuk mendapatkan nilai yang paling efisien.

Pastinya, semakin minimal nilai yang didapatkan maka akan semakin bagus hasil nilai kelas L. Tetapi karena L bingung bagaimana caranya, maka bantulah L agar dia tetap bisa menjadi komting yang baik!

FORMAT MASUKAN

Bilangan n dibaris pertama. $\{ n \text{ merupakan jumlah mahasiswa } \}$
 n baris selanjutnya berisi $a_i b_i$ dipisahkan spasi. $\{ a_i b_i \text{ koordinat duduk } \}$
 o_i sebanyak n buah dipisahkan spasi. $\{ \text{cost kemampuan otak setiap mahasiswa } \}$
 k_i sebanyak n buah dipisahkan spasi. $\{ \text{cost koneksi jarak setiap mahasiswa } \}$

FORMAT KELUARAN

$minvalue$, nilai cost paling efisien.

x , banyaknya jumlah mahasiswa dengan kemampuan yang akan dipakai.

baris selanjutnya berisi indeks mahasiswa yang kemampuannya dipakai.

y , banyaknya koneksi yang dibuat.

y baris selanjutnya berisi pasangan $p q$ dipisahkan spasi yang menandakan koneksi antara mahasiswa p dan mahasiswa q .

BATASAN

$$1 \leq n \leq 10^3$$

$$1 \leq a, b \leq 10^6$$

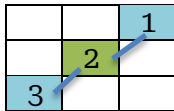
$$1 \leq o_i, k_i \leq 10^9$$

CONTOH MASUKAN 1

```
3
1 3
2 2
3 1
23 7 24
3 7 4
```

CONTOH KELUARAN 1

36
1
2
2
1 2
2 3



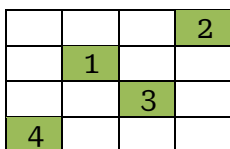
Nilai paling efisien pada case diatas adalah dengan menggunakan kemampuan mahasiswa2 (7), membuat koneksi dari mahasiswa1 ke mahasiswa2 ($\sqrt{2} * (3 + 7) = 14$), membuat koneksi dari mahasiswa2 ke mahasiswa3 ($\sqrt{2} * (7 + 4) = 15$), sehingga totalnya menjadi $7+14+15 = 36$. Disini juga terlihat jelas bahwasannya tidak akan ada konfigurasi lain yang lebih baik dari 36.

CONTOH MASUKAN 2

4
2 2
1 4
3 3
4 1
4 2 3 7
4 2 3 7

CONTOH KELUARAN 2

16
4
1 2 3 4
0



Nilai paling efisien pada case diatas adalah dengan percaya pada kemampuan masing-masing $(4 + 2 + 3 + 7) = 16$ tanpa membuat koneksi apapun antar mahasiswa akan mendapatkan nilai kelas paling maksimal. Disini juga terlihat jelas bahwasannya tidak akan ada konfigurasi lain yang lebih baik dari 16.

NOTES!

- ★ Jika ada lebih dari satu solusi efisien, pilih salah satunya.
- ★ Semakin kecil nilai kemampuan mahasiswa, itu menandakan dia semakin pintar dan dapat memperoleh hasil efisien.
- ★ Sort indeks mahasiswa yang kemampuannya dipakai! Koneksi antar mahasiswa diurutkan mulai dari yang cost terkecil dan pastikan sudah ada jalur yang terbentuk sebelumnya!
- ★ L bukanlah orang yang ribet dan tidak suka koma sehingga L selalu menggunakan euclidean tanpa memperhatikan angka dibelakang komanya.

EAS Coming!

FP Data Structure 2024

DESCRIPTION

The EAS are just around the corner, and many students are starting to prepare. L Lawliet, the good komting, wants to ensure that his class achieves the best possible scores. This time, L has come up with various new ideas to maximize efficiency, but these ideas require information about each student's ability cost o_i and the class seating arrangement $a_i b_i$ with k_i connection costs. With this information, L believes he can find the most efficient way to achieve the best scores.

The goal is to minimize the overall score, making the class's score as good as possible. However, L is unsure how to proceed. Help L so he can continue being an excellent komting!

INPUT FORMAT

The first line contains an integer n , representing the number of students.

The next n lines each contain two integers $a_i b_i$ separated by spaces, representing the coordinates of where each student is sitting.

The next line contains n integers separated by space, representing the brain ability cost o_i of each student.

The next line contains n integers separated by space, representing the connection cost k_i between students.

OUTPUT FORMAT

$minvalue$, the most efficient total cost.

x , the number of students whose abilities will be used.

The next line contains the indices of the students whose abilities are used.

y , the number of connections made.

The next y lines each contain two integers $p q$ separated by space, indicating a connection between students.

CONSTRAINTS

$$1 \leq n \leq 10^3$$

$$1 \leq a, b \leq 10^6$$

$$1 \leq o_i, k_i \leq 10^9$$

EXAMPLE INPUT 1

```
3
1 3
2 2
3 1
23 7 24
3 7 4
```

EXAMPLE OUTPUT 1

```
36
1
2
2
1 2
2 3
```

			1
	2		
3			

The most efficient value in the above case is to use student2's ability (7), make connections from student1 to student2 ($\sqrt{2} * (3 + 7) = 14$), make connections from student2 to student3 ($\sqrt{2} * (7 + 4) = 15$), so that the total becomes $7+14+15 = 36$. Here it is also clear that there will be no other configuration that is better than 36.

EXAMPLE INPUT 2

```
4
2 2
1 4
3 3
4 1
4 2 3 7
4 2 3 7
```

EXAMPLE OUTPUT 2

```
16
4
1 2 3 4
0
```

			2
	1		
		3	
4			

The most efficient value in the above case is to believe in each other's abilities ($4 + 2 + 3 + 7 = 16$) without making any connections between students will get the maximum class value. Here it is also clear that there will be no other configuration better than 16.

NOTES!

- ★ If there are multiple efficient solutions, choose one.
- ★ The lower the ability cost of a student, the smarter they are and the more efficient the result.
- ★ Don't forget to sort the student index whose abilities are used! Connections between students are sorted starting from the smallest cost and make sure there is a pre-established path!
- ★ L prefers simplicity and does not consider decimals, always using Euclidean distance without considering decimal places.