

Problem F

Mencari Kelompok

Time limit: 1s
Memory limit: 128mb

Deskripsi

Vini baru sang penjelajah handal baru saja berhasil memetakan sebuah daerah terlarang bernama Vinisia. Daerah ini dapat digambarkan sebagai sebuah koordinat kartesius. Terdapat N ($1 \leq N \leq 10^5$) batu pada daerah yang ini. Batu ke- i terletak di koordinat (x_i, y_i) dimana $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$. Perhatikan bahwa batu dengan nomor berbeda dapat terletak di koordinat yang sama.

Vini orangnya halu. Ia suka mengelompokkan batu - batu itu sesuai keinginan dia. Kali ini ia akan mengelompokkan batu - batu itu ke dalam K ($1 \leq K \leq N$) berdasarkan jarak batu - batu itu satu sama lain. Berikut adalah langkah - langkah pengelompokan yang akan ia lakukan:

1. Mula - mula setiap batu tergabung pada 1 kelompok sendiri (independen)
2. Selama jumlah kelompok batu sekarang lebih dari K , gabungkan kelompok - kelompok yang memiliki jarak antar kelompok terkecil. Perhatikan bahwa: Jarak antara kelompok A dan B adalah jarak Manhattan antara batu di kelompok A yang paling dekat dengan salah satu batu di kelompok B . Selain itu, apabila ada 2 pasang kelompok yang memiliki jarak antar kelompok yang sama, maka kedua pasang kelompok itu akan digabungkan pada waktu yang sama.

Untuk setiap kelompok, nomor dari kelompok itu adalah nomor batu terkecil yang tergabung dalam kelompok itu. Kini Vini pun bertanya, apa nomor kelompok akhir dari setiap batu yang ada setelah dilakukan proses pengelompokan?

Catatan: Jarak Manhattan dari dua batu (x_i, y_i) dengan (x_j, y_j) adalah: $|x_i - x_j| + |y_i - y_j|$

Format Masukan

- Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N K seperti pada soal
- N baris berikutnya berisi bilangan x_i y_i yang menyatakan koordinat batu ke- i . Perhatikan bahwa 2 batu berbeda dapat terletak pada 1 koordinat yang sama.

Format Keluaran

- Sebuah baris berisi N bilangan yang menyatakan nomor kelompok dari batu ke- i .

Contoh Masukan 1

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

Contoh Keluaran 1

```
1 2 1 2 5 5 1
```

Penjelasan Contoh 1

1. Pada mulanya, kelompok - kelompok batu itu adalah 1 2 3 4 5 6 7
2. Kemudian, jarak antar kelompok terdekat pada peta itu adalah 2, yakni antar kelompok 1 dengan 7, 2 dengan 4, dan 5 dengan 6. Gabungkan kelompok itu sehingga didapat 1 2 3 2 5 5 1.
3. Kemudian, jarak antar kelompok terdekat pada peta itu adalah 3 yakni antar kelompok 1 dengan 3. Gabungkan kelompok itu sehingga didapat 1 2 1 2 5 5 1.
4. Jumlah kelompok sudah $\leq K$, maka hentikan penggabungan.