

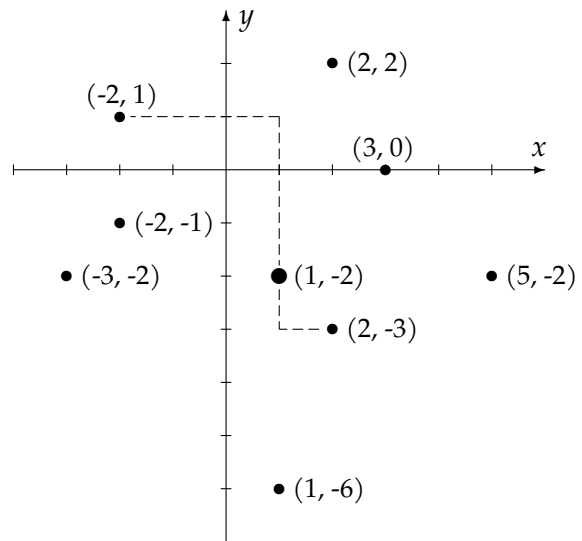
## F006B. Distància de Manhattan

P64555\_ca

La distància de Manhattan entre dos punts amb coordenades enteres en el pla es defineix com el nombre de passos unitaris cap amunt, avall, esquerra o dreta que cal fer per anar d'un punt a l'altre. (Té aquest nom perquè és el nombre d'il·les que cal caminar en un barri quadricular per anar d'un encreuament a un altre.)

Per exemple, considereu el punt  $(1, -2)$  de la figura de la dreta (el més gros). El punt més proper és el  $(2, -3)$ , que es troba a distància 2. El punt més llunyà és el  $(-2, 1)$ , que es troba a distància 6. Excepte el  $(2, 2)$ , la resta de punts es troben a distància 4.

Feu un programa que, donat un punt  $(x, y)$  i  $n$  punts  $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ , escrigui aquests punts ordenats en funció de la seva distància de Manhattan a  $(x, y)$ .



### Entrada

L'entrada consisteix només en nombres enters, i està formada per una línia amb  $x$  i  $y$ , una línia amb  $n$ , i per una o més línies amb les coordenades dels  $n$  punts:  $x_1, y_1, x_2, y_2, \dots, x_n, y_n$ . Podeu suposar  $0 \leq n \leq 10^5$ . Els  $n$  punts són tots diferents, i venen donats en qualsevol ordre.

### Sortida

Escriviu els  $n$  punts agrupats segons la seva distància a  $(x, y)$ . Si dos punts es troben a la mateixa distància, cal escriure primer aquell que tingui la primera coordenada més petita i, en cas d'empat, el que tingui la segona coordenada més petita. Seguiu el format dels exemples.

### Observació

El vostre algorisme ha de ser eficient en tots els casos, perquè  $n$  pot ser gran, i perquè els jocs de proves privats inclouran casos límit com ara molts punts a la mateixa distància.

### Exemple d'entrada 1

```
1 -2
8
-3 -2
-2 -1
-2 1
1 -6
2 -3
2 2
3 0
5 -2
```

### Exemple d'entrada 2

```
2 2
13
      2 4
    1 3  2 3  3 3
0 2  1 2  2 2  3 2  4 2
    1 1  2 1  3 1
      2 0
```

### Exemple d'entrada 3

```
-1000000000 -1000000000
4
-1 -1
0 0
50000000 50000000
-87654321 87654321
```

### Exemple d'entrada 4

```
2 3
0
```

### Exemple de sortida 1

```
punts a distancia 2
2 -3
punts a distancia 4
-3 -2
-2 -1
1 -6
3 0
5 -2
punts a distancia 5
2 2
punts a distancia 6
-2 1
```

### Exemple de sortida 2

```
punts a distancia 0
2 2
punts a distancia 1
1 2
2 1
2 3
3 2
punts a distancia 2
0 2
1 1
1 3
2 0
2 4
3 1
3 3
4 2
```

### Exemple de sortida 3

```
punts a distancia 199999998
-1 -1
punts a distancia 200000000
-87654321 87654321
0 0
punts a distancia 300000000
50000000 50000000
```

### Exemple de sortida 4

## Informació del problema

Autoria: Professorat de P1

Generació: 2026-01-25T11:20:52.565Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>