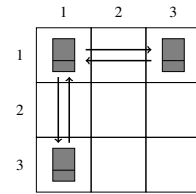


# Repartidor de frigoríficos

Tiempo máximo: 1,000-4,000 s Memoria máxima: 16384 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=562>

Un repartidor de frigoríficos debe decidir en qué cruce de calles situar su local, de modo que la distancia total de todos los trasportes sea mínima. El repartidor trabaja en la ciudad de Novapolis donde todas las calles son en cuadrícula. Las distancias más cortas entre dos puntos se deben por tanto calcular siguiendo las calles y no como la distancia euclídea. La dificultad añadida es que en la furgoneta del repartidor solo cabe un frigorífico por lo que después de cada reparto debe volver al local a cargar el siguiente.



Por poner un ejemplo, en una cuadrícula de  $3 \times 3$  en el que los lugares de reparto están en las posiciones  $(1, 1)$ ,  $(1, 3)$  y  $(3, 1)$ , la mejor localización para el local del repartidor será el punto  $(1, 1)$ .

## Entrada

La entrada está formada por distintos casos de prueba. Cada caso de prueba consiste en varias líneas donde la primera línea son tres números enteros:  $C$ , el número de calles en dirección vertical,  $F$ , el número de calles en dirección horizontal y  $N$ , el número de frigoríficos a repartir. A continuación aparecen  $N$  líneas con dos números enteros cada una que indican la posición  $(x, y)$  de cada sitio de reparto. Se satisface que  $1 \leq x \leq C$ ,  $1 \leq y \leq F$ ,  $1 \leq F$ ,  $C \leq 10.000$  y  $1 \leq N \leq 50.000$ . Además, no hay posiciones repetidas.

El final de la entrada se indica con una línea con tres ceros que no se debe procesar.

## Salida

Para cada caso de prueba, se escribirán en una línea las coordenadas  $(x, y)$  de la posición óptima del local del repartidor. En caso de existir varias posiciones óptimas, se escribirán las coordenadas de aquella tal que la suma  $x+y$  sea mínima. Si aún así hubiera varias opciones, se debe considerar la posición con menor  $x$ .

## Entrada de ejemplo

```
3 3 3
1 1
1 3
3 1
3 3 3
1 2
2 3
3 1
0 0 0
```

## Salida de ejemplo

```
1 1
2 2
```

**Autor:** Luis Fernando Lago Fernández.

**Revisores:** Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.