



8^a COMPETENCIA IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA POR CORRESPONDENCIA **CIIC '06**

Hojas de ruta

Descripción del problema

Cerca de una carretera rectilínea se ubican diversos pueblos. El acceso a cada pueblo se realiza por un camino perpendicular a la carretera principal.

Se necesita imprimir un juego de hojas de ruta que incluya a los pueblos.

Dada la longitud total de la carretera se prevé cortarla en varias hojas y dado el elevado costo del papel se imprimirá cada hoja con el ancho mínimo posible. Sin embargo deberán tener el ancho necesario para que aparezcan los pueblos cuyas entradas están en esa hoja.

Para evitar que ni los pueblos ni la carretera estén en un borde de hoja se establece:

- Se evitará cortar longitudinalmente a menos de una unidad de la entrada a un pueblo.
- Se dará una unidad más de ancho lateralmente a cada hoja.

Se te pide que ayudes con un programa **PLANOS** escrito en C, C++ o Pascal a determinar la mejor ubicación de los cortes.

Para ir planeando la impresión se pedirá además que informes en qué coordenada longitudinal se debe efectuar el corte que deje una cierta cantidad de hojas por debajo de la misma.

Aclaraciones

El largo total de la carretera es **L**
($1 \leq L \leq 50\,000$).

La cantidad de hojas deseadas es **T**
($1 \leq T \leq 100$).

La cantidad de pueblos es **P**
($1 \leq P \leq 1\,000$).

El dato **H** indicará que se te pide la

coordenada que separa la hoja **H** de la **H+1**
($0 < H < T$).

Datos de entrada

Se recibe los datos por la entrada estándar, los que constan de:

- Primera línea: Las cantidades **L**, **T**, **P** y **H** separadas por un blanco.
- Siguientes **P** líneas: cada una contiene tres valores que describen un pueblo, separados por un espacio:
 - La ubicación de la entrada al pueblo **u**
($0 < u < L$)
 - La letra **I** o **D** indicando si el pueblo está a izquierda o derecha de la carretera
 - La distancia **d** del pueblo a la carretera
($0 < d < 10\,000$)

Nota: **u** y **d** son enteros, las líneas que describen pueblos están ordenadas a **u** monótono creciente.

Datos de salida

El programa debe generar por la salida estándar dos líneas:

En la primera línea la superficie de papel que se consume de seguir los mejores cortes.

En la segunda línea la coordenada en la cual se debe separar la hoja **H** de la **H+1**.

Ejemplo

En el caso de que se alimente la entrada con:

```
50 4 6 2
4 I 5
6 D 3
10 I 3
11 I 6
18 D 4
38 D 2
```



8^a COMPETENCIA IBEROAMERICANA DE
INFORMÁTICA POR CORRESPONDENCIA
CIIC '06

La respuesta válida constaría de las líneas

262
19

Calificación

Si una sola de las líneas del resultado pedido
está bien recibirás el 65% del puntaje.

