



Formato de Ficheros

Fichero de Entrada

Se espera que el programa pueda adaptarse a diferentes configuraciones del problema a resolver sin necesidad de modificaciones del código.

Para poder introducir al programa las diferentes configuraciones, los datos de cada configuración del problema se cargarán desde ficheros de texto plano. Estarán formateados siguiendo el formato de CSV. Es decir, se trata de filas de datos; separando cada columna por comas.

El fichero tendrá el siguiente formato:

- Sección 1.
La primera línea del fichero contendrá los datos del navío sobre el que se trabaja. El primer número será el número de compartimentos disponibles en el carguero y el segundo el número de contenedores que se tendrán que cargar.
- Sección 2.
El resto de líneas del fichero, corresponderá cada una a cada contenedor a almacenar. Aparecerán, siempre en orden los siguientes datos del contenedor:
 - Identificador del Contenedor: numero entero en el rango de 0 al número de contenedores a almacenar -1. Los contenedores aparecen en el fichero de forma secuencial.
 - Peso (en toneladas): será un número entero positivo indicando su peso.
 - Puerto de destino: entero indicando el orden de visita en el trayecto. El primero en ser visitado será el marcado con un 0, el segundo con un 1, etc.
 - Mercancía peligrosa: booleano que indica si el contenedor almacena mercancías peligrosas. Se empleará este dato en sucesivas prácticas.

Fichero de salida

Una vez realizados todos los cálculos, se solicita que el programa devuelva la solución que se considera como la más correcta alcanzada por el algoritmo.

Para ello, se pide que devuelva esta salida en otro fichero CSV, con los resultados en el siguiente formato:

- Sección 1. Contendrá una única línea en la que aparecerán los datos del número de compartimentos y número de contenedores a almacenar.
- Sección 2. Contendrá la distribución de contenedores en cada compartimento. Se incluirá una línea por compartimento. Se enumerarán los contenedores almacenados en él indicando su número de identificador (el que se les asigna en los datos de entrada). Se empezarán a enumerar los contenidos por la fila de almacenamiento más baja y de izquierda a derecha. En las posiciones en las que considere que no se incluirá ningún contenedor, se incluirá el identificador -1.



Ejemplos

Fichero de entrada

Dado un fichero de entrada con el siguiente contenido:

```
5, 8
0, 218, 4, 1
1, 787, 3, 1
2, 321, 4, 0
3, 49, 1, 0
4, 486, 1, 0
5, 621, 4, 0
6, 526, 6, 1
7, 772, 5, 0
```

Se interpretará como:

- Línea 1: Se trata de un carguero con 5 compartimentos, en el que hay que almacenar 8 contenedores.
- Línea 2: El contenedor 0: pesa 218 toneladas, se descarga en el 5º puerto a visitar y contiene mercancías peligrosas.
- Línea 3: El contenedor 1: pesa 787 toneladas, se descarga en el 4º puerto a visitar y contiene mercancías peligrosas.
- Línea 4: El contenedor 2: pesa 321 toneladas, se descarga en el 5º puerto a visitar y no contiene mercancías peligrosas.
- Línea 5: El contenedor 3: pesa 49 toneladas, se descarga en el 2º puerto a visitar y no contiene mercancías peligrosas.
- ... etc.

Fichero de salida

Dado un fichero de entrada con el siguiente contenido:

```
5, 30
6, 5, 14, 28, 9, 8, -1, 18, -1
0, 10, 4, 26, 20, 23, -1, -1, -1
16, 12, 13, 2, 21, 29, -1, -1, -1
1, 17, 7, 22, 24, -1, -1, -1, -1
25, 11, 3, 19, 15, 27, -1, -1, -1
```

Se interpretará como la siguiente configuración:



<u>Compartimento</u>			<u>Compartimento</u>			<u>Compartimento</u>			<u>Compartimento</u>			<u>Compartimento</u>		
<u>1</u>			<u>2</u>			<u>3</u>			<u>4</u>			<u>5</u>		
-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	9	8	26	20	23	2	21	29	22	24	-	19	15	27
6	5	14	0	10	4	16	12	13	1	17	7	25	11	3