

## Tren zoológico

### Descripción del problema

Un zoológico debe contratar un tren (con costo por cada vagón que se utiliza) para transportar un conjunto de animales. El problema es que los animales de distintas especies no se llevan siempre bien.

Animales de similar agresividad se entienden y no se agreden. En cambio si se encierran en un vagón animales de diferente agresividad hay un riesgo de conflicto entre ellos. Se ha catalogado a cada especie con un indicador de su agresividad, definiendo que la agresividad del vagón es la diferencia entre el indicador mayor y el indicador menor.

Sumando las agresividades que aporta cada vagón hablamos de una agresividad total, número con el cual las autoridades del zoológico juzgan el riesgo de salir con un tren y por lo tanto valor al cual imponen un tope.

Los vagones tienen una capacidad limitada.

El objetivo es, dada una cierta cantidad de animales a trasladar y conocida la capacidad de los vagones, determinar la mínima cantidad de vagones necesarios para un traslado en que la agresividad total (suma de las agresividades en cada vagón) no supere un límite dado.

Se pide escribir un programa **TREN** en C, C++ o Pascal que, conociendo una lista de especies, y de cada una su indicador de agresividad y la cantidad de animales a trasladar, calcule el número mínimo de vagones necesarios para un traslado seguro.

### Aclaraciones

Las especies se identifican por su nombre, una secuencia de **2** a **20** letras (a-z) o guiones.

El indicador de agresividad es un número entero **a**,  $0 \leq a \leq 10\ 000$ .

La cantidad máxima de animales a transportar de cualquier especie no supera **10 000**.

La agresividad máxima **m** permisible para el tren no pasa de **10 000**.

### Datos de entrada

Se recibe un archivo **TREN.IN** del directorio actual, que contiene:

- Primera línea: la cantidad de especies **e** a trasladar,  $e < 1000$ , la cantidad de animales **v** que entran en un vagón,  $v < 100$  y la agresividad máxima **m** permisible para el tren; separados por un blanco.
- A continuación, **e** líneas conteniendo el nombre de una especie seguida de su indicador de agresividad, y la cantidad de animales de dicha especie a transportar, separados por un blanco.

### Datos de salida

El programa debe generar el archivo **TREN.OUT**, en el directorio actual, conteniendo la cantidad mínima de vagones necesarios y la agresividad total conseguible para un traslado seguro.

### Puntuación

Por salida correcta: **100** puntos

### Ejemplos

En el caso de que el archivo **TREN.IN** contenga:

```
6 20 100
mono 5 10
liebre 20 1
zorro 10 50
elefante 200 1
leon 1500 2
pantera 2000 2
```

El archivo **TREN.OUT** podría contener:

```
7 5
```

Este resultado se logró con esta distribución:

- 1 vagón con 2 leones
- 1 vagón con 1 elefante
- 1 vagón con 2 panteras
- 1 vagón con 1 liebre
- 2 vagones con 20 zorros c/u
- 1 vagón con 10 zorros y 10 monos.