

Organizando las ventas de un mercachifle

Contribución de Alejandro Deymonnaz

Descripción del problema

Un mercachifle tiene rotuladas todas las chucherías y baratijas que vende con números naturales consecutivos de 1 a 10^8 . Sus dos mejores clientes, Alfio y Belén le hacen pedidos. Cada pedido consiste en un lote de baratijas con códigos consecutivos. Entre ambos clientes no han de alcanzar **4.000** pedidos. Como Alfio y Belén son compradores algo desorganizados no es raro que realicen pedidos parcial o totalmente superpuestos, así puede ser que uno de ellos haya pedido 2 al 6 y luego pida 4 al 10.

Para que un pedido resulte satisfecho, todas las baratijas que se encuentran entre la de código menor y la de código mayor de ese pedido deben ser vendidas a ese mismo comprador. En el ejemplo anterior, si le vendiera de la 1 a la 8 a ese comprador, el primer pedido estaría satisfecho y el segundo no. Si le vendiera de la 1 a la 10 ambos pedidos quedarían satisfechos.

El mercachifle te pide que con un programa, **mercachifle.cpp**, **mercachifle.c** o **mercachifle.pas**, le ayudes a satisfacer la máxima cantidad posible de pedidos a sus clientes Alfio y Belén, decidiendo a cuál de los dos venderle cada baratija en los casos en que se produzcan conflictos en los pedidos. El programa debe dar además la lista de pedidos satisfechos.

Datos de entrada

Se recibe un archivo **mercachifle.in** del directorio actual, que contiene:

- Una línea con **A**, la cantidad de de pedidos de Alfio.
- **A** líneas, cada una conteniendo el código del primer elemento del pedido separado por un espacio en blanco del código del último elemento del pedido.
- Una línea con **B**, la cantidad de pedidos de Belén.
- **B** líneas, cada una conteniendo el código del primer elemento del pedido separado por un espacio en blanco del código del último elemento del pedido.

Se sabe que $A+B < 4.000$.

Los pedidos fueron cargados en el orden en que se recibieron.

Datos de salida

El programa debe generar el archivo **mercachifle.out**, en el directorio actual con:

- Una línea, conteniendo la cantidad de pedidos que el mercachifle puede satisfacer.
- A continuación, en una línea los números de los pedidos satisfechos de Alfio, separados por un blanco
- En una tercera línea los números de los pedidos de Belén que quedaron satisfechos.

De haber más de una asignación de pedidos que maximice la cantidad de pedidos satisfechos, cualquiera de los resultados vale.

Los pedidos de Alfio se numeran de 1 a A en el orden en que aparecen en el archivo de entrada; de la misma forma los pedidos de Belén se numeran de 1 a B en el orden en que aparecen en el archivo de entrada.

Ejemplo

Si el archivo **mercachifle.in** contiene:

```
3
1 6
41 97
4 10
2
5 7
31 37
```

Hay una sola solución y la salida en el archivo **mercachifle.out** podrá ser:

```
4
3 1 2
2
```