

Virus polimorfo

Contribución de Gustavo Dejean

Descripción del problema

Para pasar desapercibidos, algunos virus permutan trozos de instrucciones aprovechando, por ejemplo, que el orden en que se ejecutan no afecta a la finalidad del virus. Si los trozos sujetos a un orden arbitrario son muchos, la cantidad de patrones de los cuales debiera disponer el antivirus se haría inmanejable. Esta característica de estos virus permite llamarlos polimorfos, o sea de muchas formas.

Para detectar su presencia se han estudiado los trozos que puede conmutar y para referirse a ellos se han numerado **1, 2, ... M**. La presencia de uno de estos trozos no es significativa porque programas normales también pueden realizar acciones similares.

Para detectar estos virus se ha diseñado la siguiente estrategia. En una primera etapa se descompone el código en trozos de ejecución independiente. Estos se numeran con un número del rango **1** a **M**, o con uno distinto según sea que ese trozo coincida con una acción del virus, o no concuerde, respectivamente. El resultado de este primer análisis es transformar el programa en una secuencia de números enteros que lo describen en un modo abreviado.

En una segunda etapa se espera detectar la presencia de los trozos del virus en posiciones consecutivas, aunque sea en cualquier orden. Con más precisión, se considera que el virus está localizado en la posición **p** si los elementos **p, p+1, ..., p+M-1** de la secuencia (que describe el programa) constituyen una permutación de los números **1** a **M** ($1 \leq M \leq 50.000$).

Se pide tu colaboración para esta segunda etapa de análisis, escribiendo un programa **polimorfo.cpp**, **polimorfo.pas** o **polimorfo.c** que efectúe el trabajo de localización. Es posible que el virus tenga múltiples localizaciones. Interesa encontrarlas todas. Los elementos de la secuencia que describe el programa tienen sus posiciones numeradas a partir de **1**.

Por ejemplo, si la primera etapa produjera **1, -1, 3, 2, 4, 1, 2, 3, 6**; y el virus tuviera cuatro trozos habría una localización en **3** y otra en **5**.

Datos de entrada

Se recibe un archivo **polimorfo.in** con:

- Una primera línea que contiene la cantidad de números **N** ($1 \leq N \leq 2.000.000$) que describen los trozos del código a examinar, seguido de la cantidad de trozos **M** de código que posee el virus, separados por un espacio.
- **N** líneas conteniendo cada una un número entero en el rango **-100.000** a **+100.000** que describe un trozo de código.

Datos de salida

Se debe generar un archivo **polimorfo.out** conteniendo dos líneas:

- La primera línea contiene la cantidad de localizaciones del virus.
- La segunda línea contiene dichas localizaciones, si su cantidad fuera menor o igual a **10**. De ser más de **10**, las primeras **5** y las últimas **5**. En ambos casos separadas por espacios.

Puntuación

Una solución correcta recibirá 100 puntos.

Ejemplo

Si la entrada **polimorfo.in** fuera:

```
9 4
1
-1
3
2
4
1
2
3
6
```

la salida **polimorfo.out** debe ser:

```
2
3 5
```