

ORDENANDO DIGITOS

DESCRIPCION

Se tiene un archivo que contiene una gran cantidad de dígitos en desorden. Como ordenar es una de las tareas más básicas de la computación te interesa utilizar dicho archivo para practicar tus algoritmos de ordenación.

PROBLEMA

Escribe un programa que dado un archivo de texto con un número **N** de dígitos, entregue como resultado un archivo de texto con los mismos **N** dígitos en orden ascendente.

NOTA: Para este problema se hará un especial énfasis en la eficiencia de los algoritmos, por lo que te recomendamos que implementes la solución más eficiente que encuentres, es decir, la que se ejecute en el menor tiempo posible.

ENTRADA

Tu programa deberá leer del archivo de texto de entrada ORDENAR.ENT los siguientes datos:

- En la primera línea del archivo el número $1 \leq N \leq 1,000,000$.
- En la segunda línea del archivo de entrada habrá **N** dígitos separados cada uno por un espacio.

SALIDA

Tu programa deberá entregar un archivo de texto con nombre ORDENAR.SAL como salida, en el que se muestren, en la primera línea, los **N** dígitos ordenados, separados por un espacio cada uno.

EJEMPLO

ORDENAR.ENT	ORDENAR.SAL
10	0 1 1 1 2 3 3 5 8 9
3 1 5 9 8 0 1 1 2 3	



MENSAJES SECRETOS

DESCRIPCIÓN

Dos amigos necesitan enviarse por correo electrónico mensajes muy importantes y extremadamente reservados. Ante el temor de que alguien pueda leer los correos, deciden codificar los mensajes.

El método de codificación que utilizan es el siguiente: ciertos trozos del mensaje los escriben al revés, y estos trozos los encierran entre paréntesis, de modo que al decodificar el mensaje, cualquier texto que esté entre paréntesis deberá ser leído de manera inversa.

Para complicar aún más la decodificación, el sistema permite tener paréntesis anidados. En el caso de los paréntesis anidados, se debe primero, invertir el texto en los paréntesis interiores e ir escalando a los exteriores, tal como se resolverían los paréntesis si fuera una ecuación.

PROBLEMA

Conocedores de tu habilidad para programar, los amigos te han solicitado que les escribas un programa que si recibe un mensaje codificado, pueda decodificarlo y entregar el mensaje original.

ENTRADA

Tu programa deberá leer del archivo de texto de entrada `MENSAJES.ENT` el mensaje a decodificar, dicho archivo cuenta únicamente con una línea la cual contiene el mensaje codificado.

El mensaje codificado tendrá una longitud máxima de 10,000 caracteres, incluyendo los paréntesis. El mensaje codificado únicamente contendrá caracteres del siguiente conjunto {'A'-'Z', 'a'-'z', ' ', '(', ')'}.

SALIDA

Tu programa deberá escribir en el archivo de texto `MENSAJES.SAL` el mensaje original, es decir, el mensaje decodificado.

EJEMPLO

<code>MENSAJES.ENT</code>
<code>(ada(impilO) d(I e)nfor(am)tica</code>
<code>MENSAJES.SAL</code>
<code>Olimpiada de Informatica</code>

GATO RUSO

DESCRIPCIÓN

Existe una variante del conocido juego de gato que se conoce como *gato ruso*, en ésta versión, al igual que en la original, hay dos jugadores y una cuadrícula, a diferencia del original, en el *gato ruso* el tamaño de la cuadrícula se define por los jugadores.

Al inicio del juego, se define el tamaño de la cuadrícula y el primer jugador escoge las 'bolitas' y el segundo los 'taches'. Cada jugador coloca su símbolo en una casilla vacía de la cuadrícula de manera alternada.

El ganador del juego es el primer jugador que logre formar una línea de 5 o más.

Las líneas pueden formarse de manera horizontal, vertical o diagonal.

PROBLEMA

Eres el primer jugador y te toca tirar con 'bolitas', estás actualmente a la mitad de un juego. Deseas escribir un programa, que conociendo la configuración actual de la cuadrícula, encuentre todas las posiciones de la misma en las que dibujando una 'bolita' ganas el juego.

ENTRADA

Tu programa deberá leer del archivo de texto de entrada GATO . ENT los siguientes datos:

- En la primera línea el número entero $3 \leq L \leq 100$, que indica el tamaño de la cuadrícula donde se esta jugando.
- En la segunda línea el número $2 \leq N \leq 5,000$ que representa el número total de símbolos que se han dibujado en la cuadrícula, incluyendo 'bolitas' y 'taches'
- En las siguientes N líneas, dos números enteros $1 \leq X \leq L$, $1 \leq Y \leq L$ y un carácter S . Donde los números X y Y indican las coordenadas (x,y) de la tirada y el carácter S puede ser el símbolo O (o mayúscula) para indicar una 'bolita' o el símbolo X (x mayúscula) para indicar un 'tache'.

NOTA: Las tiradas en el archivo de entrada no necesariamente están en el orden en el que se efectuaron.

SALIDA

Tu programa deberá escribir en el archivo de texto GATO . SAL **todas** las jugadas ganadoras utilizando el siguiente formato:

- En cada línea dos números enteros separados por un espacio, estos dos números indican las coordenadas (x,y) de la tirada ganadora.

NOTA: Para los casos de evaluación, siempre habrá al menos una jugada ganadora.

EJEMPLO

GATO . ENT	GATO . SAL
7	2 4
12	
1 5 X	
1 6 X	
1 7 X	
2 1 O	
2 2 O	
2 3 O	
2 5 O	
3 4 X	
3 6 O	
4 5 X	
4 6 O	
5 4 X	

El archivo de ejemplo anterior representa el siguiente juego:

```

7 X . . . . .
6 X . O O . . .
5 X O . X . . .
4 . . X . X . .
3 . O . . . . .
2 . O . . . . .
1 . O . . . . .

1234567
```

En donde la esquina inferior izquierda representa la coordenada (1,1).