Práctica 5
Problema 1

Fausto

Fausto se encuentra atrapado en un laberinto (como el de la Figura 1). Se pide calcular la menor cantidad de movimientos y la ruta (Norte, Sur, Este u Oeste) necesarios para que Fausto alcance la salida (marcada con “o") dado que inicialmente se encuentra en el punto marcado con “*".

```
#######
#....o#
#.#####
#.#...#
#...#*#
#######
```

(Figura 1)

Entrada Fausto.in

La entrada corresponde al ejemplo ilustrado anteriormente, en la cual se formará el laberinto de acuerdo “#" es una pared, “." es un espacio libre, “o" es la salida y “*" es el punto donde se encuentra Fausto.

Salida Pantalla

La primera línea corresponderá al número mínimo de movimientos, en las líneas siguientes serán las posiciones con los movimientos que debe realizar Fausto, empezando desde la posición inicial de Fausto.

Ejemplo de Entrada

```
#######
#....o#
#.#####
#.#...#
#...#*#
#######
```

Ejemplo Salida

```
13
4 5
3 5
3 4
3 3
4 3
4 2
4 1
3 1
2 1
1 1
1 2
1 3
```

```
1 4
1 5
```

Problema 2: Verificador de TAGs

Marcas de lenguajes como en HTML utilizan etiquetas o tags para poner de relieve las secciones con un significado especial. De esta manera. Una frase en negrita se puede representar de la siguiente manera:

<B>Oración en negrita</B>

Normalmente, cada etiqueta tiene un tag de apertura de la forma <TAG> y un tag de cierre de la forma </TAG>. Los tags pueden ser combinados para lograr más de un efecto particular en una pieza de texto, simplemente agrupándolo de la manera adecuada, por ejemplo:

<CENTER><B>Este texto está centrado y en negrita</B></CENTER>

Dos errores comunes cuando etiquetan textos son:

- Anidación de etiquetas mal realizada:

<B><CENTER>Este texto debería estar centrado y en negrita, pero la anidación es incorrecta</B></CENTER>

- Omitir una etiqueta:

<B><CENTER> Este texto debería estar centrado y en negrita, pero falta una etiqueta</CENTER>

Escribir un programa para comprobar que todas las etiquetas en una determinada pieza de texto (un párrafo) están correctamente anidadas, y que no exista omisión de etiquetas o más etiquetas de las que correspondan. Una etiqueta de apertura para este problema está encerrada por los símbolos “<” “>”, y contiene exactamente una letra mayúscula, por ejemplo: <T>, <X>, <S>. La correspondiente etiqueta de cierre debe ser la misma letra precedida por el símbolo "/". En el caso de los ejemplos anteriores las etiquetas de cierre son </T>, </X>, </S>.

Entrada (tag.in)

La entrada consiste de uno o varios párrafos. Cada párrafo consiste de una secuencia de oraciones etiquetadas, de una o varias líneas, el párrafo termina cuando se lea el símbolo “#”. La entrada termina cuando se lea un párrafo vacío, es decir, Una línea que contiene un único #.

Salida

Si el párrafo está correctamente etiquetado entonces la linea de salida "Correctly tagged paragraph", en caso contrario la línea de salida sería

"Expected <expected> found <unexpected>" donde <expected> es la etiqueta que se esperaba y <unexpected> es la etiqueta encontrada en su lugar. Si cualquiera de ellos es el final del párrafo, o bien hay una apertura sin etiqueta o no se consigue la etiqueta de cierre al final del párrafo, se coloca el símbolo #, donde corresponda.

Ejemplo de Entrada

```
The following text<C><B>is centred and in boldface</B></C>#
<B>This <\g>is <B>boldface</B> in <<*> a</B> <\6>
<<d>sentence#
<B><C> This should be centred and in boldface, but the
tags are wrongly nested </B></C>#
<B>This should be in boldface, but there is an extra closing
tag</B></C>#
<B><C>This should be centred and in boldface, but there is
a missing closing tag</C>#
#
```

Ejemplo de salida

```
Correctly tagged paragraph
Correctly tagged paragraph
Expected </C> found </B>
Expected # found </C>
Expected </B> found #
```