



## Ejercicio 1 [2,5 puntos]

Se desea conocer la frecuencia con la que aparecen las diferentes letras en una secuencia de caracteres introducida por teclado y acabada por un carácter '#'.  
Realice un programa en PASCAL que muestre por pantalla la letra (o letras) que más se repite, y el número de veces que se repite (puede haber varias que aparezcan el mismo número de veces) y, a continuación, el número de ocurrencias de todas las letras que han aparecido, por orden alfabético.

Las ocurrencias de una letra en mayúsculas y minúsculas se acumulan en la cuenta y aparecen en el listado una sola vez. Por ejemplo, si hay tres 'A' y dos 'a' aparecerá en el listado: a 5 veces.

Las letras que no han aparecido, así como el resto de caracteres (dígitos, signos de puntuación, etc.) no figurarán en el listado de ocurrencias. Ejemplos:

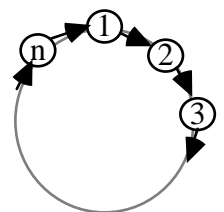
```
Introduzca una secuencia:
patata#
máximo número de repeticiones:
a 3 veces
Ocurrencias:
a 3 veces
p 1 vez
t 2 veces
```

```
Introduzca una secuencia:
0#
máximo número de repeticiones:
ocurrencias:
```

```
Introduzca una secuencia:
20090909 Perro ladrador, poco mordedor#
máximo número de repeticiones:
o 6 veces
r 6 veces
ocurrencias:
a 2 veces
c 1 vez
d 4 veces
e 2 veces
l 1 vez
m 1 vez
o 6 veces
p 2 veces
r 6 veces
```

## Ejercicio 2 [3,5 puntos]

Para conceder la mano de la princesa Catalina, su padre, el rey Arturo, colocó a los  $n$  pretendientes en círculo y los numeró. A continuación preguntó a su hija un  $n^\circ$  cualquiera,  $k$ , y eliminó al que estaba en la posición  $k$ -ésima del círculo, contando desde el primero en el sentido de las agujas del reloj. Tomando como primero al pretendiente siguiente al eliminado, repitió este proceso de eliminar al que ocupa la posición  $k$ -ésima, hasta que sólo quedó un pretendiente, que fue el elegido.



Escriba un programa PASCAL que, a partir del  $n^\circ$  de pretendientes,  $n$  ( $1 \leq n \leq 20$ ), y un valor  $k$  ( $1 \leq k$ ), obtenidos interactivamente, muestre el orden en que eliminan los  $n-1$  pretendientes, y el pretendiente elegido. A continuación se muestra un ejemplo de lo que debe aparecer en pantalla al ejecutar dicho programa con unos datos concretos (los caracteres subrayados son introducidos por el usuario):

```
valores de n y k ? 5 4
Situación inicial: 1 2 3 4 5
eliminado el 4 --> quedan: 5 1 2 3
eliminado el 3 --> quedan: 5 1 2
eliminado el 5 --> quedan: 1 2
eliminado el 2 --> quedan: 1
el elegido es el 1
```

### Ejercicio 3 [4 puntos]

Escribir un programa PASCAL que permita obtener un listado de las farmacias de guardia en la ciudad de Zaragoza para una fecha suministrada desde teclado dentro del año 2009. La especificación del programa es la siguiente:

- 1) La fecha se suministrará desde teclado como un número cuyo formato será: *aaaammdd*; donde *dd* son dos dígitos numéricos que indican el día, *mm* son dos dígitos numéricos que indican el mes y *aaaa* son cuatro dígitos numéricos que indican el año. Se supondrá que no se introducen fechas erróneas y que éstas son representables como enteros.

**Ejemplo:** el 8 de septiembre de 2009 se introducirá como el número: 20090908

- 2) Las guardias de las farmacias para el 2009 se encuentran almacenadas en un fichero de texto cuyo nombre es: "guardias\_2009.txt". En este fichero, se incluye una línea para cada fecha del año. En cada línea aparece primero la fecha en el formato del apartado 1, seguida de los códigos numéricos de las farmacias de guardia ese día, separados por un espacio blanco. Todos los días del año 2009, con sus farmacias de guardia, están en el fichero, pero no está ordenado por fechas. El código de una farmacia es un entero en el rango 1..3250 que identifica unívocamente una farmacia de la ciudad de Zaragoza.

**Ejemplo de la línea del fichero "guardias\_2009.txt" correspondiente al 8 de septiembre de 2009:** "20090908 45 123 78 1290↵". Esta línea indica que el día mencionado están de guardia las farmacias cuyos códigos son: 45, 123, 78 y 1290 (el símbolo "↵" indica fin de línea)

- 3) El código, nombre y dirección de todas y cada una de las farmacias de Zaragoza se encuentra almacenado en el fichero de registros "farmacias.dat", de tipo tpFichFarmacias:

```
Type  tpcadena = string[256]; {tipo cadena de caracteres}
      tpFarmacia = record
                                cod: 1..3250;           {código de la farmacia}
                                nombre: tpcadena;        {nombre de la farmacia}
                                direccion: tpcadena;      {dirección de la farmacia}
      end;
      tpFichFarmacias = file of tpFarmacia;
```

El fichero no está ordenado por códigos.

El programa, a partir de la fecha suministrada por teclado, escribirá por pantalla el listado de las farmacias de guardia en esa fecha, mostrando para cada una de ellas la información almacenada en el fichero del apartado 3, que se escribirá en dos líneas: En la primera línea el código de la farmacia y su nombre, separados por un espacio en blanco, y, en la segunda línea, la dirección de la farmacia.

fichero "farmacias.dat"

2	
lic. Perez	
c/ La Milagrosa s/n	
45	
Pastillas	
c/ Virgen de la salud 1	
123	
Farmacia Centro	
c/ Gran Vía 13	
1290	
Remedios	
c/ Santa Catalina 7	
78	
lic. Rodríguez	
San Miguel 45	

fichero "guardias\_2009.txt"

20090907 78
20090908 45 123 78 1290
20090909 123
20090910 78 1290
20091208 45 1290

ejemplo de ejecución del programa

fecha a buscar:
<b>20090908</b>
45 Pastillas
c/ Virgen de la salud 1
123 Farmacia Centro
c/ Gran Vía 13
78 lic. Rodríguez
San Miguel 45
1290 Remedios
c/ Santa Catalina 7