

Examen de prácticas. Convocatoria de Junio

Fundamentos de Informática

Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Curso 2016-2017

- 1 En la práctica 3 desarrollasteis el programa “cesarfrase.pas” para aplicar el cifrado de César a una frase. Se pide realizar el cifrado de una frase completa (acabada en fin de línea) empleando el cifrado *Atbash*, también llamado de alfabeto invertido o método de espejo, que consiste en sustituir la primera letra del alfabeto (A) por la última (Z), la segunda (B) por la penúltima (Y) y así sucesivamente. La siguiente tabla muestra la correspondencia entre cada letra del alfabeto y su correspondiente valor cifrado.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

Recordad que sólo debe hacerse el cifrado de las letras mayúsculas (cuyo resultado es una letra mayúscula cifrada) y de las letras minúsculas (cuyo resultado es una letra minúscula cifrada). El resultado de este programa para cualquier otro carácter deberá ser ese mismo carácter sin modificar. También, debido a la naturaleza propia del código ASCII, deberás ignorar la ‘ñ’.

Se valorará el uso adecuado de procedimientos y funciones, y se penalizará el uso innecesario de multitud de estructuras condicionales anidadas.

Ejemplo de interacción:

```
Introduce una frase:  
Dabale arroz a la zorra el abad  
Wyzov ziila z oz aliiz vo zyzw
```

Nombre del fichero: **cifradoespejo.pas**

2 En la práctica 4 desarrollasteis el programa “filtrocaja.pas” para aplicar el filtro de caja a una matriz bidimensional de píxeles. Usando la misma estructura de datos **tpImagen** de dicha práctica para representar imágenes de tamaño máximo 1000x1000 píxeles (aunque puede ser inferior), se pide desarrollar el siguiente procedimiento:

```
procedure filtroPuntoNegro(??? original: tpImagen; ??? filtrada: tpImagen);  
  { Aplica un filtro a la imagen original, guardando el resultado en la imagen filtrada }
```

En este filtro, para cada píxel de la imagen original, se comprueba si **alguno** de sus vecinos tiene un valor **igual a 0**. En ese caso, el valor del píxel correspondiente en la imagen filtrada será 0, en caso contrario mantendrá su color original.

El programa principal será similar al de la práctica 4, pero aplicando el nuevo filtro en lugar del de caja. Se valorará positivamente el uso de procedimientos o funciones cuando sea necesario.

Ejemplo de interacción:

```
Píxeles de altura y anchura: 3 3  
Introduce pixel (1,1): 0  
Introduce pixel (1,2): 100  
Introduce pixel (1,3): 55  
Introduce pixel (2,1): 20  
Introduce pixel (2,2): 80  
Introduce pixel (2,3): 18  
Introduce pixel (3,1): 15  
Introduce pixel (3,2): 3  
Introduce pixel (3,3): 0  
La imagen filtrada es:  
( 0 0 55 )  
( 0 0 0 )  
( 15 0 0 )
```

Nombre del fichero: **filtronegro.pas**

PARA ENTREGAR

- Se tienen que entregar los archivos con el código fuente que resuelven los diferentes ejercicios propuestos (**cifradospejo.pas**, **filtronegro.pas**). Estos archivos deberán ser incluidos en un único archivo, llamado **examenPracticasJunio.tar** (sin espacios ni acentos, respetando mayúsculas y minúsculas). Ese archivo es el que deberás someter (y el único que deberás someter) para este examen.