



Examen de Prácticas

20 de enero de 2021

Fundamentos de Informática

Grado en Tecnologías Industriales

Duración: 45m (más 15m para preparación y entrega)

RECORDATORIO: El examen de Prácticas se realiza de forma individual.

ENTREGA: Se entregarán los archivos de código fuente `geometriasExamen.pas` y `maratonExamen.pas` que cumplan lo especificado en los enunciados de este examen empaquetados en un único archivo, llamado `examenPracticas.zip`.

La entrega se hará utilizando el método habitual de entrega de prácticas, en la tarea de Moodle habilitada para ello.

NOTA: Recordad que se comprobará la existencia de plagios en el código. Esta comprobación se hará sobre el código nuevo añadido para la resolución de los ejercicios de este examen.

Ejercicio 1

[5 puntos]

En el **Ejercicio 1** de la **Práctica 3** has escrito un procedimiento `DibujaRombo`, que representa por pantalla un rombo con un carácter dado.

Modifica dicho programa añadiéndole otro procedimiento `DibujaRomboHueco` que dibuja un rombo similar, pero rellenando el interior con espacios. Por ejemplo:

```
C
C C
C  C
C   C
C    C
C   C
C  C
C
```

Añade también al programa principal la llamada a ese procedimiento, de forma que ahora la salida de tu programa sea como la ilustrada en el siguiente ejemplo de ejecución (en negrita se muestra la información introducida por el usuario):

```
1 Introduce numero impar: 6 ↵
2 Introduce numero impar: 7 ↵
3   #
4  ###
5 #####
6 #####
7   C
8  CCC
9 CCCCC
10 CCCCCC
11 CCCCC
12  CCC
13   C
14   C
15  C C
16 C  C
17 C   C
18 C   C
19  C C
```

20

C

Puedes definir los procedimientos o funciones adicionales que consideres necesarios.

Entrega: geometriasExamen.pas con la solución del ejercicio.

Ejercicio 2

[5 puntos]

En el **Ejercicio 1** de la **Práctica 4** se te pidió que desarrollaras un programa para gestionar la información de los corredores de una maratón, basada en almacenar hasta 100 corredores (para representar a un corredor se utiliza un tipo de dato `tpCorredor` que incluía dorsal y marca lograda en la carrera en horas, minutos y segundos).

Modifica dicho programa para que muestre por pantalla la siguiente información:

- La media de los tiempos de todos los corredores de la carrera.
- Los dorsales de los corredores que han empleado un tiempo inferior a la media.

Ejemplo de ejecución (en negrita se muestra la información introducida por el usuario):

```
1 Introduce el numero de corredores a almacenar:3 ↵
2 Datos del corredor 1
3 Dorsal:1423 ↵
4 Marca en la carrera (hh mm ss):3 32 24 ↵
5 Datos del corredor 2
6 Dorsal:6931 ↵
7 Marca en la carrera (hh mm ss):3 14 47 ↵
8 Datos del corredor 3
9 Dorsal:1331 ↵
10 Marca en la carrera (hh mm ss):3 12 41 ↵
11 Marca promedio: 3 19 37
12 Corredores por debajo de la media:
13 6931
14 1331
```

Puedes definir los procedimientos o funciones adicionales que consideres necesarios.

Entrega: maratónExamen.pas con la solución del ejercicio.