

Práctica Evaluable Tema 2.

Estructuras de control

Objetivos.

- Repasar los conceptos estudiados hasta ahora.

Consideraciones iniciales.

- Todos los ejercicios tienen la misma puntuación: 2,5 puntos.
- Cada ejercicio tiene que estar en un fichero con el nombre indicado en el enunciado y debe contener una clase con ese mismo nombre, pero sin la extensión “.cs”

Código implementado

Para cada archivo fuente entregado se deberá incluir como comentario en las primeras líneas del archivo el nombre del autor, la indicación de la práctica evaluable y el número del ejercicio.

Además se incluirá un listado de todos los apartados, indicando si han sido implementados totalmente, parcialmente o no ha sido realizado.

Por ejemplo:

```
/*
Perez Gomez, Andres
Practica Evaluable Tema 2
Ejercicio 1      parcialmente

*/
```

```
/*
Perez Gomez, Andres
Practica Evaluable Tema 2
Ejercicio 2      si

*/
```

Entrega.

Se debe entregar un archivo comprimido ZIP con los archivos fuente (extensión .cs) de los ejercicios propuestos.

- Nombre del archivo: **Grupo_Apellidos_Nombre_PracT2.zip**

Por ejemplo, si te llamas Andrés Pérez Gómez y eres de 1º de DAM B, el archivo debe llamarse *B_Perez_Gomez_Andres_PracT2.zip*.

Desarrollo.

Ejercicio 1.

Nombre del fichero: "PracT2_E1.cs"

Puntuación máxima: 2,5 puntos

Crea un programa para comprobar si es posible aprobar o no la primera evaluación de Programación, y en caso negativo, saber qué tenemos que recuperar.

El programa le pedirá al usuario que introduzca tres notas numéricas, que supondremos enteras: la nota de la práctica del tema 2, la nota de la práctica del tema 4 y la nota del examen de diciembre.

A partir de estos datos, el programa debe mostrar uno de estos cuatro mensajes (y sólo uno de ellos):

- Si la nota de las dos prácticas es mayor o igual que 3, la media de ambas prácticas es mayor o igual que 4 y la nota del examen es mayor o igual que 4, se mostrará:
"Puedes aprobar la evaluación"
- Si la nota de alguna práctica no llega al 3, o la media de ambas no llega al 4, pero el examen sí es mayor o igual que 4, se mostrará:
"Debes recuperar las prácticas"
- Si la nota del examen no llega al 4, pero la nota de las prácticas es mayor o igual que 3 y la media de prácticas es mayor o igual que 4, se mostrará:
"Debes recuperar el examen"
- Si no se cumple ningún criterio (es decir, el examen no llega a 4, y las prácticas no llegan a 3 o la media no llega a 4), se mostrará:
"Debes recuperarlo todo"

Veamos un par de ejemplos de uso. En **negrita** aparece la información introducida por el usuario.

Ejemplo de ejecución 1

```
Introduce tu nota de la práctica 2: 5
Introduce tu nota de la práctica 4: 4
Introduce tu nota del examen: 6
Puedes aprobar la evaluación
```

Ejemplo de ejecución 2

```
Introduce tu nota de la práctica 2: 6
Introduce tu nota de la práctica 4: 2
Introduce tu nota del examen: 5
Debes recuperar las prácticas
```

Ejercicio 2.

Nombre del fichero: "PracT2_E2.cs"

Puntuación máxima: 2,5 puntos

Hemos realizado un examen tipo test de 10 preguntas, y ya tenemos corregida cada respuesta como bien (B) o mal (M). Vamos a hacer un programa que nos ayude a calcular la nota final.

El programa le pedirá al usuario que escriba cada una de las 10 correcciones (que serán B o M). El programa irá contando cuántas respuestas correctas (B) e incorrectas (M) hay. Al finalizar el proceso, se sumará un punto por cada respuesta correcta, y se restarán tantos puntos como respuestas incorrectas haya dividido por 3 (es decir, cada tres respuestas incorrectas restarán una correcta). Así, la nota final se calculará de este modo:

$$NF = NC - NI/3$$

NC = nº de respuestas correctas

NI = nº de respuestas incorrectas

NF = nota final

Si, al introducir las correcciones, el usuario escribe algo que no sea B o M, el programa finalizará mostrando el mensaje "Error, símbolo no válido", y sin mostrar más información.

Ejemplo de uso (se muestra en negrita lo que escribe el usuario):

Introduce las 10 correcciones (B o M):

B

B

M

B

M

M

B

B

B

M

Total acertadas: 6 (6 puntos)

Total incorrectas: 4 (-1 puntos)

Nota final: 5

Ejercicio 3

Nombre del fichero: "PracT2_E3.cs"

Puntuación máxima: 2,5 puntos

Realiza un programa que le pida al usuario el tamaño del lado de un hexágono regular, y luego lo dibuje en pantalla con asteriscos. Por ejemplo, si el usuario elige un hexágono de lado 3, se dibujará esto:

Ejemplo de ejecución:

```
***
****
*****
****
***
```

Ejercicio 4

Nombre del fichero: "PracT2_E4.cs"

Puntuación máxima: 2,5 puntos

Diseña un programa que calcule la densidad de población de una determinada región o población. El programa pedirá al usuario continuamente 4 datos:

- El nombre de la región o población.
- Un número entero indicado el numero de habitantes.
- Un número entero indicando la superficie en m² de la región o población.
- La unidad de la densidad de población en que se mostrará el resultado:
 - K. habitantes / Km²
 - H. habitantes / Hm²
 - m. habitantes / m²
 - Si se introduce cualquier otra unidad no reconocida, debe indicar "Unidad no reconocida", y volvérsela a pedir hasta que la unidad sea una de las tres aceptadas (K, H o m)

Una vez recogidos los datos, deberá distinguir con una estructura "switch" la unidad de densidad de población a utilizar para mostrar el resultado por pantalla.

Si se produce una división por cero, deberá capturar la excepción correspondiente, mostrar el mensaje "Error: división por cero" por pantalla y no salir del programa.

El programa sólo debe finalizar cuando el usuario escriba "FIN" como "unidad de la densidad de población".

Ejemplo de ejecución:

```
¿Cual es el nombre de la región o población: Alicante
¿Cuántos habitantes tiene? 330000
¿Cual es la superficie en m2 de Alicante? 201270000
¿Qué unidad de densidad de población deseas utilizar ("FIN" para finalizar)?
K. habitantes/Km2
H. habitantes/Hm2
m. habitantes/m2
K
La densidad de población de Alicante es de 1640 h/Km2

¿Cual es el nombre de la región o población: Elx
¿Cuántos habitantes tiene? 228000
¿Cual es la superficie en m2 de Elx? 0
¿Qué unidad de densidad de población deseas utilizar ("FIN" para finalizar)?
K. habitantes/Km2
H. habitantes/Hm2
m. habitantes/m2
H
Error: División por cero

¿Cual es el nombre de la región o población: San Vicente
¿Cuántos habitantes tiene? 57000
¿Cual es la superficie en m2 de San Vicente? 40550000
¿Qué unidad de densidad de población deseas utilizar ("FIN" para finalizar)?
K. habitantes/Km2
H. habitantes/Hm2
m. habitantes/m2
K
La densidad de población de San Vicente es 14 h/Hm2

¿Cual es el nombre de la región o población: Elx
¿Cuántos habitantes tiene? 228000
¿Cual es la superficie en m2 de Elx? 326070000
¿Qué unidad de densidad de población deseas utilizar ("FIN" para finalizar)?
K. habitantes/Km2
H. habitantes/Hm2
m. habitantes/m2
FIN
Adios!!
```