

## EJERCICIOS

1. [2,5 puntos]

Escriba un programa que pinte por pantalla la letra H. El usuario debe introducir la altura total, la anchura y la fila en la que debe aparecer el palito horizontal (contando desde la parte superior). La anchura no puede ser mayor que el doble de la altura, y como mínimo será de 3. La altura mínima es de 3 pisos. La fila donde va el palito horizontal debe ser mayor que 1 y menor que la altura total. Si el usuario introduce algún dato incorrecto, el programa debe mostrar un mensaje de error.

Ejemplo 1:

```
Introduzca la altura de la H (un número mayor o igual a 3): 7
Introduzca la anchura de la H (entre 3 y 14): 10
Introduzca la fila del palito horizontal (entre 2 y 6): 5
```

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

Ejemplo 2:

```
Introduzca la altura de la H (un número mayor o igual a 3): 7
Introduzca la anchura de la H (entre 3 y 14): 10
Introduzca la fila del palito horizontal (entre 2 y 6): 6
```

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

Ejemplo 3:

```
Introduzca la altura de la H (un número mayor o igual a 3): 7
Introduzca la anchura de la H (entre 3 y 14): 10
Introduzca la fila del palito horizontal (entre 2 y 6): 7
La fila introducida no es correcta.
```

|  |                        |   |   |                        |   |                    |
|--|------------------------|---|---|------------------------|---|--------------------|
| Familia Profesional<br><b>Informática y Telecomunicaciones</b> |                        | Nombre del Ciclo Formativo<br><b>Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web</b> |   |                        |   |                    |
| Centro Educativo<br><b>IES Campanillas (sede PTA)</b>          |                        | Módulo Profesional<br><b>Programación</b><br>Código: <b>0485</b> N.º de créditos ECTS: <b>14</b>  |   |                        | Profesor<br><b>Juan Antonio Jiménez Morales</b> |                    |
| Curso lectivo<br><b>2018 / 2019</b>                            | Grupo<br><b>1º DAW</b> | Tipo de documento<br><b>Examen</b>  | Trimestre<br><b>Tercero – Control 7</b> | Modelo<br><b>Único</b> | Fecha<br><b>22/05/2019</b>                      | Pág.<br><b>2/4</b> |

**Ejemplo 4:**

Introduzca la altura de la H (un número mayor o igual a 3): 2  
La altura introducida no es correcta.

**Ejemplo 5:**

Introduzca la altura de la H (un número mayor o igual a 3): 4  
Introduzca la anchura de la H (entre 3 y 6): 10  
La anchura introducida no es correcta.

**Ejemplo 6:**

Introduzca la altura de la H (un número mayor o igual a 3): 5  
Introduzca la anchura de la H (entre 3 y 6): 6  
Introduzca la fila del palito horizontal (entre 2 y 4): 4

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

**Ejemplo 7:**

Introduzca la altura de la H (un número mayor o igual a 3): 5  
Introduzca la anchura de la H (entre 3 y 6): 6  
Introduzca la fila del palito horizontal (entre 2 y 4): 2

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

**2. [2,5 puntos]**

Cree las funciones cuyas cabeceras se muestran a continuación, observe que tienen el mismo nombre:

```
public static int ocurrencias(int digito, int n)
public static int ocurrencias(int digito, int[] a)
```

La función `ocurrencias` devuelve el número de veces que aparece un dígito dentro de un número (primera función) o bien el número de veces que aparece un dígito en una serie de números contenidos en un array (segunda función). Se valorará especialmente la reutilización y uso óptimo del código.

**Ejemplos:**

```
ocurrencias(8, 4672) devuelve 0
ocurrencias(5, 25153) devuelve 2
ocurrencias(2, 123456) devuelve 1
Si a = {714, 81, 9, 11}, ocurrencias(1, a) devuelve 4
Si a = {42, 13, 12345, 4}, ocurrencias(4, a) devuelve 3
Si a = {6, 66, 666}, ocurrencias(6, a) devuelve 6
```

Utilice estas funciones en un programa para comprobar que funcionan bien.

|  |                        |   |   |                        |   |                    |
|--|------------------------|---|---|------------------------|---|--------------------|
| Familia Profesional<br><b>Informática y Telecomunicaciones</b> |                        | Nombre del Ciclo Formativo<br><b>Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web</b> |   |                        |   |                    |
| Centro Educativo<br><b>IES Campanillas</b><br>(sede PTA)       |                        | Módulo Profesional<br><b>Programación</b><br>Código: <b>0485</b> N.º de créditos ECTS: <b>14</b>  |   |                        | Profesor<br><b>Juan Antonio Jiménez Morales</b> |                    |
| Curso lectivo<br><b>2018 / 2019</b>                            | Grupo<br><b>1º DAW</b> | Tipo de documento<br><b>Examen</b>  | Trimestre<br><b>Tercero – Control 7</b> | Modelo<br><b>Único</b> | Fecha<br><b>22/05/2019</b>                      | Pág.<br><b>3/4</b> |

Ejemplo de ejecución:

```
ocurrencias(8, 4672) -> 0
ocurrencias(5, 25153) -> 2
ocurrencias(1, 123456) -> 1
ocurrencias(1, {714, 81, 9, 11}) -> 4
ocurrencias(4, {42, 13, 12345, 4}) -> 3
ocurrencias(6, {6, 66, 666}) -> 6
```

3. [2,5 puntos]

Realice el siguiente programa. Se introduce por teclado un importe en Euros. Imprima el mejor desglose de moneda (es decir, utilizando los billetes y monedas de mayor tamaño posible). Ejemplo: 986,34 € serían 1 billete de 500 €, 2 billetes de 200€, 1 billete de 50 €, 1 billete de 20 €, 1 billete de 10 €, 3 monedas de 2 €, 1 moneda de 20 céntimos, 1 moneda de 10 céntimos y 2 monedas de 2 céntimos.

El desglose de 986.34 es:

```
1 billetes de 500€
2 billetes de 200€
1 billetes de 50€
1 billetes de 20€
1 billetes de 10€
1 billetes de 5€
1 monedas de 1€
1 monedas de 0.2€
1 monedas de 0.1€
2 monedas de 0.02€
```

4. [2,5 puntos]

Escriba un programa que presente el siguiente menú de opciones:

```
1.- Tabla de multiplicar
2.- Mayúsculas/Minúsculas
3.- Salir
```

- Si se introduce la opción 1, llame a una función donde se lea un número interactivamente y luego se muestre su tabla de multiplicar. La tabla de multiplicar se generará dentro de otra función, la cual devolverá en un String la tabla de multiplicar correspondiente al entero que se le pase como argumento (y con el formato adecuado para su correcta visualización). Y será el resultado de esta función el que se muestre por pantalla (desde la función correspondiente a la opción 1, y no desde dentro de la función que “genera” la tabla de multiplicar). A continuación, se volverá a mostrar el menú.

- Si se introduce la opción 2, llame a una función donde se lea una cadena de caracteres interactivamente y luego se cambien las mayúsculas por minúsculas, minúsculas por mayúsculas y dígitos por puntos. La sustitución de estos caracteres se realizará dentro de otra función, la cual devolverá una cadena de caracteres con los caracteres ya sustituidos, a partir de la cadena de caracteres que se le pase como argumento. Y se mostrará la cadena sustituida (desde dentro de la función correspondiente a la opción 2, y no desde dentro de la función que realiza la sustitución de caractere). Los caracteres acentuados y los que no sean letras ni números se mantendrán intactos. A continuación, se volverá a mostrar el menú.

- Si se introduce la opción 3, termina el programa, informándonos de cuántas veces se han ejecutado las opciones 1 y 2 del menú.

|   |                        |   |   |                        |   |                    |
|---|------------------------|---|---|------------------------|---|--------------------|
| Familia Profesional<br><b>Informática y Telecomunicaciones</b>  |                        | Nombre del Ciclo Formativo<br><b>Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web</b> |   |                        |   |                    |
| Centro Educativo<br><b>IES Campanillas</b><br><b>(sede PTA)</b> |                        | Módulo Profesional<br><b>Programación</b><br>Código: <b>0485</b> N.º de créditos ECTS: <b>14</b>  |   |                        | Profesor<br><b>Juan Antonio</b><br><b>Jiménez Morales</b> |                    |
| Curso lectivo<br><b>2018 / 2019</b>                             | Grupo<br><b>1º DAW</b> | Tipo de documento<br><b>Examen</b>  | Trimestre<br><b>Tercero – Control 7</b> | Modelo<br><b>Único</b> | Fecha<br><b>22/05/2019</b>                                | Pág.<br><b>4/4</b> |

#### Ejemplo de ejecución:

- 1.- Tabla de multiplicar
- 2.- Mayúsculas/minúsculas
- 3.- Salir

Indique qué desea: 1

Introduzca un número: 5

5 x 1 = 5  
5 x 2 = 10  
5 x 3 = 15  
5 x 4 = 20  
5 x 5 = 25  
5 x 6 = 30  
5 x 7 = 35  
5 x 8 = 40  
5 x 9 = 45  
5 x 10 = 50

- 1.- Tabla de multiplicar
- 2.- Mayúsculas/minúsculas
- 3.- Salir

Indique qué desea: 2

Introduzca un texto: MAYÚSCULAS minúsculas MeZcLaDo 12323  
mayÚsculas MINÚSCULAS mEzClAdO .....

- 1.- Tabla de multiplicar
- 2.- Mayúsculas/minúsculas
- 3.- Salir

Indique qué desea: 3