

Práctica 03. Ejercicios básicos/medios

Nota

- ✓ Muchos de los ejercicios llevan un ejemplo de interacción con el programa, una ejecución en la que se introduce una entrada y el programa proporciona una salida. La entrada que introduce el usuario aparece subrayada.

Ejercicios

1.- Programa que lee un número y muestra la tabla de multiplicar de dicho número. Hacer el ejercicio de dos formas, con bucle `while` y con bucle `for`.

```
Número: 8
8 x 0 = 0
8 x 1 = 8
8 x 2 = 16
8 x 3 = 24
8 x 4 = 32
8 x 5 = 40
8 x 6 = 48
8 x 7 = 56
8 x 8 = 64
8 x 9 = 72
8 x 10 = 80
```

2.- Escribir un programa que imprima las 10 tablas de multiplicar.

3.- Programa que lee notas de los alumnos y dice cuántos están aprobados y cuál es la nota media. El programa dejará de pedir notas, cuando se pulse la tecla ENTER.

Introduzca las notas, ENTER para terminar:

```
Nota del alumno 1: 5.60
Nota del alumno 2: 4.20
Nota del alumno 3: 8.35
Nota del alumno 4: 7.23
Nota del alumno 5: 5.01
Nota del alumno 6: (pulamos ENTER)
Número de alumnos: 5
Aprobados: 4
Suspendidos: 1
Nota media: 6.08
```

4.- Escribir un programa que solicite un número positivo, acto seguido debe calcular la suma de todos los números pares comprendidos entre 0 y el número solicitado. Ejemplo:

```
Introduzca un número: 341
La suma es: 29070
```

5.- Escribe un programa que dado un número, muestre todos los múltiplos de 11 desde el cero hasta el número.

Introduzca un número: 125

Los múltiplos son: 0 , 11 , 22 , 33 , 44 , 55 , 66 , 77 , 88 , 99 , 110 , 121

6.- Escribir un programa que muestre la tabla ASCII. Extracto:

Tabla ASCII (caracteres de 32 a 126):

```
...
60 => <
61 => =
62 => >
63 => ?
64 => @
65 => A
66 => B
...
```

7.- Escribir un programa que solicite números (enteros o reales), el programa terminará cuando se introduzca el cero. A continuación debe mostrar el mayor número. Ejemplo:

```
Introduzca un número (cero para terminar): 1230
Introduzca un número (cero para terminar): 0.023
Introduzca un número (cero para terminar): 12.23
Introduzca un número (cero para terminar): 3.1415
Introduzca un número (cero para terminar): 280
Introduzca un número (cero para terminar): 4234.6
Introduzca un número (cero para terminar): 0
Mayor: 4234.6
```

8.- Escribir un programa que "dibuje" un mes del calendario. El programa recibirá como entrada el número de días del mes y el día de la semana del primer día del mes. Ejemplo:

```
Número de días del mes: 31
Día 1 es (0 lunes, 6 domingo): 4
  L  M  X  J  V  S  D
           1  2  3
  4  5  6  7  8  9 10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 31
```

9.- Escribir un programa para calcular superficies. Constará de un menú que solicitará la figura a la que se va a calcular la superficie, pedirá los datos (lado, base y altura, radio ...) según la figura de la que se trate y visualizará el resultado. El programa deberá calcular superficies de las siguientes figuras: cuadrados, triángulos y círculos. Ejemplo:

```
Cálculo de superficies:
1.- Cuadrados
2.- Triángulos
3.- Círculos
4.- Salir
Elija opción (1-4): 1
Lado: 8
La superficie es de 64 cm2
```

(mostramos de nuevo el menú...)

10.- Escribir un programa que tome 100 números aleatorios entre 0 y 99. A continuación debe

mostrar cuántos números están comprendidos en los intervalos [0-19], [20-39], [40-59], [60-79] y [80-99]. Ejemplo:

```
[ 0-19]: 12
[20-39]: 34
[40-59]: 20
[60-79]: 15
[80-99]: 19
Total: 100
```

En Python, podemos generar un número aleatorio entre 0 y 99 a través de:

```
n = random.randint(0,99)    # Importando previamente el módulo con import
```

11.- Escribir un programa que calcule el factorial de un número dado. Ejemplo:

```
Introduce un número: 7
7! = 5040
```

12.- Escribir un programa que solicite un número n y a continuación muestre si el número es o no primo. Ejemplos:

```
Introduzca un número: 100
El número no es primo
```

```
Introduzca un número: 101
El número es primo
```

13.- Escribir un programa que solicite un número n y a continuación imprima todos los números primos comprendidos en el intervalo [2-n]. Ejemplo:

```
Introduzca un número: 100
Números primos [2-100]: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41,
43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 y 97
```

14.- Escribir un programa que dándole un número (entre 2 y 40) imprima un triángulo como el de la figura.

Nivel: <u>4</u>	Nivel: <u>3</u>	Nivel: <u>2</u>
XX	X	XX
XXXX	XXX	XXXX
XXXXXX	XXXXX	
XXXXXXXX		

15.- Escribir un programa que dándole un número (entre 2 y 40) imprima un rombo como el de la figura. Ejemplo:

```
Nivel: 4
XXXXXXXXX
XXX  XXX
XX   XX
X    X
X    X
XX   XX
XXX  XXX
XXXXXXXXX
```

16.- Escribir un programa para que dada una cantidad de euros la devuelva en el menor número de billetes y monedas de curso legal posible (billetes: 500 €, 200 €, 100 €, 50 €, 20 €, 10 € y 5€. Monedas: 2 €, 1 €. Ejemplo:

```
Introduzca una cantidad: 2343
```

4 billetes de 500
1 billete de 200
1 billete de 100
2 billetes de 20
1 moneda de 2
1 moneda de 1

17.- Escribir un programa que haga que el usuario piense un número entero de 1 a 100, el programa deberá adivinarlo en el menor número de intentos posible. Al final debe decir en cuántos intentos lo ha conseguido, un "posible" simulacro (no óptimo) del juego podría ser:

Piense un número del 0 al 100 (no me engañe ni cambie de número)

ENTER para comenzar

-- El usuario piensa el número 15

¿es el 30? (m-mayor, n-menor, i-igual)

n

¿es el 5?

m

¿es el 12?

m

¿es el 15?

i

¡¡¡Qué bueno soy, lo he acertado en tan sólo 4 intentos!!!

¿Desea jugar otra vez (S/N)? N

Mejorar el programa para que detecte si el usuario cambia de número a mitad de la partida y también para que el ordenador cambie de mensaje según el número de intentos que haga.