

## Ejercicios de bucles y condicionales

1.- Escribe un programa que invente un nº aleatorio entre 1 y 10. El usuario tendrá que adivinarlo en tres intentos como máximo. Al finalizar el programa se le dirá si ha acertado el número y en cuántos intentos lo ha hecho. Utiliza *while* y *break*.

Ayuda: Puedes generar un número aleatorio mayor o igual a 0 y menor que 1 con la orden *Math.random()*. Si lo multiplicas por 10 y le sumas 1, entonces obtendrás un número entre 1 y 10, ambos inclusive:

```
(int) (Math.random()*10 + 1)
```

2.- Añade al final del programa anterior el código necesario para que indique la puntuación obtenida por el jugador:

- Si ha acertado en un intento → Recibe 10 puntos.
- Si ha acertado en dos intentos → Recibe 5 puntos.
- Si ha acertado en tres intentos → Recibe 2 puntos.
- En otro caso → Recibe 0 puntos.

3.- Crea una aplicación para probar la capacidad de cálculo mental de los usuarios. Se calcularán dos números aleatorios entre 1 y 100 y se mostrarán en pantalla. A continuación el usuario deberá escribir el resultado de la suma de ambos números y se le indicará si ha acertado o no.

Estas acciones se repetirán indefinidamente mediante un bucle *while*.

Ayuda: Puedes generar un número aleatorio mayor o igual a 0 y menor que 1 con la orden *Math.random()*. Si lo multiplicas por 100 y le sumas 1, entonces obtendrás un número entre 1 y 100, ambos inclusive:

```
(int) (Math.random()*100 + 1)
```

Ayuda: Puedes hacer que un bucle se ejecute indefinidamente si pones entre paréntesis una condición que siempre sea verdadera.

4.- Modifica el programa anterior para que después de decir el resultado te haga la siguiente pregunta:

¿Quieres continuar (s/n)?

Si la respuesta es 's', volverá a empezar el bucle. Si la respuesta es cualquier otra, acabará el programa, con un mensaje de despedida.

Ayuda: Puedes leer un carácter de la consola con la orden:

```
letra = teclado.next().charAt(0);
```

Esta orden lee un String y devuelve el primer carácter del mismo (el que ocupa la posición 0).

5.- Haz un programa que te pida un número y te devuelva su tabla de multiplicar. Esto se repetirá indefinidamente hasta que el usuario escriba 0. En ese caso se escribirá la tabla del cero y el programa terminará. Usa los bucles *do-while* y *for*.

6.- Añade al programa anterior una comprobación del número introducido, de manera que si el usuario escribe "1", el programa le responda "No seas tonto" y vuelva a empezar el bucle, sin mostrar la tabla. Utiliza la palabra clave *continue*.

7.- Escribe un programa que vaya escribiendo los números pares del 2 al 200. Cada vez que uno de esos números sea divisible por 20 aparecerá además la frase "Divisible por 20". Utiliza un bucle *while*.

8.- Escribe un programa que pida un número entero al usuario. A continuación escribirá en pantalla todos los números entre el 1 y éste. Utiliza un bucle *for*.

9.- Escribe un programa para monitorizar temperaturas. Se le preguntará al usuario por una temperatura (puede tener decimales).

Si está entre 10 y 30 grados se mostrará el mensaje "Temperatura correcta". Si es mayor de 30 y menor o igual a 40, se mostrará el mensaje "Activar ventiladores a media potencia". Si es mayor de 40 se mostrará el mensaje "Activar ventiladores a máxima potencia".

El proceso se irá repitiendo mientras la temperatura esté entre unos límites aceptables (entre 0 y 50°C).

10.- Escribe un programa que vaya escribiendo los números impares del 3 al 299. Cada vez que uno de esos números sea divisible por 5 aparecerá además la frase "Divisible por 5". Utiliza un bucle *while*.

11.- Escribe un programa que pida un número entero al usuario. A continuación escribirá en pantalla todos los números entre éste y 500. Utiliza un bucle *do-while*.

12.- Escribe un programa para monitorizar la presión de un reactor químico. Se le preguntará al usuario un valor de presión (con decimales).

Si la presión tiene un valor entre 1 y 1'7 atmósferas (ambos inclusive), se mostrará el mensaje "Presión normal". Si es mayor de 1'7 atm, se mostrará una alerta como "Presión excesiva, hay riesgo de explosión". Si, en cambio, la presión es menor de 1 atm, se indicará algo como "Presión baja, riesgo de vertido".

El proceso se irá repitiendo mientras los valores no bajen de 0'4 atm ni pasen de 2'5 atm.