

Ejercicios Tema 4. Bucles

1. Escribe un programa que muestre los números del 45 al 100.
2. Escribe un programa que calcule la suma de los números comprendidos entre 1 y 1000.
3. Escribe un programa que calcule el producto de dos números utilizando sumas.
4. Escribe un programa que muestre los números impares de 1 a 100 indicando al final cuántos hay en total.
5. Escribe un programa que muestre los números de 1 a 100 e indique a su lado:
 - a) En todos los casos: si es par o impar
 - b) Indicar aquellos que sean múltiplos de 5Al final se se tiene que mostrar un resumen donde aparezca, cuantos números pares hay y su suma, cuantos números impares hay y su suma y cuantos números múltiplos de 5 hay y su suma.
6. Escribe un programa que muestre la tabla de multiplicar del número [1-10] que indique el usuario. Validar la entrada.
7. Escribe un programa que calcule la potencia de un número real (a) elevado a un número entero (b) utilizando multiplicaciones. Debes tener en cuenta que tanto (a) como (b) pueden valer 0 o pueden ser números negativos.
8. Escribe un programa que calcule el factorial de un número. Ejemplo:
 $5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120$
9. Escribe un programa que solicite un número entero e indique si se trata de un número primo o no.
10. Escribe un programa que solicite números hasta que se teclee un 0, mostrar la suma de todos los números introducidos.
11. Escribe un programa que solicite números hasta que se introduzca un negativo, y calcule la media de todos números los introducidos.
12. Escribe un programa que juegue con el usuario a adivinar un número. El ordenador tiene que generar un número entero entre 1 y 100 y el usuario tiene que intentar adivinarlo en un número de intentos limitado. Al empezar el juego nos pedirá el número de intentos máximo, después el usuario irá introduciendo valores hasta acertar el número o agotar el número de intentos. Cada vez que el usuario introduzca un valor, el ordenador tiene que indicarle al usuario si el número que

tiene que adivinar es mayor o menor que el que ha introducido. Si el usuario consigue acertar el número antes de que se agoten los intentos, le mostraremos un mensaje que ha ganado, si agota los intentos le mostraremos un mensaje que ha perdido.

13. Escribe un programa que permita determinar si utilizar los números aleatorios de la clase Random son apropiados. El programa tiene que simular que se lanza una moneda al aire 1.000.000 de veces. A continuación debe imprimir por pantalla el porcentaje de caras y el porcentaje de cruces que han salido.
14. Escribe un programa que permita determinar la probabilidad con la que aparece cada uno de los valores al lanzar un dado. Para hacerlo, se lanzará el dado 1.000.000 veces y se visualizará cuántas veces ha aparecido cada número y el porcentaje que representa del total.
15. Escribe un programa que solicite 3 números enteros h, m y s que contengan la hora, minutos y segundos respectivamente, y compruebe si la hora que indican estos valores es un hora válida.
16. Escribe un programa que permita jugar al siguiente juego. Se dispone de un dado normal de 6 caras con valores comprendidos entre 1 y 6. El objetivo del juego es sumar más puntos que el rival (en este caso el ordenador) sin pasarse de 11 puntos (similitudes con el blackjack). Empezará el jugador, que lanzará los dados hasta que ocurra alguno de los siguientes acontecimientos:
 - a) Obtenga exactamente 11 puntos (ha ganado).
 - b) Decida plantarse con una puntuación inferior a 11 puntos.
 - c) Se haya pasado de 11 puntos y por tanto habrá perdido.

En el caso a) sumará automáticamente dos porras (1 porra por victoria y otra de bonificación por alcanzar la puntuación máxima).

En el caso b) el ordenador jugará e intentará igualar o superar sin pasarse de 11 puntos la puntuación del jugador. Si consigue igualar o superar la puntuación sumará una porra para el ordenador. Si además lo hace con una puntuación de 11 puntos tendrá bonificación de otra porra por alcanzar la puntuación máxima.

En el caso c) el ordenador gana automáticamente y suma una porra sin necesidad de jugar.

El primero que llegue a 5 porras gana la partida.