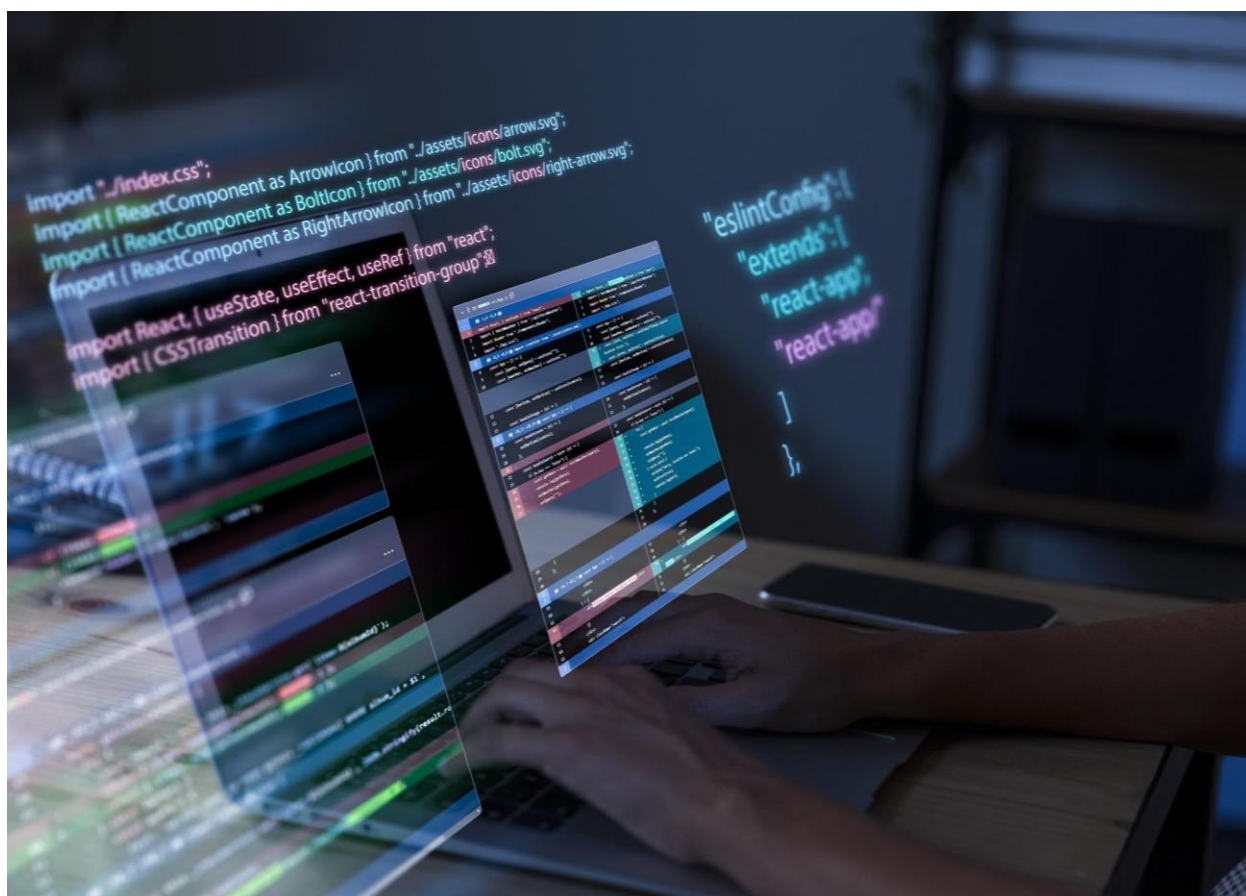


DAM-DAW/PROGRAMACIÓN

Ejercicios

Bucles (II)



Autor: Marcela Martín

Fecha: octubre 2025

1. Diseña un programa que muestre, para cada número introducido por teclado, si es par, si es positivo y su cuadrado. El proceso se repetirá hasta que el número introducido sea 0.
2. Diseña un programa que muestre las tablas de multiplicar del 1 al 10.
3. Diseña un programa que calcule el factorial de un número solicitado por teclado. Por ejemplo, el factorial del número 7 es $= 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$
4. Diseña un programa que solicite la nota de los alumnos de la asignatura de programación. El usuario tiene que introducir -1 para indicar que ya no hay más notas.
El programa devuelve entonces la media de todas las notas y el número de aprobados (≥ 5)
Se debe controlar que el usuario introduce números positivos o (-1).
Si el usuario introduce un número negativo distinto a -1 o un número > 10 , el programa informa del dato erróneo y solicita una nueva nota hasta que esta sea válida.
Las notas no válidas no se consideran para el cálculo de la media.
5. Diseña un programa que solicite cadenas de texto al usuario hasta que la entrada sea el texto 'salir', no sensible a mayúsculas. Cuando el usuario termina de introducir las cadenas de texto el programa devuelve:
 - a. Número de palabras que empiezan por A
 - b. Número de palabras que empiezan por M
 - c. Número de palabras que no empiezan por A ni por M.
6. Implementa una aplicación para calcular datos estadísticos de las edades de los alumnos de un centro educativo. Se introducirán edades hasta que una de ellas sea negativa. El programa mostrará: la suma de todas las edades introducidas, la media, el número de alumnos y cuántos son mayores de edad.

7. Codifica el juego «el número secreto», que consiste en acertar un número entre 1 y 100 (generado aleatoriamente). El usuario va introduciendo números por teclado y el programa responde «mayor» o «menor», según sea mayor o menor con respecto al número secreto. El proceso termina cuando el usuario acierta o cuando se rinde (introduciendo un -1).
8. Desarrolla un programa que solicite un número entero y dibuje un triángulo rectángulo de n elementos asterisco (*) de lado. Por ejemplo, para n = 4
* * * *
* * *
* *
*
9. Para dos números dados, a y b, es posible buscar el máximo común divisor (el número más grande que divide a ambos) con el siguiente algoritmo: desde el menor de a y b, ir buscando, de forma decreciente, el primer número que divide a ambos simultáneamente. Realiza un programa que calcule el máximo común divisor de dos números siguiendo este procedimiento.
10. Desarrolla un programa que convierta un número decimal en su representación binaria. Ten en cuenta que el procedimiento para convertir un número en base decimal a base binaria consiste en dividir sucesivamente el número entre 2 y registrar los restos.
11. Escribe un programa que incremente la hora de un reloj. Se pedirán por teclado la hora, minutos y segundos (por separado). También se solicita cuántos segundos se desea incrementar la hora. La aplicación mostrará la nueva hora (hh:mm:ss). Por ejemplo, si las 13:59:51 se incrementa en 10s, se obtiene 14:00:01