

UNIDAD TERCERA (II)

ACTIVIDADES

USAR ESTRUCTURAS DE CONTROL ITERATIVAS Y DE SELECCIÓN MÚLTIPLE

NOTA: En este boletín deben usarse las estructuras de control **Repetir_Mientras** y **Para** donde sea adecuado, es decir, allí donde el bucle deba realizarse al menos una vez, por ejemplo, para las validaciones de la entrada de datos, y para los bucles controlados por contador respectivamente.

1. Diseñar un algoritmo que escriba en pantalla los **N** primeros números naturales, sus raíces cuadradas, su potencia **n-sima** y el producto de todos ellos. Restricción **N** es un número entre 1 y 20 y **n** entre 2 y 5.
2. Hallar el menor, el mayor y la media de n números positivos leídos de teclado.
3. Dada la función $y^2 = 1/9 \times x$ diseñar un programa que para cada valor de abscisa leído por teclado dé el correspondiente valor de la ordenada.
4. Leer de teclado una serie de caracteres hasta que aparezca '*'. ¿Cuántos se han leído?.
5. Diseñar un programa que realice los ejercicios 6, 7 y 8 según elija el usuario, usar "en construcción" para las distintas opciones.
6. Diseñar un programa que calcule el factorial de un número entero leído por teclado.
7. Diseñar un algoritmo que lea de teclado un número y calcule la cantidad de dígitos que tiene.
8. Hacer un programa que imprima, cuente y sume los múltiplos de 5 que hay entre 1 y un número leído por teclado que no debe ser mayor que 100.
9. Imaginando que el ordenador no sabe dividir, diseñar un algoritmo de división de números enteros por restas sucesivas.
10. Diseñar un algoritmo que lea de teclado una nota de un examen de cada uno de los alumnos de una clase y calcule la media, la nota más alta, la más baja y el número de alumnos presentados al examen. La entrada de datos acaba cuando se lee una nota negativa.
11. Realizar un programa que lea una fecha de nacimiento de la forma *día, mes, año*, y dé como resultado el número de Tarot. El programa verificará si la fecha es correcta.

El número de Tarot se haya sumando los números de la fecha de nacimiento y reduciéndolos a un único dígito. Por ejemplo, si su fecha de nacimiento es 20 de julio de 1984, el número de Tarot sería:

$$20 + 7 + 1984 = 2011 \Rightarrow 2 + 0 + 1 + 1 = 4$$

12. Realizar un algoritmo que permita introducir la nota de una asignatura por teclado y se escriba en letras de la siguiente manera:

SUSPENSO	si es menor que 5
APROBADO	mayor o igual que 5 y menor o igual que 7
NOTABLE	entre 7 y 9 no incluido
SOBRESALIENTE	entre 9 y 10, ambos incluidos

Restricción: la nota debe estar entre 1 y 10, ambos incluidos.

13. Hacer un algoritmo que lea el número correspondiente a un mes del calendario y presente en pantalla su nombre usando la estructura de control adecuada.
14. Realizar un programa que proporcione el cambio de Euros a distintas monedas según opción del usuario. El programa debe controlar todas las entradas y ofrecer al usuario la posibilidad de repetir o salir.