

Representar con pseudocódigo alternando con Diagramas de Flujo

1. Un algoritmo que lee dos números, calcula y escribe el valor de su suma, resta, producto y división.
2. Un algoritmo que ordene dos números en orden descendente
3. Escribe un algoritmo que averigüe si dados dos números naturales introducidos por teclado, uno es divisor del otro.
4. Un algoritmo que lee dos números y nos dice si son iguales o en caso contrario nos dice cual es el mayor y si son divisibles entre sí.
5. Un algoritmo que ordene tres números en orden descendente.
6. Algoritmo que lea un número por teclado y deduzca si está comprendido entre 10 y 100.
7. Sumar todos los números naturales desde el 1 hasta el 100 utilizando:
 - a. Una estructura REPETIR – MIENTRAS.
 - b. Una estructura MIENTRAS.
 - c. Una estructura PARA.
8. Escribe un algoritmo que lea 10 números naturales y determine:
 - a. Cuántos de los números leídos son menores que 25.
 - b. Cuántos son mayores o igual que 25 y menores que 70.
 - c. Cuantos son mayores o iguales a 70.
9. Calculo de la media de 10 números que se introducen por teclado.
10. Para leer 10 números por teclado y mostrar el número total de los números positivos leídos y el número total de los números negativos leídos
11. Imprimir los N primeros múltiplos de 4. N es introducido por teclado.
12. Elabora un algoritmo para saber si un número es primo o no.
13. Un algoritmo que lea un número entero positivo y determine cuántos dígitos componen dicho número. Ej.:509 tiene 3 dígitos.
14. Para leer todas las teclas que se pulsan(cada tecla va seguida de INTRO) hasta que se pulse la tecla x, en cuyo caso se mostrará “ADIOS” y se terminará el algoritmo
15. Leer un número por teclado y mostrar la tabla de multiplicar de dicho número.
16. Leer un número N y mostrar la secuencia N, N+10, N+20, N+30, ... hasta llegar a 1000(como máximo).
17. Se leen dos números y el tipo de operación a realizar, de forma que:
 - a. Si el código de operación es 1, los dos números se suman.
 - b. Si el código de operación es 2, los dos números se restan.
 - c. Si el código de operación es 3, los dos números se multiplican
 - d. Si el código de operación es 4, los dos números se dividen.
 - e. En cualquier otro caso solo se muestran los números leídos.

18. Contar los números enteros positivos introducidos por el teclado. Dejaremos leer números cuando se introduzca un número negativo.
19. Leer una frase de 80 caracteres y devolver el número de veces que se ha leído la letra A.
20. Un algoritmo que toma como dato de entrada un número que corresponde a la longitud de un radio y nos calcula y escribe la longitud de la circunferencia, el área del círculo y el volumen de la esfera que corresponden con dicho radio.
 - a. Si pensaras en modularizarlo, ¿qué módulos obtendrías?
21. Leer un número por teclado comprendido entre 1 y 7 y en función del número introducido escribir el día de la semana correspondiente. Mostrar mensaje de error si se introduce un número fuera de ese rango.
22. Un algoritmo que recibiendo como datos 3 números de entrada correspondientes a un día, mes y año de nacimiento de una persona, la transforma a una fecha del tipo "23 de septiembre de 2002".

a. ¿Alguna sugerencia desde el punto de vista de modularización?

23. Conversor P-->C o C-->P. Se introduce por teclado una cantidad en pulgadas/centímetros y a continuación se introduce el tipo de unidad a la que se refiere el número anterior: P-Pulgadas o C-centímetros (mostrar mensaje de error si se introduce cualquier otro valor). Visualizar por pantalla en la otra unidad. Nota: 1 pulgada = 2,54 cms.

Por ejemplo:

*Cantidad? 2
Unidad? P
5,08 centímetros.*

24. Un algoritmo que lee una temperatura en la escala centígrada y nos calcula y escribe su valor en las escalas Reamur, Fahrenheit y Kelvin. Las ecuaciones que nos relacionan los grados asociados a cada una de las escalas son los siguientes:

$$\begin{array}{ccccccc} ^\circ\text{C} & ^\circ\text{R} & ^\circ\text{F}-32 & ^\circ\text{K}-273 \\ \hline \text{---} & = & \text{---} & = & \text{---} & = & \text{---} \\ 100 & & 80 & & 180 & & 100 \end{array}$$

Si pensaras modularmente ¿qué módulos diseñarías?

25. Escribe un algoritmo que solicite al usuario la longitud y la anchura de una habitación y a continuación visualice el perímetro y la superficie de la habitación.
26. Un algoritmo que lee una calificación numérica comprendida entre 0 y 10 y la transforma en calificación alfabética, escribiendo el resultado, entre 0 y 4, SUSPENSO; entre 5 y 6, BIEN, entre 7 y 8 NOTABLE, resto SOBRESALIENTE. Mostrar error si la calificación es negativa o superior a 10.
27. Un algoritmo que recibe como datos de entrada una hora expresada en horas, minutos y segundos y escribe la hora, minutos y segundos que serán, una vez que hayan transcurrido 10 segundos. Se comprobarán los siguientes rangos: hora(0..23), minutos(0..59) y segundos(0..59).

28. Un algoritmo que lee como dato de entrada un año y nos dice si se trata de un año bisiesto o no. Nota: Un año es bisiesto si es múltiplo de 4, excepto los que sean múltiplos de 100, o los que son múltiplos de 400.
29. Escribe un algoritmo que introduzca el número de un mes y a continuación muestre el nombre del mes y el número de días que tiene ese mes.
30. Un algoritmo que lee el precio de un producto y calcule y escriba el precio final. El precio final se obtiene restando al precio del producto un descuento que se obtiene del siguiente modo:
- ☐ Si el precio es inferior a 1.000 pts, no se hace descuento.
 - ☐ Si es mayor o igual a 1.000 pesetas y menor que 10.000 pesetas se hace un 5% de descuento.
 - ☐ Si es mayor o igual que 10.000, se hace un 10% de descuento.
31. Un algoritmo que lee el precio final pagado por un producto y su precio de tarifa y nos calcula el porcentaje de descuento que le ha sido aplicado.
32. Teclear el precio unitario de un artículo y el número de unidades compradas y obtener la cantidad a pagar, sabiendo que:
- ☐ Unidades < 100 no hay descuento
 - ☐ $100 \leq \text{unidades} < 200$ descuento del 5%
 - ☐ $200 \leq \text{unidades} < 300$ descuento del 8%
 - ☐ unidades ≥ 300 descuento del 10%
33. El menú de un restaurante rápido es:
- ☐ Hamburguesa (H)..... 500 pts.
 - ☐ Cerveza (C)..... 150 pts.
 - ☐ Ensalada (E)..... 200 pts.
 - ☐ Refrescos (R)..... 200 pts.
 - ☐ Pastel (P) 300 pts.

Se pide realizar un pseudocódigo que resuelva el siguiente problema: Calcular las ventas totales al final del día basándose en la tabla de precios anterior, así como los impuestos a pagar (12% de las ventas).

Para ello se leerán por teclado el artículo y las unidades vendidas del mismo en cada venta hasta que se introduzca "S" como artículo:

Artículo ? H
 Unidades? 2
 Artículo ? C
 Unidades? 1
 Artículo ? H
 Unidades? 3
 Artículo? S
 Ventas del día: 2650 pts.
 Impuestos (12%): 318 pts.

34. Realizar un pseudocódigo que permita calcular el precio de un billete de ida y vuelta en avión, conociendo la distancia a recorrer, el número de días de estancia y sabiendo que si la distancia es superior a 1000km y el número de días de estancia es superior a 7, la línea aérea le hace un descuento del 30%. El precio por kilómetro recorrido es de 8.5 pts.

35. Realizar un pseudocódigo que calcule la cantidad total a pagar por una llamada telefónica de acuerdo a las siguientes premisas:
- a. Toda llamada que dure menos de tres minutos tiene un coste de diez pesetas.
 - b. Cada minuto adicional a partir de los tres primeros es un paso de contador y cuesta 5 pesetas.
36. Escribir el algoritmo necesario para calcular el factorial de un número introducido por teclado
- a. Posibilidad de hacerlo recursivo