

Ejercicios de Repetición Metodología de la programación

Realiza el algoritmo para los siguientes ejercicios

1. Para obtener la última cifra de un número introducido.
2. Calcular e imprimir la suma $1+2+3+4+5+\dots+50$.
3. Imprimir los números del 1 al 100 y calcular la suma de todos los números pares por un lado, y por otro, la de los impares.
4. Introducir dos números por teclado. Imprimir los números que hay entre ellos comenzando por el más pequeño. Contar cuántos hay y cuántos de ellos son pares. Calcular la suma de los pares.
5. Imprimir, sumar y contar los números que son a la vez múltiplos de 2 y de 3, que hay entre la unidad y un determinado número introducido por el teclado.
6. Calcular la suma de todos los números n entre 20 y 3500 que cumplan la siguiente condición: $n * (n+1)/2 =$ múltiplo de 7. Además, contar cuántos números cumplen la condición.
7. Introducir un número N , comprobar si es o no un número primo. Si no es primo, imprimir todos sus divisores.
8. Programa que calcule e imprima los números perfectos menores de 1000. Un número es perfecto si la suma de sus divisores, excepto él mismo, es igual al propio número.
9. Programa que lea una secuencia de números no nulos, terminada con la introducción de un 0, y obtenga e imprima el mayor de todos, imprimiendo un mensaje si se ha leído alguno negativo.
10. Una llamada telefónica cuesta: 9 cent. los tres primeros minutos, y cada minuto o fracción restantes cuesta 7 cent. Calcular e imprimir el importe de una llamada introduciendo su duración en segundos.
11. Que solo nos permita introducir S o N.
12. Imprimir y contar los múltiplos de 3 desde la unidad hasta un número que Introducimos por teclado.
13. Imprimir contar los números que son múltiplos de 2 o de 3 que hay entre 1 y 100
14. Introducir un número menor de 5000 y pasarlo a número romano.
15. Imprimir cuantos números primos hay de 1 a n .
16. Encontrar la suma de los primeros n números primos.
17. Encontrar la suma de los primos que hay de m a n .
18. Convertir un número decimal a binario
19. Una compañía tiene una fórmula poco común para calcular el sueldo de sus empleados. El sueldo semanal para un empleado es igual a:
$$\$ 100 + \$(\text{edad del empleado}) + (\$ 1 + 2 + 3 + \dots + \text{años en la compañía})$$
Así, si un empleado de 37 años de edad tiene una antigüedad de seis años, ganaría el sueldo semanal de \$ 158, ya que es la suma de $100 + 37$ (edad) + 21, en donde 21 es la suma de $1+2+3+4+5+6$. Escriba un algoritmo para calcular el pago quincenal de un empleado, recibiendo como entrada la edad y los años que lleva en la compañía.
20. Escriba un algoritmo que reciba como entrada 10 números introducidos por teclado, y nos indique si es que se repitió algún número, y si es así, cuantas veces se repitió.
Escriba un algoritmo para calcular el factorial de cada uno de los n primeros números de la serie: $1..n$, donde n es un valor introducido por el usuario. Ejemplo:
Si $n= 5$, entonces se deberán calcular e imprimir:
factorial de 1

factorial de 2
factorial de 3
factorial de 4
factorial de 5

21. Un entero positivo n se llama perfecto si n es igual a la suma de todos sus divisores diferentes de él. Por ejemplo, 6 es perfecto porque $6 = 1 + 2 + 3$.
Escriba un programa que reciba como entrada un número entero positivo, y nos indique si éste es perfecto o no. Además, el programa debe imprimir todos los divisores del número.

22. Escriba un algoritmo que calcule la siguiente serie:

$$y = 1 + 1/i$$

Donde i toma valores desde 20 hasta -5. Nota: Observar el caso cuando $i = 0$.

23. Realizar la prueba de escritorio del siguiente pseudocódigo:

Inicio

cambios = 0

Para $i = 1$ Hasta $i \leq 4$ en Incrementos

Inicio

Leer(a,b,c)

Si $a > c$

Inicio

temp = a

a = c

c = temp

Escribir (a,b,c,)

cambios = cambios + 1

Fin

Si $b > c$

Inicio

temp = b

b = c

c = temp

Escribir (a,b,c,)

cambios = cambios + 1

Fin

Fin

Escribir (a,b,c)

Escribir (Las variables se intercambiaron : , cambios, veces)

Fin

24. Realizar la prueba de escritorio y el diagrama de flujo del siguiente pseudocódigo:

Inicio

para $i = 1$ Hasta $i \leq 3$ en Incrementos

para $j = 1$ Hasta $j \leq 3$ en Incrementos

para $k = 1$ Hasta $k \leq 3$ en Incrementos

Escribir(i, j, k)

Fin

