



TALLER Nº 2 – ESTRUCTURAS REPETITIVAS

1. Calcular el mínimo, el máximo y la media de una lista de números enteros positivos introducidos por teclado. El ingreso finalizará cuando se introduzca un número negativo.
2. Calcular la suma de los números impares comprendidos entre 1 y N.
3. Encontrar todos los números primos de 3 dígitos.
4. El factorial de un número se define como el producto de todos los números consecutivos desde la unidad hasta el número y se denota por el símbolo !. Por ejemplo, $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1$, teniendo de cuenta esto, leer un número y calcular su factorial. Tener en cuenta que no existe el factorial de un número negativo y $0! = 1$.
5. El mínimo común múltiplo (m.c.m.) de 2 o más números es el menor número que los contiene una cantidad exacta de veces. Construir un algoritmo para calcular el m.c.m. de 3 números.
6. El máximo común divisor (m.c.d.) de un conjunto de números es el máximo número que divide exactamente a todos ellos. Construir un algoritmo para calcular el m.c.d. de 3 números.
7. Para simplificar una fracción, basta con dividir su numerador y denominador entre el m.c.d. de ambos. Implementar un algoritmo que simplifique una fracción haciendo uso de esta idea.
8. Determinar cuántos dígitos tiene un número entero ingresado por teclado y cuántos dígitos son impares. Por ejemplo, si se ingresa el número 3625, tiene 4 dígitos en total, y 2 dígitos impares.
9. Dado un número entero N ($0 < N \leq 3000$), calcular y mostrar todos sus divisores.
10. Ingresar un número N y mostrar por pantalla la siguiente ejecución:
1
1 2
1 2 3
...
1 2 3 ... N
11. Un número perfecto es un entero positivo igual a la suma de sus divisores propios. Un divisor propio es un entero positivo distinto que el número en sí mismo, que divide al número de forma exacta (es decir, sin resto). Por ejemplo, 6 es un número perfecto, porque la suma de sus divisores propios 1, 2 y 3 es igual a 6. Escribir un algoritmo que acepte un número positivo y determine si es un número perfecto, mostrando todos los divisores propios del número.
12. En una universidad se pueden llevar hasta 22 créditos en un ciclo. Escribir un algoritmo que permita a un alumno matricularse, sin pasarse del límite de créditos permitido. Ingresar el nombre y el número de créditos de cada curso en el que se registrará y mostrar el total de créditos matriculados.
13. En un cajero se muestra un menú de opciones: retiro, saldo, depósito y salir. Escriba un algoritmo que efectúe dichas operaciones, para un cliente con un saldo inicial de S/.2000.
14. Leer un número positivo y partirlo en 2 sumandos de forma que su producto tenga un valor máximo.



15. Dado el valor de X, determinar la suma de los N primeros términos de la serie:

$$\frac{X}{2!} + \frac{2X^2}{4!} + \frac{3X^3}{6} \dots + \frac{NX^N}{2N!}$$

16. Un cubo perfecto o número de Armstrong es aquel que sumados los cubos de sus dígitos nos dan el mismo número. Encuentre los 5 únicos cubos perfectos.

17. Dos números son amigos cuando la suma de los divisores de uno de ellos es igual al otro y viceversa. Muestre, si existen, los números amigos donde ambos números sean menores que N. Por ejemplo: (220,284), (1184,1210), (2620,2924), (5020,5564), (6232,6368)

18. Muestre todos los números capicúas o palíndromos entre a y b. Un número es capicúa cuando al invertir sus cifras nos da el mismo número.

19. Escribir un algoritmo que convierta un número entero (base 10) a binario (base 2).

20. Escribir un algoritmo que convierta un número entero binario (base 2) a decimal (base 10).