

Práctica de Programación Modular

Para cada uno de los siguientes ejercicios realice su ANÁLISIS (diagrama de bloques), sus Diagramas de flujo y la Codificación en lenguaje C.

La práctica será resuelta en grupos de hasta cinco personas como máximo. La práctica será presentada en un sobre Manila Abierto, el cual incluye el informe (Todo lo pedido en formato impreso) y un disquete con los ejercicios resueltos, los cuales deben tener el siguiente formato en el nombre: M #de ejercicio Iniciales de los componentes del grupo. Por ejemplo: Si el primer grupo está compuesto por estudiantes cuyos apellidos son: Calle, Mamani, Poma, Rivas y Zurita; y resuelven el primer ejercicio el programa se denominará: M1cmprz.c

**Ejercicios Sencillos** (No necesitan incluir el diagrama de bloques, solo deberá incluir el diagrama de flujo asociado y la codificación respectiva en lenguaje C)

1. Leer un número mayor a cero.
2. Leer un número que tenga más de un dígito.
3. Leer un número que tenga exactamente un dígito (1 - 9).
4. Leer un número que mayor a 1000 y menor o igual a 2000.
5. Invertir un número.
6. Contar la cantidad de dígitos que tiene un número.
7. Sumar todos los dígitos pares que tenga un número.
8. Sumar todos los dígitos de un número mayor a cero. Ejemplo: Si  $n = 57 \rightarrow$  se devuelve 12
9. Determine si un número es múltiplo de K o no. Devuelva 1 si es múltiplo y 0 en caso contrario.
10. Calcule el factorial de un número.
11. Encuentre el cociente y el residuo de dos números mayores a cero dados en base a restas sucesivas.  
Ejemplo: Si  $A = 435$  y  $B = 21 \rightarrow$  Cociente = 20 y Residuo = 15
12. Determine si un número es primo o no. Devuelva 1 si es primo y 0 en caso contrario.
13. Calcule la suma de los divisores de un número. Ejemplo: Si  $n = 4 \rightarrow$  Se devuelve 7 ( $1+2+4 = 7$ )
14. Implemente la función potencia, para calcular la potencia de dos números enteros. Ejemplo: Si  $A = 3$  y  $B = 4 \rightarrow$  Se devuelve 81 ( $A^B=81$ )
15. Mostrar un número entero.

**Ejercicios. (Incluya todo lo indicado en el instructivo y emplee los ejercicios desarrollados anteriormente)**

16. Leer un número que tenga más de un dígito, y coloque sus dígitos pares a la derecha y los impares a la izquierda. Ejemplo: Si  $N = 2354 \rightarrow$  Sale:  $N = 3524$
17. Leer un lote de N números, luego determine:

- La cantidad de números capicues que se introdujeron.
  - La cantidad de números primos que se tienen.
  - El promedio de múltiplos de 5 que se tienen en el lote de N números.
- 18.** Leer dos números A y N, que sean mayores a 1000 y menores o igual a 2000, estos representan dos años conmemorativos. Determina la cantidad de años que han transcurrido de un año al otro.  
Ejemplo: Si A=1998 y N = 1842 →Se despliega: Transcurrieron 156 años.
- 19.** Se encuentra en una casa de cambios, leer un monto N mayor a cero entregado por el cajero a un cliente en cortes de 200, 100, 50, 20, 10, 5, 1. Determine la cantidad de cortes y sus denominaciones entregadas. Ejemplo: Si N = 843 →Se distribuyeron: 4 de 200, 2 de a 20 y 3 de 1.
- 20.** Leer 4 números que tengan más de un dígito. Sume sus dígitos respectivamente y conforme un nuevo numero con aquellas sumatorias que sean menores o iguales a 10. Ejemplo: Si: A = 25, B = 12, C=457, D=123 →Se muestra el nuevo numero conformado: 736
- 21.** Lea un lote de datos correspondientes a N agentes de ventas, en relación al código del agente, número de productos vendidos, y el monto recaudado. Determine:
- El agente que obtuvo una mayor recaudación, imprima su código respectivo y el monto alcanzado.
  - Identifique el código del agente que obtuvo una mínima recaudación.
  - La cantidad de productos vendidos en total.
  - El promedio de ingresos por ventas.
- 22.** Leer dos números mayores a cero y determine si existe consenso o disenso entre ambos. Hay consenso si la suma de sus divisores son iguales y disenso si son diferentes.
- 23.** Generar los n primeros términos de la siguientes series:
- a) 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512,...
  - b) 1, 2, 4, 7, 4, 2, 1, 1, 2, 4, 7, 4, 2, 1, 1,...
- 24.** Evalúe la siguiente función matemática:

$$f(a,b,c,d,e) = \frac{a!+b!}{e} + d^c$$

- 25.** Evaluar la siguiente función para n términos, en función a la constante k:

$$\sum_{i=0}^{n-1} k^i$$

<p><b>Fecha de Entrega:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 11 de abril (Del 1 al 15) Impostergablemente.</li><li>• 28 de abril (Del 16 - 25)</li></ul> <p><b>Fecha de Publicación:</b> 31 de Marzo</p>
---