

## TEMAS TEÓRICOS

Propósito de algoritmos y estructura de datos: introducción a la programación modular; enfoque práctico para la toma de decisiones y resolución de problemas de información.

La descomposición: funciones y bibliotecas, reusabilidad, generalidad, plantillas, punteros a funciones, parámetros, argumentos.

## EJERCICIOS

1. Dados dos valores enteros A y B, informar la suma, la resta y el producto.
2. Dado un numero entero de la forma (AAAAMMDD), que representa una fecha valida mostrar el dia, mes y año que representa
3. Realizar la suma de todos los números pares entre 2 y 10000
4. Dado tres valores determinar e imprimir una leyenda según sea: "Forman triangulo" o "No forman triangulo".
5. Dado un triángulo representado por sus lados L1, L2, L3, determinar e imprimir una leyenda según sea: equilátero, isósceles o escalenos.
6. Se ingresa una edad, mostrar por pantalla alguna de las siguientes leyendas:
  - 'menor' si la edad es menor o igual a 12
  - 'cadete' si la edad esta comprendida entre 13 y 18
  - 'juvenil' si la edad es mayor que 18 y no supera los 26
  - 'mayor' en el caso que no cumpla ninguna de las condiciones anteriores
7. Calcular la velocidad (metros/segundo) de los participantes de una carrera de 1500mts dado el tiempo en segundos en recorrerla y determinar el nombre del mas veloz. Y si el tiempo fuera en minutos + segundos?
8. Dados 50 números enteros, informar el promedio de los mayores que 100 y la suma de los menores que -10.
9. Se realiza una inspección en una fábrica de pinturas, y se detectaron 20 infracciones. De cada infracción se tomó nota de los siguientes datos:
  - Tipo de Infracción (1, 2, 3, o 4)
  - Motivo de la Infracción
  - Valor de la multa (un entero)
  - Gravedad de la infracción ('L', 'M', 'G')Se pide informar al final del proceso:
  - Los valores totales de la multa a pagar de acuerdo al tipo de gravedad.
  - La leyenda "Clausurar fabrica" si la cantidad de infracciones 3 y 4 con gravedad "G" sean mayor a 3.
10. Se ingresa un conjunto de valores float, cada uno de los cuales representan el sueldo de un empleado, excepto el ultimo valor que es cero e indica el fin del conjunto. Se pide desarrollar un programa que determine e informe:
  - Cuantos empleados ganan menos \$ 1.520.
  - Cuantos ganan \$1.520 o mas pero menos de \$2.780.
  - Cuantos ganan \$2.780 o mas pero menos de \$5.999.
  - Cuantos ganan \$5.999 o mas.
11. Dados N valores informar el mayor, el menor y en que posición del conjunto fueron ingresados.

12. Dado un conjunto de Nombres y Fechas de nacimientos (AAAAMMDD), que finaliza con un Nombre= "FIN", informar el nombre de la persona con mayor edad y el de la mas joven. Utilizar la función strcmp (<cstring>) para evaluar fin de datos.
13. Dado un conjunto de valores, que finaliza con un valor nulo, determinar e imprimir (si hubo valores):
  - El valor máximo negativo
  - El valor mínimo positivo
  - El valor mínimo dentro del rango -17.3 y 26.9
  - El promedio de todos los valores.
14. Un buque de carga traslada 100 contenedores a tres diferentes puertos del país. Los puertos se identifican con los números 1, 2 y 3.  
De cada contenedor que el buque traslade se registran los siguientes datos:
  - Identificación del contenedor (entero)
  - Peso del contenedor en kg (entero)
  - Puerto de arribo(un valor de 1 a 3).Se pide calcular e informar:
  - i. El peso total que el buque debe trasladar
  - ii. La identificación del contenedor de mayor peso
  - iii. La cantidad de contenedores que debe trasladar a cada puerto
15. Dada una serie de caracteres que conforman una oración, donde cada palabra esta separada de la siguiente por un carácter blanco y la oración finaliza con un punto. Se pide informar:  
cantidad de veces que apareció cada vocal  
cantidad de palabras que contiene la oración  
cantidad de letras que posee la palabra mas larga.
16. Dado un conjunto de valores enteros, calcular e informar a) cuantos valores cero hubo, b) promedio de valores positivos, c) sumatoria de valores negativos.  
Resolver el ejercicio para los siguientes lotes de datos:
  - a. 167 valores enteros
  - b. N valores, donde el valor de N debe ser leído previamente
  - c. El conjunto de valores termina con un valor igual al anterior
  - d. Se dan N valores, pero el proceso deberá finalizar si se procesan todos los valores o si la cantidad de ceros supera a cuatro
  - e. Se dan N valores, pero el proceso deberá finalizar si se cumple alguna de las condiciones d) o si el promedio de positivos resulta mayor que seis.
17. Desarrolle la función  
**float CalcularPorcentajeDiferencia(int A ,int B)** que recibe dos valores y retorne el siguiente calculo:  
$$(B-A) * 100 / (A+B)$$
18. Desarrollar la función  
**string Tendencia(int A, int B)** que dados dos valores A y B, retorne una cadena de acuerdo al siguiente cuadro:

$B - A < 0$	<b>Decreciente</b>	$B - A < 2\% \text{ de } A$	<b>Estable</b>
$B - A < 5\% \text{ de } A$	<b>Leve ascenso</b>	Resto	<b>En ascenso</b>

19. Desarrolle un procedimiento que reciba el costo en pesos de un abono telefónico, la cantidad de minutos libres que incluye el abono, el cargo en pesos por minuto excedente y la cantidad de minutos utilizados por un abonado, retorne la cantidad de minutos excedidos y el monto en pesos a abonar (costo del abono mas minutos excedidos por el costo de minutos excedidos) mas el 21% del valor del IVA.

UTILICE FUNCIONES.