

## Introducción a la programación

Desarrolle los siguientes algoritmos en C, todos los datos de entrada del algoritmo deben ser ingresados por teclado.

1. Suponga que usted es un ejecutivo del Bío-Bío Bank, encargado de entregar créditos a las personas. De acuerdo a las reglas del banco en que usted trabaja, el monto del crédito al que una persona puede acceder depende de su sueldo. Para determinar el crédito al que una persona puede optar, debe utilizar la siguiente tabla entregada por el banco:

- Sueldo menor a \$800.000 no tiene derecho a crédito.
- Sueldo entre \$800.000 y \$1.500.000 tiene derecho a crédito hasta por \$2.000.000
- Sueldo mayor a \$1.500.000 tiene derecho a crédito hasta por \$4.000.000.

Escriba un algoritmo que, dado el sueldo de un cliente, le indique el valor del crédito al que puede optar.

2. De acuerdo a datos obtenidos del Servicio de Impuestos Internos, al 01 de abril de 2023, los valores de los indicadores que se utilizan el cumplimiento de las obligaciones tributarias están dados por:

Indicador	Valor (pesos)
UF	35.574,33
UTM	62.388
UTA	748.656

Desarrolle un algoritmo que, dado un monto ingresado en pesos, UF, UTM o en UTA, muestre su valor equivalente en las otras 3 unidades.

3. Desarrolle un algoritmo que calcule la siguiente función

$$f(x) = \begin{cases} 3x^3 - 7x + 10, & x \leq -50 \\ \frac{2x^3 + 3x}{5x^2}, & -50 < x < 0 \\ 9x^3 + 25x^2 - 105, & 0 \leq x \leq 50 \\ \frac{12x^3 - 3x^2 + 65x - 1}{(7x)^2 + 2}, & x > 50 \end{cases}$$

4. En una clínica se necesita automatizar el cálculo del pago que deben realizar los pacientes. Para realizar este cálculo se debe considerar lo siguiente:

- Plan de salud: Si el paciente está en Fonasa tiene un 60% de descuento en enfermedades leves, un 70 % de descuento en enfermedades de mediana gravedad y un 80% de descuento en enfermedades graves. Por otro lado, si el paciente está en Isapre tiene un 90% de descuento en enfermedades leves, 70% de descuento en enfermedades de mediana gravedad y 60% de descuento en enfermedades graves.
- Se realiza un 5 % de descuento por ser cliente regular si el paciente se ha atendido en la clínica al menos por 10 enfermedades leves y 2 de mediana gravedad o bien por 5 enfermedades de mediana gravedad y 1 enfermedad grave.

Desarrolle un algoritmo que permita el cálculo del pago que debe realizar un paciente.

5. Generar e imprimir los primeros  $n$  múltiplos de 3.

6. Mostrar por pantalla el promedio de los primeros  $n$  múltiplos de 5.

7. Mostrar por pantalla el promedio de los primeros  $n$  números impares.

8. Desarrolle un algoritmo que, usando ciclos, indique cuál es el mayor de 10 números.

9. Imprimir el resultado de la siguiente sumatoria:

$$\sum_{i=0}^n i^3 - 2i^2 + 3i$$

10. Generar e imprimir los primeros  $n$  términos de la siguiente sucesión:

$$s_0 = 0, \quad s_1 = 1, \quad s_n = n - s_{n-2} \text{ para } n \geq 2$$