

## PROGRAMACIÓN

### Trabajo Práctico N° 2

#### TEMA: Programación y estructuras de selección



Las estructuras de control condicionales o selectivas nos permiten decidir qué ejecutar y qué no en un programa. Ejemplo típico: Realizar una división sólo si el divisor es distinto de cero.

C proporciona las siguientes estructuras de selección:

**if** ejecuta una o varias acciones si la condición es verdadera y omite acciones para cuando la condición es falsa.

**if/else** ejecuta una serie de acciones si la condición es verdadera o bien, ejecuta otras acciones para cuando la condición es falsa.

**switch** ejecuta una entre muchas acciones diferentes, dependiendo del valor de una expresión.

#### CONSIGNA DE TRABAJO



En todos los ejercicios, diseñar y escribir un algoritmo. Luego, codificar en Lenguaje C. Realice pruebas para distintos conjuntos de datos y asigne convenientemente el tipo de los mismos.

##### 1) Incrementando y Decrementando.

- Declare una variable **incremento** de tipo entera.
- Declare una variable **decremento** de tipo entera.
- Solicite por pantalla al usuario que ingrese dos enteros y almacene los mismos en **incremento** y **decremento**.
- Incremente en uno la variable **incremento**. ¿Lo puede hacer de **tres formas diferentes**?
- Decrementa en uno la variable **decremento**. ¿Lo puede hacer de **tres formas diferentes**?
- Muestre por pantalla el contenido de las variables **incremento** y **decremento**.
- Invierta las variables de tal forma que **incremento** tenga el valor de **decremento** y **decremento** tenga el valor de **incremento**. Muestre en pantalla.

##### 2) Promediando Notas

Una maestra de primer grado necesita sacar los promedios de sus alumnos, los cuales tienen 3 materias: Lengua, Matemáticas y Ciencias.

Para ayudarla, escribe un programa que pida al usuario ingresar las calificaciones correspondientes a las tres materias de un estudiante (cada una calificada sobre 10, usando 2 decimales).

- Calcule y muestre el promedio obtenido.
- Clasifique el promedio y muestre de acuerdo con el siguiente criterio:
  - "Excelente" si el promedio es mayor o igual a 9.00.
  - "Muy Bueno" si el promedio es mayor o igual a 7.00 pero menor a 9.00.
  - "Regular" si el promedio es mayor o igual a 5.00 pero menor a 7.00.
  - "Reprobado" si el promedio es menor a 5.00.

## PROGRAMACIÓN

---

### 3) Banco Fondos del Norte

Para ayudar a gestionar el acceso y las operaciones de los clientes de un banco, escribir una versión simplificada de un programa donde luego de cargar los datos de un cliente (dni, cbu y saldo) le muestre un menú para operar y de acuerdo a la opción seleccionada sea la salida.

#### Menú de operaciones:

1. **Depositar dinero:** debe sumar un valor a la cuenta del cliente.
2. **Retirar dinero:** resta el dinero siempre y cuando tenga el saldo disponible.
3. **Consultar Saldo:** muestra este dato.
4. **Mostrar datos de la cuenta:** muestra el dni del cliente y CBU.
5. **Salir del programa**

**Nota:** Por cada ejecución del programa el cliente solo podrá elegir una opción.

### 4) Calculando descuentos

Escribe un programa en C que calcule el precio final de un producto después de aplicar el IVA y un descuento dependiendo de la categoría del cliente:

- Cliente preferente ('A'): 20% de descuento.
- Cliente estándar ('B'): 10% de descuento.
- Cliente nuevo ('C'): No tiene descuento.

Además, si el precio final con IVA y los descuentos aplicados supera los \$10,000, se debe realizar un descuento adicional del 5% a cualquier cliente.

Solicita al usuario que ingrese el precio base del producto (número real) y la categoría del cliente (carácter).

**Nota:** Define una constante llamada IVA con el valor del 21% (0.21).

### 5) Código ASCII

El ASCII es un código numérico que representa los caracteres alfanuméricos (letras, símbolos, números, etc.) usando una escala decimal del 0 al 255. Estos números decimales son convertidos por la computadora en números binarios para ser posteriormente procesados. Estos son algunos de los valores que se usan para representar caracteres:

- Valores del 48 al 57 para indicar los números del 0 al 9 respectivamente.
- Valores del 65 al 90 letras mayúsculas.
- Valores del 97 al 122 letras minúsculas.

Diseñe una solución que a partir de un número de entrada controle y muestre un mensaje indicando si el carácter representado es:

- Un número.
- Una letra mayúscula o minúscula, y si se trata de una vocal, informar además cuál.
- Un carácter especial, distinguiendo cuando se trate del @ y de operadores aritméticos (+, -, \*, /, %).
- Para finalizar muestre el número transformado en carácter.

## PROGRAMACIÓN

### 6) Reconociendo figuras geométricas

Se desea contar con un programa que a partir de las medidas en cm de los lados de una figura determine de cuál se trata: cuadrado, rectángulo o un triángulo. Para este último caso, deberá determinar además si es equilátero (tres lados iguales), isósceles (solo dos lados iguales) o escaleno (tres lados distintos). Para todas las figuras, el programa debe mostrar su perímetro.

De acuerdo a la figuras que el programa reconoce, el máximo de lados a ingresar es 4: a, b, c y d. Siendo este último el que puede o no tener un dato válido. En el caso de entrar datos para un rectángulo, pueden cargarse como: a=2 b=5 c=2 d=5 o bien, a=2 b=2 c=5 d=5. Incluso no conformar una figura válida, en este caso el perímetro devuelto debe ser cero.



Ejemplos de datos entrada y salida:

a	b	c	d	Mensaje	Perímetro
5	5	2	0	El triangulo es isosceles	12
3	8	8	-1	Datos ingresados incorrectos	0
4	7	4	0	El triangulo es isosceles	15
2	1	2	5	La figura NO es válida	0
5	5	5	0	El triangulo es equilatero	15
7	8	5	0	El triangulo es escaleno	20
2	2	5	5	La figura es un rectángulo	14
7	7	7	7	La figura es un cuadrado	28
3	5	3	5	La figura es un rectángulo	16