

## **Programación I**

### **Guía Prácticos 2 - Aula**

#### **Estructuras de Control**

##### **Para todos los ejercicios, desarrollar programa C++**

- 1) Hallar el perímetro y el área de un rectángulo ingresando la base  $b$  y la altura  $h$ .  
Controlar que los parámetros ingresados sean mayores que 0.  
Si un parámetro es mal ingresado, repetir el ingreso nuevamente.  
El programa debe permitir el ingreso de  $N$  conjuntos de datos.
- 2) Mostrar el perímetro de una circunferencia, siempre y cuando el radio que se ingresa sea mayor a cero (controlar dicho ingreso). En caso de ingresar el radio negativo, mostrar Error y repetir el ingreso.  
El programa finaliza cuando el radio es 0.
- 3) Ingresar dos números por teclado y sumarlos. En caso que los números sean negativos, previo a la suma se debe cambiar su signo.
- 4) Ingresar las edades de 10 personas y hallar el promedio.
- 5) Modificar el algoritmo anterior, teniendo en cuenta que se deben ingresar  $N$  edades.
- 6) Crear un algoritmo que permita mostrar la tabla de multiplicar de un número ingresado por teclado. El programa finaliza cuando el número ingresado es 0.
- 7) En una veterinaria se desea saber el promedio de edad de gatos y perros (por separados) que fueron asistidos durante un mes. En total se registran  $N$  animales. La veterinaria solo atiende gatos y perros.
- 8) Crear un algoritmo que muestre cada uno de los dígitos de un número ingresado por el usuario. El máximo permitido es de 4 dígitos. Por ejemplo: si se ingresa el número 150, entonces debe mostrar en un único cartel lo siguiente: "Los dígitos que componen el número ingresado son:  $d_1 = 0$ ,  $d_2 = 1$ ,  $d_3 = 5$  y  $d_4 = 0$ ".
- 9) En el puerto de la ciudad, ingresan  $N$  contenedores. Cada contenedor es pesado y su peso se registra en una planilla de control. Realizar un algoritmo que permita calcular:  
Cantidad de contenedores registrados  
Promedio de Peso entre todos los contenedores.  
Cantidad de contenedores con peso mayor al límite máximo establecido por el puerto.  
(Este dato se debe ingresar antes del ingreso de los datos de los contenedores)
- 10) Se ingresa por teclado la categoría de un socio del club Deportivo y su antigüedad en años. Las categorías posibles son A, B y C.  
Determinar el valor de la cuota que le corresponde pagar a un socio de acuerdo a la siguiente tabla

Categoría	Ant <10 años	Entre 10 y 20 años	Mayor a 20 años
A	100	+20%	+30%
B	200	+15%	+25%
C	300	+10%	+20%

11) Una compañía decide realizar el control de un lote de piezas producidas por una máquina. Las piezas deben tener un diámetro de 10 mm  $\pm$  10%.  
Realizar un programa que permita ingresar las medidas de N piezas por teclado y realizar el siguiente proceso:  
Contar las piezas que cumplen con la tolerancia especificada.  
Contar las piezas que no cumplen con la tolerancia dada.  
Calcular el porcentaje de piezas buenas y malas con respecto al total de piezas ingresadas.

12) La compañía del problema anterior, adquiere dos máquinas más para realizar el proceso de producción. Modificar el programa anterior teniendo en cuenta que, a demás de la información solicitada anteriormente, se debe mostrar:  
Cantidad total de piezas producidas por máquina.  
Porcentaje de piezas defectuosas producidas por máquina.

13) Crear un algoritmo que permita realizar las siguientes conversiones:  
Conversión de cm a metros y pulgadas.  
Conversión de temperatura de grados Celsius a Fahrenheit.  
El programa debe iniciar, mostrando un menú de opciones como el que sigue:  
1 – Conversión de distancia  
2 – conversión de Temperatura  
3 – Salir  
Tener en cuenta que el programa debe realizar las validaciones de los datos ingresados

14) Realizar un algoritmo que permita procesar los datos correspondientes a una empresa que realiza encuestas.

Los datos ingresados son los siguientes:

**Edad**

**Bebida preferida (1- Agua, 2- Gaseosa, 3- Vino, 4- Cerveza)**

**Comida Preferida (1- Asado, 2- Pastas, 3- Ensaladas)**

Se pide obtener la siguiente información:

Edad	Agua	Gaseosa	Vino	Cerveza
<25				
Entre 25 y 50				
>50				

Edad	Asado	Pastas	Ensalada
<25			
Entre 25 y 50			
>50			

El programa debe controlar que las edades ingresadas deben ser mayor de 18 años.