



Software para Ingeniería
Semana-04-Blender-Ejercicios Propuestos
Ciclo 2017-02

- 1.- Escriba un programa en C++ que calcule y muestre la ganancia de voltaje de un amplificador de tres estados. Las ganancias de voltaje de cada estado están dadas por:

$$\text{Ganancia estado 1: } 23/[2.32 + (0.044f)^2]^{1/2}$$

$$\text{Ganancia estado 2: } 12/[6.72 + (0.34f)^2]^{1/2}$$

$$\text{Ganancia estado 3: } 17/[1.92 + (0.45f)^2]^{1/2}$$

donde f es la frecuencia en Hz. La ganancia de voltaje del amplificador será el producto de las ganancias de cada estado. El usuario debe de ingresar la frecuencia de la señal a amplificar (f). Muestre el resultado según el formato del siguiente ejemplo:

```
Ingrese la frecuencia de la señal [Hz]: 1000
La ganancia del amplificador de 3 estados es: 0.000696529
-----
Process exited after 3.184 seconds with return value 0
Press any key to continue . . . _
```

Dato: El código ASCII de la ñ es 164

2. De acuerdo a la siguiente tabla:

CANTIDAD DE FOTOCOPIAS	PRECIO POR COPIA
Las 50 primeras	S/.0.30
Las 50 siguientes	S/.0.25
Las adicionales a estas	S/.0.18

Escriba un programa en C++ que en base a una cantidad de fotocopias solicitadas (leída por teclado), calcule el importe a pagar por un usuario del servicio de fotocopiado. Recuerde que el resultado al ser dinero debe mostrarse con 2 decimales.

Ejemplo:

```
Ingrese la cantidad de fotocopias: 136
El importa a pagar es: 33.98 soles
-----
Process exited after 2.535 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

3. Todos los años que se dividen exactamente entre 400 o que son divisibles exactamente entre cuatro pero no son divisibles exactamente entre 100 son años bisiestos. Por ejemplo, en vista que 1600 es divisible exactamente entre 400, el año 1600 fue un año bisiesto. Del mismo modo, en vista que 1998 es divisible exactamente entre cuatro pero no entre 100, el año 1998 también fue un año bisiesto. Usando esta información, escriba un programa en C++ que pida al usuario que ingrese un año y retorne un mensaje que indique que el año ingresado es un año bisiesto o no.
4. Escriba un programa en C++ permita leer un número entero positivo, en caso el número no sea positivo se pedirá nuevamente el ingreso. Luego de ello el programa deberá proceder a detectar las cifras impares del número y cambiarlas por cero a excepción de la primera cifra. El nuevo número entero formado será mostrado en pantalla.

Ejemplo:

```
Ingrese un numero entero:3478312
El numero entero resultante del cambio es 3408002
```

5. Desarrolle un programa que permita mostrar en pantalla N operaciones de multiplicación, siendo el valor de N leído y validado por el programa. Los factores de cada multiplicación serán generados de manera aleatoria con números de 1 dígito. El programa al final deberá mostrar la cantidad de multiplicaciones que tuvieron 2 factores iguales.

Ejemplo:

```
Ingrese la cantidad de multiplicaciones: -3
Cantidad incorrecta, vuelva a ingresar
Ingrese la cantidad de multiplicaciones: 10
3 * 3 = 9
6 * 9 = 54
0 * 4 = 0
3 * 7 = 21
3 * 8 = 24
8 * 0 = 0
8 * 7 = 56
4 * 6 = 24
3 * 8 = 24
9 * 9 = 81

Hubieron 2 multiplicaciones con factores iguales
-----
Process exited after 2.874 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```