

# Guía práctica de laboratorio de Fundamentos de Programación

**Cuarta Unidad:** Módulos para la programación: funciones propias del lenguaje de programación – recursividad

# Práctica N°13

Sección :	Apellidos : Nombres :
Docente :	Fecha : / / Duración: 100 min Tipo de práctica: Individual (x) Grupal ()

Instrucciones: Desarrolle los siguientes programas haciendo uso del software Dev-C++.

- 1.- Tema: Funciones propias del lenguaje de programación
- 2.- Objetivo: Poner en práctica los principios básicos de librerías en lenguaje C++.
- 3.- Materiales a utilizar en la práctica:
  - Programa Dev C++
  - Procesador de texto Microsoft Word
  - Computadora personal

#### 4.- Planteamiento de ejercicios:

#### FUNCIONES PROPIAS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Librería	Función
stdlib.h	abs()
stdlib.h	labs( )
stdlib.h	atof()
stdlib.h	atoi()
stdlib.h	atol()
stdlib.h	exit()
stdlib.h	rand()
stdlib.h	system()
math.h	ceil()
math.h	fabs()
math.h	fmod()
math.h	pow()
math.h	sqrt()
stdio.h	getchar()
stdio.h	putchar()
stdio.h	gets()
stdio.h	puts()
string.h	strcat()
string.h	strcmp()



string.h	strcpy()
string.h	strcspn()
string.h	strerror
string.h	strlen()
ctype.h	tolower()
ctype.h	toupper()
type.h	isalnum( )
ctype.h	isalpha()
ctype.h	isascii()
ctype.h	isdigit()
ctype.h	islower()
ctype.h	isupper()
ctype.h	ispunct()
ctype.h	isspace()
ctype.h	isxdigit()

### Ejercicio 01:

Elaborar el programa que permita reportar el monto acumulado de ventas y la cantidad de clientes atendidos. Considere diferenciar mayúsculas y minúsculas (toupper), la conversión del ingreso de cadenas a entero (atoi) o a decimal (atof), que permita diferenciar letras de dígitos (isalpha) y que permita ingresar más de un dígito (string Cadenalngresada)

### SOLUCIÓN

```
1 #include <iostream>
2 #include "LecturaDatos.h"
       #include<string>
      using namespace std;
       char repeticion()
  6
 7日 {
            char letra, rpta;
  9
 10
 11 🖨
                cout << "Desea continuar? (S/N):\t\t\t";</pre>
                letra = leedatoc();
 12
 13
 14
                if (isalpha(letra))
                { rpta = toupper(letra); if (rpta != 'S' && rpta != 'N') cout << "Error! Ingrese solo S o N. Vuelva a Ingresar." << "\n\n";
 15 🛱
 16
 17
 18
 19
                else
                { cout << "Solo debe ingresar letras." << "\n\n";
    rpta = 'T';
 20 🖨
 21
 22
            } while (rpta != 'S' && rpta != 'N');
 23
 24
            cout << "\n";
 25
 26
           return rpta;
 27 L }
 28
      double ventas()
 29
 30 □ {
 31
 32
            double precio, dcto, MontBruto, montdsct, montofinal;
 33
            string CadenaIngresada; // usando tipo de dato string
 34
 35 🖨
 36
                cout << "ingresar el precio de articulo: \t";</pre>
 37
                cin >> CadenaIngresada;
 38
                if (isalpha(CadenaIngresada[0]))
 39
 40 🖨
                { precio = -5; // valor cualquiera cout << "\t\t ERROR. Es letra.\n";
 41
 42
 43
                else
                    precio = atof(CadenaIngresada.c_str()); // usando string...permite convertir con la funcion c_str()
                     if (precio <= 0)
    cout << "\t\t ERROR. Tiene que ser un numero positivo.\n";
 45
 46
 47
 48
            } while (precio <= 0);
49
50 □
            do{
                cout << "Ingresar la cantidad de articulos: \t";
 51
 52
                cin >> CadenaIngresada;
 53
 54
                if (isalpha(CadenaIngresada[0]))
 55 🖨
                { cantart = -5; // valor cualquiera
  cout << "\t\t ERROR. Es letra.\n";</pre>
 56
 57
 58
                else
```



```
59 🖨
                    cantart = atoi(CadenaIngresada.c_str()); // usando string...permite convertir con la funcion c_str()
                {
                    if (cantart <= 0)
    cout << "\t\t ERROR. Tiene que ser un numero positivo.\n";</pre>
 60
 61
 62
           } while (cantart <= 0);
 63
           if (cantart>100)
 66
                dcto = 0.4;
           else
 67
               if (cantart >= 25 && cantart <= 100)
 68
                    dcto = 0.2;
 71
                    if (cantart >= 10 && cantart <= 25)
72
73
                         dcto = 0.1;
                    else
                         if (cantart < 10)
 75 🛱
                         { dcto = 0.0;
                             cout << "\n\" << " \t\t\t No tiene descuento." << "\n\";
 76
 77
 78
 79
           MontBruto = precio *cantart;
           montdsct = MontBruto*dcto;
 81
           montofinal = MontBruto - montdsct;
 82
           cout << "\n\n";
cout << "Monto sin descuento es:\t\t\t" << MontBruto;</pre>
 83
 84
           cout << "Monto de descuento es:\t\t" << montdsct;
cout << "\n\n";</pre>
 87
           cout << "Monto a pagar es:\t\t\t" << montofinal;
cout << "\n\n";</pre>
 88
 89
 91
           return montofinal;
 92 L }
 93
      void main()
 94
 95 日 {
            char rpta;
 97
           int cont = 0;
           double Totalvendido = 0;
98
           double montofinal;
99
100
101 🛱
           do{ montofinal = ventas();
102
                                         ' contador de ventas
                Totalvendido = Totalvendido + montofinal; // acumulador de ventas
103
                rpta = repeticion();
104
105
           } while (rpta == 'S');
           cout << "\n\n";
cout << "Acumulador de Venta es:\t\t\t" << Totalvendido;
cout << "\n";</pre>
107
108
109
           cout << "Contador de Ventas es:\t\t\t" << cont;</pre>
110
           cout << "\n";
cout << "\n\n";
112
113
           system("pause");
```

## Ejercicio 02:

Elaborar el programa que permita ingresar el valor del promedio de una nota, validando que esté entre cero a veinte.



```
ConvierteDatos.h
1
      #include<iostream>
      #include<string>
3
     using namespace std;
 4
 5
     float leedatofpositivos()
6 □ {
 7
          float dato;
 8
          string cadingreso;
 9
10
          cin >> cadingreso;
11
          if (isalpha(cadingreso[0]))
12
13 🗎
          { dato = -5;
14
              cout << "error, Es letra\n";</pre>
15
          else
16
17 🖨
             dato = atof(cadingreso.c_str());
          {
18
              if (dato < 0)
                  cout << "Error, debe ser un numero positivo\n";</pre>
19
20
          }
21
          return dato;
22
23
24
      int leedatoepositivos()
25 🖵 {
26
          int dato:
27
          string cadingreso;
28
29
          cin >> cadingreso;
30
          if (isalpha(cadingreso[0]))
31
          { dato = -5;
32 🖨
33
             cout << "error, Es letra\n";</pre>
34
          }
35
          else
          { dato = atoi(cadingreso.c_str());
36 🖨
37
              if (dato < 0)
38
                  cout << "Error, debe ser un numero positivo\n";</pre>
39
40
          return dato;
41
```



```
1
      #include<iostream>
      #include "ConvierteDatos.h"
      #include<string>
 3
 4
      using namespace std;
 5
      int prom;
 6
 8
      char leedatoc()
9 ☐ { char dato;
          cin >> dato;
10
11
          return dato;
12 L }
13
14
      char repeticion()
15 □ {
         char letra;
16
          char rpta;
17
18
19 🖨
              cout << "Desea continuar? (S/N):\t\t\t";</pre>
              letra = leedatoc();
20
21
               if (isalpha(letra))
22 🖨
                  rpta = toupper(letra);
                  if (rpta != 'S' && rpta != 'N')
    cout << "Error! Ingrese solo S o N. Vuelva a Ingresar." << "\n\n";</pre>
23
24
25
              }
26
              else
                 cout << "Solo debe ingresar letras." << "\n\n";
rpta = 'T';</pre>
27 白
28
29
          } while (rpta != 'S' && rpta != 'N');
30
          cout << "\n";
31
32
          return rpta;
33 L }
34
35
      void main()
36 □ {
          char rpta;
37
38 白
39 日
          do{
               do{
40
                   prom = leedatoepositivos();
41
                   if (prom <0 || prom >20)
42
                       cout << "\t\t ERROR.Ingrese de 0 a 20.\n";
43
               } while (prom <0 || prom >20); // con prom = -5 valor cualquiera
44
45
              cout << "\t\n";
46
              rpta = repeticion();
47
48
          }while (rpta == 'S');
49
          cout << "\n\n";</pre>
50
          system("pause");
51
52
```

#### Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- JOYANES, L. (2008). Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos, 4ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.
- Beekman, G., Pacheco, R. y Tábora, A. (2008). Introducción a la computación. México: Pearson Educación.