

# PRACTICA #1



**ESTUDIANTE :** VICTOR MANUEL CACERES PACO

**CARRERA:** INGENIERIA SISTEMAS 3ER SEMESTRE

**CODIGO:** C9901-5

**GESTIÓN :** 2021

## Ejercicio1

Un supermercado hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un número que se escoge al azar. Si el numero escogido es menor que 74 el descuento es del 15% sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20%. Realizar un programa en c++ para obtener cuánto dinero se le descuenta al cliente.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int promocion(float d,int n);
//programa principal
int main(){
    int x;
    float dinero;
    cout<<"ingrese el monto de la compra : ";
    cin>>dinero;
    cout<<"ingrese un numero ";
    cin>>x;
    cout<<"El total del pago es de ;"<<promocion(dinero,x);
    return 0;
}

int promocion(float d,int n){
    float descuento,total;
    if(n<74){
        descuento=d*0.15;
        total=d-descuento;
    }
    if(n>=74){
        descuento=d*0.20;
        total=d-descuento;
    }
    return total;
}
```

**RUN**

C:\Users\user\Desktop\MATERIAS II SEMESTRE\II PROGRAMACION 2022\PRACTICA\_1\ejer1.exe

```
ingrese el monto de la compra : 500
ingrese un numero 79
El total del pago es de ;400
-----
Process exited after 4.287 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . _
```

## EJERCICIO2

2. Un estudiante desea saber cuál será su promedio general de las dos materias que cursa y cuál será la nota que obtendrá en cada una de ellas. Estas materias se evalúan como se muestra a continuación: La calificación de Introducción a la programación se obtiene de la siguiente manera:

Examen 50% Promedio de tareas 50% En esta materia se pidió un total de tres tareas.

La calificación de Matemática básica se obtiene de la siguiente manera:

Examen 80% Promedio de tareas 20% En esta materia se pidió un total de cinco tareas. Realizar un programa en c++ para resolver el problema

```
#include <iostream>
using namespace std;
float programacion(float e,float t1,float t2,float t3);
float matematica (float em,float tm1,float tm2,float tm3,float tm4,float tm5);
int main(){
    float e,t1,t2,t3,resu_progra,em,tm1,tm2,tm3,tm4,tm5,resumate;
    cout<<"*****PROGRAMACION*****"<<endl;
    cout<<"ingrese la nota de sus tareas de programacion"<<endl;
    cin>>t1;
    cin>>t2;
    cin>>t3;
    cout<<"ingrese la nota de su examen de programacion"<<endl;
    cin>>e;
    resu_progra=programacion(e, t1, t2,t3);
    cout<<"su promedio final de la materia de programacion es de "<<resu_progra<<endl;
    cout<<"-----MATEMATICA-----"<<endl;
    cout<<"ingrese la nota de sus tareas de matematicas"<<endl;
    cin>>tm1;
    cin>>tm2;
    cin>>tm3;
    cin>>tm4;
    cin>>tm5;
    cout<<"ingrese la nota de su examen de matematica"<<endl;
    cin>>em;
```

```
    cin>>em;
    resumate=matematica(em,tm1,tm2,tm3,tm4,tm5);
    cout<<"Su promedio final de la materia de matematica es de:"<<resumate<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"el promedio de las dos materias es de "<<(resu_progra+resumate)/2<<endl;
    return 0;
}

//funcion de programacion
float programacion(float e,float t1,float t2,float t3){
    float pt,nf;
    pt=(t1+t2+t3)/3;
    nf=pt*0.5+e*0.5;
    return nf;
}

//funcion matematica
float matematica (float em,float tm1,float tm2,float tm3,float tm4,float tm5){
    float pt,nfm;
    pt=(tm1+tm2+tm3,tm4,tm5)/5;
    nfm=pt*0.20+em*0.80;
    return nfm;
}
```

## Prestigio, Disciplina y Mejores Oportunidades

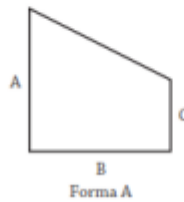
### RUN

C:\Users\user\Desktop\MATERIAS II SEMESTRE\II PROGRAMACION 2022\PRACTICA\_1\ejer2.exe

```
*****PROGRAMACION*****
ingrese la nota de sus tareas de programacion
65
56
54
ingrese la nota de su examen de programacion
95
su promedio final de la materia de programacion es de 76.6667
-----MATEMATICA-----
ingrese la nota de sus tareas de matematicas
65
65
47
85
95
ingrese la nota de su examen de matematica
57
Su promedio final de la materia de matematica es de:49.4
-----
el promedio de las dos materias es de 63.0333
-----
Process exited after 17.39 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

### EJERCICIO3

Las Palmas vende terrenos de la forma A, que se muestra en la figura. Realizar un programa en c++ para obtener el área respectiva de un terreno de medidas de cualquier valor.



```
#include <iostream>
using namespace std;
void Area(float & A,float & B, float & C,float&AR);

int main(){
    float a=0,b=0,c=0,ar=0;
    Area(a,b,c,ar);
    cout<<"EL AREA TOTAL DE LA FIGURA ES DE :"<<ar;
    return 0;
}

void Area(float & A,float & B, float & C,float &AR){
    float AT;
    cout<<"ingrese la longitud de A"<<endl;
    cin>>A;
    cout<<"ingrese la longitud de B"<<endl;
    cin>>B;
    cout<<"ingrese la longitud de C"<<endl;
    cin>>C;
    AT=((A-C)*B)/2;
    AR=AT+(B*C);
}
```

C:\Users\user\Desktop\MATERIAS II SEMESTRE\II PROGRAMACION 2022\PRACTICA\_1\ejerc3.exe

```
ingrese la longitud de A
4
ingrese la longitud de B
8
ingrese la longitud de C
9
EL AREA TOTAL DE LA FIGURA ES DE :52
-----
Process exited after 3.924 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . █
```

## Ejercicio4

Una Obrero, desea saber cuánto es el dinero que gana por semana, sabiendo que el salario se obtiene de la siguiente manera: Si trabaja 40 horas o menos se le paga Bs.20 por hora Si trabaja más de 40 horas se le paga Bs.20 por cada una de las primeras 40 horas y Bs.25 por cada hora extra.

```
#include<iostream>
using namespace std;//entradas ingreso de horas que trabajara
void sueldo(float& total,float & resu);
int main(){
    float tot=0,res=0;
    sueldo(tot,res);
    cout<<"el total sueldo de es de de la semna es de ="<<tot<<endl;
    cout<<"el total del sueldo + horas extra es de ="<<res<<endl;
    return 0;
}
void sueldo(float& total,float & resu){
    int horas,totalex,extra;
    cout<<"-----SI TRABAJA MAS DE 40 , EL PAGO POR HORA EXTRA ES DE 25 BS-----"<<endl;
    cout<<"ingrese el total de horas que desea trabajar durante la semana"<<endl;
    cin>>horas;

    if(horas<40){
        total=horas*20;
    }
    if (horas>=40){
        total=horas*20;
        cout<<"ingrese el las horas extras"<<endl;
        cin>>extra;
        totalx=extra*25;
        cout<<"el total de las horas extras es de "<<totalx<<endl;
        resu=totalx+total;
    }
}
```



C:\Users\user\Desktop\MATERIAS IISEMESTRE\II PROGRAMACION 2022\PRACTICA\_1\ejer4.exe

```
-----SI TRABAJA MAS DE 40 , EL PAGO POR HORA EXTRA ES DE 25 BS-----
ingrese el total de horas que desea trabajar durante la semana
50
ingrese el las horas extras
10
el total de las horas extras es de 250
el total sueldo de es de de la semna es de =1000
el total del sueldo + horas extra es de =1250

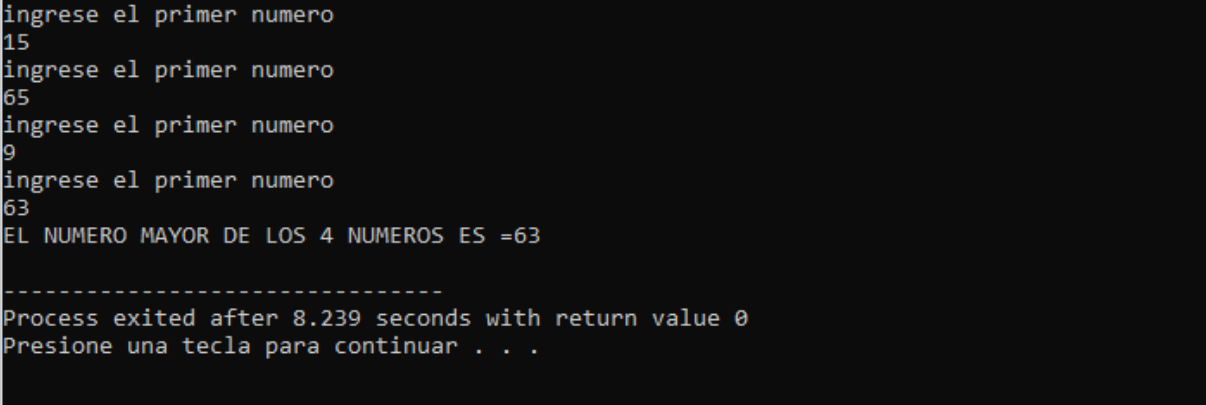
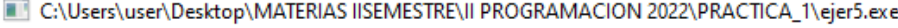
-----
Process exited after 4.018 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . █
```

## Ejercicio5

Realizar un programa en c++ para hallar el mayor de 4 números.

```
using namespace std;
void numeros(float &a,float &b,float& c,float &d,float &mayor);
int main(){
    float a=0,b=0,c=0,d=0,Mayor=0;
    cout<<"ingrese el primer numero "<<endl;
    cin>>a;
    cout<<"ingrese el primer numero "<<endl;
    cin>>b;
    cout<<"ingrese el primer numero "<<endl;
    cin>>c;
    cout<<"ingrese el primer numero "<<endl;
    cin>>d;
    numeros(a,b,c,d,Mayor);
    cout<<"EL NUMERO MAYOR DE LOS 4 NUMEROS ES ="<<Mayor<<endl;

    return 0;
}
void numeros(float &a,float &b,float &c,float& d,float& mayor ){
    if (a>b,c,d){
        .....
        mayor=a;
    }
    if (b>a,c,d){
        .....
        mayor =b;
    }
    if(c>a,b,d){
        .....
        mayor=c;
    }
    if (d>a,b,c){
        .....
        mayor=d;
    }
}
```



## Ejercicio6

Realizar un programa en c++(utilizar funciones o procedimientos en la solución) para calcular el área de un triángulo en función de las longitudes de sus lados. Imprimir el semiperímetro y el área.

$$p = (A + B + C)/2 \quad p=\text{semiperímetro}$$

$$\text{Area} = \sqrt{p(p - A)(p - B)(p - C)}$$



```
#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
void calculos (float & A,float & B,float & C, float & perimetro ,float & area);
//menu
int main(){
    float A=0,B=0,C=0,D=0,p=0,a=0;
    cout<<"-----CALCULO DEL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO -----"<<endl;
    cout<<"ingrese el lado A :"<<endl;
    cin>>A;
    cout<<"ingrese el lado B :"<<endl;
    cin>>B;
    cout<<"ingrese el lado B :"<<endl;
    cin>>C;
    calculos(A,B,C,p,a);
    cout<<"El perimetro del triangulo es de ="<<p<<endl;
    cout<<"El AREA del triangulo es de ="<<a<<endl;
    return 0;
}

void calculos (float & A,float & B,float & C, float & perimetro ,float & area){
    perimetro=((A+B+C)/2);
    area=(sqrt(perimetro*(perimetro-A)*(perimetro-B)*(perimetro-C)));
}
```

```
-----CALCULO DEL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO -----
ingrese el lado A :
9
ingrese el lado B :
8
ingrese el lado B :
7
El perimetro del triangulo es de =12
El AREA del triangulo es de =26.8328
```

## EJERCICIO 7

Una compañía internacional de envío de paquetes tiene servicio en algunos países de América del Norte, América Central, América del Sur, Europa y Asia. El costo por el servicio de paquetería se basa en el peso del paquete (en gramos) y la zona a la que va dirigido. Lo anterior se muestra en la tabla

**Costos por el servicio de paquetería**

Zona	Ubicación	Costo/gramo
1	América del Norte	\$ 11
2	América Central	\$ 10
3	América del Sur	\$ 12
4	Europa	\$ 24
5	Asia	\$ 27

```
#include <iostream>
using namespace std;
void menu();
//funcion principal
int main(){
    int opcion;
    float n;
    menu();
    cout<<"ELIGE UNA OPCION "<<endl;
    cin>>opcion;
    switch(opcion){
    case 1:
        cout<<"ingrese la cantidad de gramos de su paquete "<<endl;
        cin>>n;
        cout<<" El pago de su paquete de:"<<n<<" gramos hacia America del norte es de ="<<(n*11)<<"$"<<endl;
        //lamada
        break;
    case 2:
        cout<<"ingrese la cantidad de gramos de su paquete "<<endl;
        cin>>n;
        cout<<" El pago de su paquete de:"<<n<<" gramos hacia America central es de ="<<(n*10)<<"$"<<endl;

        break;
    case 3:
        cout<<"ingrese la cantidad de gramos de su paquete "<<endl;
```

```

break;
case 3:
    cout<<"ingrese la cantidad de gramos de su paquete  "<<endl;
    cin>>n;
    cout<<"El pago de su paquete de:"<<n<<" gramos hacia America del Sur es de ="<<(n*12)<<"$"<<endl;
break;
case 4:
    cout<<"ingrese la cantidad de gramos de su paquete  "<<endl;
    cin>>n;
    cout<<"El pago de su paquete de:"<<n<<" gramos hacia Europa  es de ="<<(n*24)<<"$"<<endl;
break;
case 5:
    cout<<"ingrese la cantidad de gramos de su paquete  "<<endl;
    cin>>n;
    cout<<" El pago de su paquete de:"<<n<<" gramos hacia Europa  es de ="<<(n*27)<<"$"<<endl;
break;
default:cout<<"ERROR OPCION  NO VALIDA .....!!!!!! ";break;
}
return 0;
}

```

```

void menu(){
    cout<<" "<<endl;
    cout<<"---Zona-----Ubicacion -----Costo/gramo"<<endl;
    cout<<"-----" <<endl;
    cout<<"    1.          America del norte      $11    "<<endl;
    cout<<"    2.          America central        $10    "<<endl;
    cout<<"    3.          America del Sur        $12    "<<endl;
    cout<<"    4.          Europa                  $24    "<<endl;
    cout<<"    5.          Asia                    $27    "<<endl;
    cout<<" -----" <<endl;
}

```

## EJERCICIO 8

Realizar un programa en C++ para determinar cuántos dígitos cero tiene un número leído desde teclado. Utilizar una función o procedimiento.

```

//ejercicio8
#include<iostream>
using namespace std;
//menu
int main(void)
{
    int cifras=1, num ;
    cout<<"ingrese un numero "<<endl;
    cin>>num;
    while (num>=10){
        num=num/10;
        cifras++;
    }
    cout<<"EL NUMERO DE DIGITOS DE 0 QUE TIENE ES DE ="<<cifras<<endl;
    return 0;
}

```

## EJERCICIO 9

Determinar el importe a pagar para el examen de admisión de una Universidad, cuyo valor depende del nivel socioeconómico y el colegio de procedencia

	CATEGORIA		
COLEGIO	A	B	C
Estatat	300	200	100
Particular	400	300	200



```
#include<iostream>
using namespace std;
void menu();

int main(){
    int opcion,n;
    menu();
    cout<<"ELIJA EL COLEGIO = "<<endl;
    cin>>opcion;
    switch(opcion){
    case 1:
        cout<<"Ingrese el nro de su categoria "<<endl;
        cin>>n;
        if (n==1){
            cout<<"EL PAGO DE SU EXAMEN DE ADMISION ES DE 300"<<endl;
        }
        if (n==2){
            cout<<"EL PAGO DE SU EXAMEN DE ADMISION ES DE 200"<<endl;
        }
        if (n==3){
            cout<<"EL PAGO DE SU EXAMEN DE ADMISION ES DE 100"<<endl;
        }
        //lamada
        break;
    }
```

```
    case 2:
        cout<<"Ingrese el la categoria "<<endl;
        cin>>n;
        if (n==1){
            cout<<"EL PAGO DE SU EXAMEN DE ADMISION ES DE 400"<<endl;
        }
        if (n==2){
            cout<<"EL PAGO DE SU EXAMEN DE ADMISION ES DE 300"<<endl;
        }
        if (n==3){
            cout<<"EL PAGO DE SU EXAMEN DE ADMISION ES DE 200"<<endl;
        }
        //lamada
        break;
    default:cout<<"ERROR OPCION NO VALIDA .....!!!!!! ";break;
    return 0;
}

void menu(){
    cout<<"-----CATEGORIA-----"<<endl;
    cout<<" "<<endl;
    cout<<"[COLEGIO]          [1]          [2]          [3]"<<endl;
    cout<<" 1.Estatal          300          200          100 "<<endl;
    cout<<" 2.Particular       400          300          200"<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;
}
```

C:\Users\user\Desktop\MATERIAS IISEMESTRE\II PROGRAMACION 2022\PRACTICA\_1\ejer\_9.exe

```
-----CATEGORIA-----
[COLEGIO]          [1]          [2]          [3]
1.Estatal          300          200          100
2.Particular       400          300          200
-----
ELIJA EL COLEGIO =
1
Ingrese el nro de su categoria
3
EL PAGO DE SU EXAMEN DE ADMISION ES DE 100
```

## EJERCICIO 11

11. Realizar un menú con las siguientes opciones:

### MENU DE OPCIONES

- 1.- FACTORIAL
- 2.- SUMA DE DIGITOS
- 3.- SERIE FIBONACCI
- 4.- SALIR

El menú se debe repetir las veces que requiera el usuario. Las opciones del menú se detallan a continuación:

- Factorial debe calcular la factorial de un número introducido por teclado.
- Realizar la suma de los dígitos de un número Ej.  $5673 = 5+6+7+3=21$ .
- Mostrar los  $n$  términos de la serie de Fibonacci 0,1,1,2,3,5,8, 13,..... $n$
- Salir para salir del programa.
- Utilizar funciones o procedimientos para implementar las opciones del menú.

```
#include <iostream>
using namespace std;
//declaraciones de las funciones
void menu();
int factorial(int n );
int sumadigitos(int s);
int fibonacci(int n);
//funcion principal
int main(){
    int opcion,n;
    menu();
    cout<<"ELIGE UNA OPCION "<<endl;
    cin>>opcion;
    switch(opcion){
        //factorial
        case 1:
            cout<<"ingrese un numero ";
            cin>>n;
            cout<<"El factorial del numero  :"<<n<<" es = "<<factorial(n);
            break;
        //suma de digitos
        case 2:
            cout<<"ingrese un numero ";
            cin>>n;
            cout<<"La suma de los de digitos del numero ingresado es de ="<<sumadigitos(n);
            break;
        //fibonacci
```

```
        case 3:
            cout<<"ingrese un numero ";
            cin>>n;
            cout<<" fibonacci de "<<fibonacci(n)<<endl;
            break;

        case 4:break;
        default:cout<<"ERROR OPCION  NO VALIDA .....!!!!!! ";break;
    }
    return 0;
}
```

```
void menu(){
    cout<<" "<<endl;
    cout<<" ++++++++ MENU DE OPCIONES++++++ " <<endl;
    cout<<"-----" <<endl;
    cout<<"    1.-FACTORIAL " <<endl;
    cout<<"    2.SUMA DE DIGITOS " <<endl;
    cout<<"    3.FIBONACCI " <<endl;
    cout<<"    4.SALIR " <<endl;
    cout<<"-----" <<endl;
}
```

```

int factorial(int n ){
    int i,f=1;
    for(i=1;i<=n;i++){
        f=f*i;
    }
    return f;
}

int sumadigitos(int s){
    int x=0;
    while(s>0){
        x=x+s % 10;
        s=s/10;
    }
    return x;
}

int fibonacci(int n){
    int x=0,y=1,z=1;
    cout<<"1"<<endl;
    for (int i=1;i<n;i++){
        z= x + y;
        cout<<z<<" ";
        x=y;
        y=z;
    }
    return z ;
}

```

C:\Users\user\Desktop\MATERIAS II SEMESTRE\II PROGRAMACION 2022\PRACTICA

```

+++++++ MENU DE OPCIONES+++++++
-----
1.- FACTORIAL
2.SUMA DE DIGITOS
3.FIBONACCI
4.SALIR
-----
ELIGE UNA OPCION
2
ingrese un numero 5698
La suma de los de digitos del numero ingresado es de =28

```