

# Programas ejemplo para lenguaje C++

## **Mensaje\_hola\_mundo.cpp**

```
/*Muestra un mensaje en la pantalla*/
#include <iostream.h>           /Reconoce el cout
#include <conio.h>             /Reconoce el getch
main()
{
cout<<"Hola mundo, que tal";   /*Sentencia, siempre termina
con ; */
getch();                       /*Este comando hace que pueda
continuar la */
}                                /*aplicacion si se presiona una
tecla */
```

## **Areatriangulo.cpp**

```
/*Calcula el area de un triangulo conociendo sus tres lados*/
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>              /Reconoce la raiz "sqrt"
main()
{
    float a,b,c;              /*Se define el tipo de
dato_entrada*/
    float p,at;               /*Se define el tipo de
dato_salida*/
    cout<<"Ingrese el valor del lado a: ";cin>>a;
    cout<<"Ingrese el valor del lado b: ";cin>>b;
    cout<<"Ingrese el valor del lado c: ";cin>>c;
    p=(a+b+c)/2.0;
    at=sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
    cout<<at;
    getch();
}
/* otra forma:
    cout<<"El area del triangulo de "<<a<<" , "<<b<<" , "<<c<<" es:
"<<at;
    getch();
*/
```

## **fuerzaresult.cpp**

```
/*Calcula la resultante entre dos fuerzas conociendo el angulo */
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>              /*Reconoce el pow(base,exponente)*/
#define A (M_PI)/180.0        /*Se define a "A" como el valor de
conversion*/
main()
{
    float f1,f2,anggrados;
    float R,angradian;
    cout<<"Ingrese el valor de f1: ";cin>>f1;
    cout<<"Ingrese el valor de f2: ";cin>>f2;
    cout<<"Ingrese el valor del angulo entre f1 y f2: ";cin>>anggrados;
    angradian=anggrados*A;
    R=sqrt(pow(f1,2)+pow(f2,2)+2*f1*f2*cos(angradian));
    cout<<R;
    getch();
}
```

## **exponencial.cpp**

```
/*Calcula diferentes expresiones para un solo valor*/
```

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>          /*Reconoce exp(X), se refiere al "e a
la X"*/
main()
{
    float t;
    double x,y,z;
    cout<<"Ingrese el valor de t: ";cin>>t;
    x=pow(t,3)-8*t+4;
    y=sin(t)+cos(2*t);
    z=exp(3*t+7);
    cout<<"El valor de x es: "<<x;
    cout<<"\nEl valor de y es: "<<y;          /*"\n" se utiliza para
bajar de linea*/
    cout<<"\nEl valor de z es: "<<z;
    getch();
}

```

#### **Areatrianguloconif.cpp**

**/\* Calcula el area de un triangulo conociendo sus tres lados, con el uso del if \*/**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>          /Reconoce la raiz "sqrt"
main()
{
    float a,b,c;          /*Se define el tipo de
dato_entrada*/
    float p,at,r;        /*Se define el tipo de
dato_salida*/
    cout<<"Ingrese el valor del lado a: ";cin>>a;
    cout<<"Ingrese el valor del lado b: ";cin>>b;
    cout<<"Ingrese el valor del lado c: ";cin>>c;
    p=(a+b+c)/2.0;
    r=p*(p-a)*(p-b)*(p-c);
    if (r>=0)
        {at=sqrt(r);
        cout<<at;}
    else
        {cout<<"No existe tal triangulo...!";}
    getch();
}

```

#### **ordeno2entero.cpp**

**//Ordena dos numeros de forma ascendente**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,temp;
    cout<<"Ingrese un numero: ";cin>>a;
    cout<<"Ingrese un segundo numero: ";cin>>b;
    if (a>b)
        {temp=a;
        a=b;
        b=temp;}
    cout<<"Ordenando "<<a<<" y "<<b<<" de menor a mayor seria: "<<a<<" ,
"<<b<<"";
    getch();
}

```

#### **ordeno3entero.cpp**

```
//Ordena tres numeros de forma ascendente
```

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main()
{
int a,b,c,temp;
cout<<"Ingrese un numero: ";cin>>a;
cout<<"Ingrese un segundo numero: ";cin>>b;
cout<<"Ingrese un tercer numero: ";cin>>c;
if (a>b)
    {temp=a;
    a=b;
    b=temp;}
if (a>c)
    {temp=a;
    a=c;
    c=temp;}
if (b>c)
    {temp=b;
    b=c;
    c=temp;}
cout<<"Ordenando "<<a<<" , "<<b<<" y "<<c<<" de menor a mayor seria:";
cout<<"\n"<<a<<" , "<<b<<" , "<<c<<"";
getch();
}
```

```
Subsidio.cpp
```

```
//Calcula el subsidio de una familia segun algunas condiciones
```

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main()
{
int he,hne,nh;
char viu; //Defino a viu como alfanumerico
int sub,subtot,total;
cout<<"Ingrese el numero de hijos en edad escolar: ";cin>>he;
cout<<"Ingrese el numero de hijos que NO estan en edad escolar: ";cin>>hne;
nh=he+hne;
if (nh<=2)
    sub=30;
else
    {if (nh<=5)
        sub=50;
    else
        sub=60;}
subtot=sub+he*5;
cout<<"Es la madre viuda? Responda 'S' si SI y 'N' si NO: ";cin>>viu;
if (viu=='S') //== :identicamente , se usa para una igualdad.
    total=subtot+15; //OJO: Debe escribirse con mayusculas (para este caso)
else
    total=subtot;
cout<<"\nUd. recibira un subsidio de: "<<total<<" Nuevos Soles";
getch();
}
```

```
Sumoimpares.cpp
```

```
//Calcula la suma de inpaes hasta un n: 1+3+5+7+...n
```

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main()
```

```

{
int n;
int suma,i;
cout<<"Para sumar 1+3+5+7+9+...+n , Ingrese el valor de n: ";cin>>n;
suma=0;
i=1;
while (i<=n)
    {suma=suma+2*i-1;
    cout<<" "<<2*i-1<<" + ";
    i=i+1;}
cout<<"\nLa suma total es: "<<suma<<";
getch();
}

```

#### **Digmenymay.cpp**

**//calcula la menor y mayor cifra de un numero entero**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
main()
{
int n,digmenor,digmayor,digito;
digmenor=9;
digmayor=0;
cout<<"Ingrese un numero entero: ";cin>>n;
do    {digito=n%10;
    cout<<"\n"<<digito<<";
    if (digito<digmenor) {digmenor=digito;}
    if (digito>digmayor) {digmayor=digito;}
    n=(n-digito)/10;} while (n>0);
cout<<"\nEl digito menor es "<<digmenor<<" y el mayor es
"<<digmayor<<";
getch();
}

```

#### **operaciones.cpp**

**//Calcula diferentes operaciones con el uso de un menu.**

```

# include <iostream.h>
# include <math.h>
# include <conio.h>
# include <iomanip.h>
# include <ctype>
main(void)
{
int opc;
unsigned int a,b;
char rp;
for(;;){
clrscr();
cout<<"Ingrese el valor de a: ";cin>>a;
cout<<"Ingrese el valor de b: ";cin>>b;
cout<<"\nMENU DE OPERACIONES"
    <<"\n=====";
cout<<"\n1: Suma."
    <<"\n2: Resta."
    <<"\n3: Producto."
    <<"\n4: Division."
    <<"\n5: Cociente entero."
    <<"\n6: Resto."
    <<"\n7: Potencia."
    <<"\n\nElija su opcion>> ";cin>>opc;
    switch(opc)
    {

```

```

case 1: cout<<"La suma es: "<<(a+b);break;
case 2: cout<<"La resta es: "<<(a-b);break;
case 3: cout<<"El producto es: "<<(a*b);break;
case 4: if (b!=0)
        {cout<<setiosflags(ios::fixed|ios::showpoint);
          cout<<setprecision(3);
          cout<<"La division es: "<<(float)a/b;break;}
        else cout<<"Indeterminado!!!";break;
case 5: if (b!=0)
        {cout<<"La division es: "<<int (a/b);break;}
        else cout<<"Indeterminado!!!";break;
case 6: if (b!=0)
        {cout<<"El resto es: "<<a%b;break;}
        else
        {cout<<"\nNo es posible calcular el resto";break;}
case 7:  cout<<setprecision(2);
        cout<<"<<a<<" a la "<<b<<" es: "<<pow(a,b);break;
default: cout<<"No existe esa opcion"<<endl;
}
cout<<"\nDesea otra operacion [enter] o presione [N] para
salir?";
rp=toupper(getch());
if(rp=='N')break;}
return(0);
}

```

### **ContVotos.cpp**

**//Calcula el porcentaje de votos introducidos desde el teclado.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
main()
{
int voto;
float cont1,cont2,cont3,cont4,cont5,suma;
char rpt;
cont1=0;cont2=0;cont3=0;cont4=0;cont5=0;
do{cout<<"Lista1, lista2,lista3, lista4, lista5";
   cout<<"\nIngrese su voto: ";cin>>voto;
   if (voto<=4)
       {if (voto<=2)
        {if (voto==2) cont2=cont2+1;
         else cont1=cont1+1;}
        else
        {if (voto==4) cont4=cont4+1;
         else cont3=cont3+1;}
       }
   else
       {cont5=cont5+1;}
cout<<"\nDesea salir? ";
rpt=getch();
rpt=toupper(rpt);
clrscr();
}while(rpt!='S');
suma=cont1+cont2+cont3+cont4+cont5;
cout<<"\nResultados al 100%: ";
cout<<"\nLista1 = "<<cont1*100.0/suma<<" por ciento...";
cout<<"\nLista2 = "<<cont2*100.0/suma<<" por ciento...";
cout<<"\nLista3 = "<<cont3*100.0/suma<<" por ciento...";
cout<<"\nLista4 = "<<cont4*100.0/suma<<" por ciento...";
cout<<"\nLista5 = "<<cont5*100.0/suma<<" por ciento...";
getch();
}

```





```

gotoxy(2,10);cout<<"Ud. tiene hijos?. (Responda [S] Si o [N] No): ";
char opc3;cin>>opc3;
    opc3=toupper(opc3);
    if (opc3=='S')
    {gotoxy(2,12);cout<<"Cuantos hijos tiene? ";cin>>NH;
    I3=0.025*NH*N;
    clrscr();
    gotoxy(5,1);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I1<<" soles";
        gotoxy(5,2);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I2<<" soles";
        gotoxy(5,3);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I3<<"
soles";}
    else
    {clrscr();
    gotoxy(5,1);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I1<<" soles";
        gotoxy(5,2);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I2<<" soles";
        gotoxy(5,3);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I3<<"
soles";}
gotoxy(2,8);cout<<"Responda la siguientes pregunta:";
gotoxy(2,10);cout<<"Ud. tiene casa propia?. (Responda [S] Si o [N]
No)): ";
char opc4;cin>>opc4;
    opc4=toupper(opc4);
    if (opc4=='N')
    {I4=0.05*N;
    clrscr();
    gotoxy(5,1);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I1<<" soles";
        gotoxy(5,2);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I2<<" soles";
        gotoxy(5,3);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I3<<" soles";
        gotoxy(5,4);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I4<<" soles";}
    else
    {clrscr();
    gotoxy(5,1);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I1<<" soles";
        gotoxy(5,2);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I2<<" soles";
        gotoxy(5,3);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I3<<" soles";
        gotoxy(5,4);cout<<"Ud. tiene un incremento de "<<I4<<" soles";}
subtotal=N+I1+I2+I3+I4;
    if (subtotal>700)
    {total=0.9*subtotal;}
    else
    {total=subtotal;}
gotoxy(5,20);cout<<"Su sueldo para este mes sera de: "<<total<<"
Nuevos Soles.";
gotoxy(5,22);cout<<"Que disfrute su sueldo!!!.";
gotoxy(5,25);cout<<"Desea volver a ejecutar el programa?. <Presione
<S> Si o <N> No";
xy=toupper(getch());
if(xy=='N')break;}
}

```

### **Promedionotas.cpp**

**/\*Programa de calculo de promedio de notas.**

**Alumno: Ronald R. Torrejon Noriega. Codigo: 20002045f**

**Curso: MB543 Secc: I \*/**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
void main()
{
int cont;
float nota,notamayor,suma;
float promedio;

```





```

#define A M_PI/180
int main()
{
float w,ang;
double x,y,z;
char opc;
for(;;){
clrscr();
cout<<"Ingrese el valor de W:";cin>>w;
x=9*(pow(w,3))+7*(pow(w,2))-5*w+10;
ang=w*A;
y=(sin(2*ang+3)+cos(3*(pow(ang,2))))/(sin(ang+2)-cos(ang+3));
z=5+3*(exp(3*w-2));
cout<<"Los resultados son: "<<endl
<<"x="<<x<<endl<<"y="<<y<<endl
<<"z="<<z;
cout<<"\notra ves S o N : ";
opc=toupper(getch());
if(opc=='N')break;}
}

```

#### **UsoCharEdad.cpp**

**//Uso del char (letras)**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
main(void)
{
char nombre[20];
int edad;
cout<<"\nIngrese su nombre (sin espacios): ";cin>>nombre;
cout<<"\nIngrese su edad: ";cin>>edad;
if(0<=edad && edad<=15)
{cout<<nombre<<" Chibolo tienes entre 0 y 15 de edad";}
if(15<edad && edad<=45)
{cout<<nombre<<" Joven tienes entre 16 y 45 de edad";}
if(45<edad && edad<=95)
{cout<<nombre<<" Viejito tienes entre 46 y 95 de edad";}
if(95<edad)
{cout<<nombre<<" Anciano tienes entre 96 y ...de edad";}
getch();
}

```

#### **Convbase.cpp**

**//Programa que cambia de base segun un menu.**

```

#include <iostream.h>
#include <math.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
main (void)
{
int opc;
int valor;
clrscr();
cout<<"\nConversion de Base";
cout<<"\n-----";
cout<<"\n\n1) Decimal a hexagesimal";
cout<<"\n\n2) Hexagesimal a decimal";
cout<<"\n\n3) Decimal a octal";
cout<<"\n\n4) Octal a decimal";
cout<<"\n\nElija su opcion";cin>>opc;
switch(opc)

```

```

    {
        case 1: {cout<<"Introduzca valor decimal:";cin>>valor;

cout<<setw(6)<<setbase(16)<<valor<<endl;break;}
            case 2: {cout<<"Introduzca valor hexagesimal:";cin>>valor;

cout<<setw(6)<<setbase(10)<<valor<<endl;break;}
            case 3: {cout<<"Introduzca valor decimal:";cin>>valor;

cout<<setw(6)<<setbase(8)<<valor<<endl;break;}
            case 4: {cout<<"Introduzca valor octal:";cin>>valor;

cout<<setw(6)<<setbase(10)<<valor<<endl;break;}
        }
    }
    getch();
}

```

Borland **C++** v. 5.0 - FIM - Clase 08-05-01

#### **FactFunAprox.cpp**

**//Uso funciones para el factorial y aproximado a dos decimales una division**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#define pi 3.1416
int factorial(int n);
void main()
{
    int n;
    float p;
    cout<<"\nEste programa calcula el factorial de un numero y lo divide
entre pi";
    cout<<"\nIngrese un valor para (n!), n= ";cin>>n;
    cout<<"\nEl valor del factorial es: "<<factorial(n);
    p=factorial(n)/pi;
    cout<<"\nEl factorial entre pi=3.1416 es: "<<p;
    cout<<setiosflags(ios::fixed|ios::showpoint);
    cout<<"\nY aproximando a dos decimales: ";cout<<setprecision(2)<<p;
    getch();
}
int factorial(int n)
{
    if (n==0) return(1);
    else return(n*factorial(n-1));
}

```

#### **DetecParFun.cpp**

**//Dectecta si un numero es par o no.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
int detectarpar(int numero);
void main(){
    int numero;
    char rpt;
    for(;;){
        cout<<"\nIngrese un numero para decirle si es par o no: ";cin>>numero;
        if (detectarpar(numero)){
            cout<<"\nEl numero es par...";}
        else

```

```

        {cout<<"\nEl numero es impar...";}
cout<<"Desea salir [s] o [n]? ";
rpt=getch();
rpt=toupper(rpt);
if (rpt=='S') break;}}
int detectarpar(int numero)
{
if (numero%2==0) return(1);
else return(0);
}

```

#### **PromNotaPunt.cpp**

**//Promedio de notas usando funciones y punteros.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
void calculonotas(int p1,int p2,int p3,int p4,int ep,int ef,float
*promp,float *promf);
void main()
{
int p1,p2,p3,p4;
float ep,ef,promp,promf;
char rpt;
for(;;)
{
cout<<"\nNota 1: ";cin>>p1;
cout<<"\nNota 2: ";cin>>p2;
cout<<"\nNota 3: ";cin>>p3;
cout<<"\nNota 4: ";cin>>p4;
cout<<"\nIngrese su parcial: ";cin>>ep;
cout<<"\nIngrese su final: ";cin>>ef;
calculonotas(p1,p2,p3,p4,ep,ef,&promp,&promf);
cout<<"\nEl promedio de practicas es: "<<promp;
cout<<"\nEl promedio final es: "<<promf;
cout<<"\nDesea Salir: [s] o [n]? ";cin>>rpt;
rpt=toupper(rpt);
if(rpt=='S')break;
}
}

```

```

void calculonotas(int p1,int p2,int p3,int p4,int ep,int ef,float
*promp,float *promf)
{
int n,m,menor;
if (p3>p4) n=p4; else n=p3;
if (n>p2) m=p2; else m=n;
if (m>p1) menor=p1; else menor=m;
*promp=(p1+p2+p3+p4-menor)/3.0;
*promf=(*promp+ep+2*ef)/4.0;
}

```

#### **SeireP8a.cpp**

**//Calcula una serie parecida al de la pregunta 8a de la 2 practica**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
#include <math.h>}
main()
{
int n,i;
double suma,termino,facto;

```

```

cout<<"Calculo la serie del problema 8a:";
cout<<"\nIngrese el numero de terminos que desea procesar: ";cin>>n;
suma=0;
i=1;
facto=1;
do{termino=pow(-1,i+1)*(2*i+1)*pow(facto,1/(i*(2*1+1)));
    suma=suma+termino;
    i=i+1;
    facto=facto*i;
    }while(i<=n);
cout<<"La suma de los "<<n<<" terminos es: "<<suma<<";
getch();
}

```

#### **SerieP8b.cpp**

**//Calcula una serie parecida al de la pregunta 8b de la 2 practica**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
#include <math.h>}
main()
{
float n,i,x;
double suma,termino;
cout<<"Calculo la serie del problema 8b:";
cout<<"\nIngrese el numero de terminos que desea procesar: ";cin>>n;
cout<<"\nIngrese un valor para X: ";cin>>x;
suma=pow(x,1/3.0);
i=2;
do{termino=pow(pow(x,1/(2*i+1))-pow(x,1/(2*i-1)),i);
    suma=suma+termino;
    i=i+1;
    }while(i<=n);
cout<<"La suma de los "<<n<<" terminos es: "<<suma<<";
getch();
}

```

#### **SerieP9a.cpp**

**//Calcula una serie parecida al problema 9a de la 2 practica**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
#include <math.h>}
main()
{
int n,i;
double suma,termino;
suma=0;
i=1;
cout<<"Calculo la serie del problema 9a: ";
cout<<"\nIngrese el valor de n: ";cin>>n;
while(i<=n)
{
termino=(pow(-1,i+1)/((2*i-1)*pow(3,i-1)));
suma=suma+termino;
i=i+1;
}
cout<<"La suma de los "<<n<<" terminos es: "<<suma<<";
getch();
}

```

```

}
SerieP9b.cpp
//Calcula una serie parecida al problema 9b de la 2 practica
#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
#include <math.h>}
main()
{
int n,i,x;
double suma,termino,facto;
cout<<"Calculo la serie del problema 9b:";
cout<<"\nIngrese el numero de terminos que desea procesar: ";cin>>n;
cout<<"\nIngrese un valor para X: ";cin>>x;
suma=x;
i=2;
facto=1;
do{
facto=facto*i;
termino=pow(-1,i+1)*((pow(x,2*i-3)*pow(2*i-3,4))/facto);
suma=suma+termino;
i=i+1;
}while(i<=n);
cout<<"La suma de los "<<n<<" terminos es: "<<suma<<";
getch();
}

```

```

EcuRectaP10.cpp
//Calcula la ecuacion de una recta.
#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
#include <math.h>}
main()
{
float y,m,x,b;
cout<<"Calculo la ecuacion de una recta";
cout<<"\nIngrese el valor de la pendiente: ";cin>>m;
cout<<"\nIngrese componente X de un punto que pertenesca a la recta: ";cin>>x;
cout<<"\nIngrese componente Y de un punto que pertenesca a la recta: ";cin>>y;
b=y-m*x;
cout<<"\nLa ecuacion de la recta es:";
cout<<"\nY=mX+b , donde: ";
cout<<"m = "<<m<<";
cout<<"b = "<<b<<";
getch();
}

```

```

Resistencias.cpp
//Calcula la resistencia equivalente en paralelo o serie.
#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
#include <math.h>}
int main()

```

```

{
int n, i;
float Rmayor, Rmenor, R, Rserie, Rparalelo;
Rmayor=0;
Rmenor=100000;
Rserie=0;
Rparalelo=0;
i=1;
cout<<"Ingrese el valor de n: ";cin>>n;
while(i<=n)
{
cout<<"\nIngrese el valor de la "<<i<<" resistencia: ";cin>>R;
if (R<Rmenor) {Rmenor=R;}
if (Rmayor<R) {Rmayor=R;}
Rparalelo=Rparalelo+R;
Rserie=Rserie+pow(R, -1);
i=i+1;
}
cout<<"\nLa menor resistencia es "<<Rmenor<<" . ";
cout<<"\nLa mayor resistencia es "<<Rmayor<<" . ";
cout<<"\nLa resistencia equivalente en paralelo es: "<<Rparalelo<<" .
";
cout<<"\nLa resistencia equivalente en serie es "<<Rserie<<" . ";
getch();
}

```

#### **fibonaci.cpp**

**//Calcula la serie de fibonasi.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
main()
{
int a1, a2, i, n, termino;
a1=0;
a2=1;
cout<<"Ingrese el valor de n: ";cin>>n;
cout<<" "<<a1<<" , "<<a2<<" ";
i=3;
while(i<=n)
{
termino=a2+a1;
a1=a2;
a2=termino;
i=i+1;
cout<<" , "<<termino<<" ";
}
getch();
}

```

#### **Juegodado1.cpp**

**//Juego de dados.La maquina juega sola.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
void main()
{
cout<<"\nSistema de juego:";
cout<<"\nPrimer tiro-> Si sale: 2,3 o 12 pierdes; 7 o 11 ganas; otros
juega de nuevo.";

```

```

cout<<"\nSegundo tiro-> Si sale: 7 pierdes; si repites el # del 1 tiro
ganas";
int dado1,dado2,suma,suma1,cont;
do{
randomize();
cont=0;
dado1=random(6)+1;
dado2=random(6)+1;
suma1=dado1+dado2;
if((suma1=2)|| (suma1=3)|| (suma1=12)|| (suma1=11)| (suma1=7))
    {if((suma1=2)|| (suma1=3)|| (suma1=12))
        cont=cont-1;
    else cont=cont+1;
    }
else
    {do{
        dado1=random(6)+1;
        dado2=random(6)+1;
        suma=dado1+dado2;
    }while((suma!=7)&&(suma!=suma1))
    if(suma=7)
        cont=cont-1;
    else cont=cont+1;
    }while((cont>-10)&&(cont<10));
if (cont==10)
cout<<"Ganador";break;
else
cout<<"Perdiste!!, Jojolete!";
getch()
}

```

#### **CreaVect.cpp**

**//Crea un vector de n elemntos /n<100.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
int A[100],i,n;
char rpt;
randomize();
cout<<"Ingrese el numero de terminos para el vector: ";
cout<<"\n<Valor maximo 100> ";cin>>n;
cout<<"Desea que el computador genere los numeros? [S]o[N]";cin>>rpt;
rpt=toupper(rpt);
if (rpt=='N')
    for(i=0;i<=n-1;i++)
        {cout<<"\nIngrese el "<<i+1<<" valor: ";cin>>A[i];}
else
    for(i=0;i<=n-1;i++)
        {A[i]=random(100)+1;
        cout<<"\nIntroduciendo el "<<i+1<<" valor: "<<A[i];}
cout<<"\nLos valores introducidos al vector son:"<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
    {cout<<" "<<A[i]<<" ,";}
getch();
}
BorraElemVect.cpp
//Borra un elemnto de un vector.
#include <iostream.h>
#include <conio.h>

```



```

#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
int A[100],i,n;
char rpt;
randomize();
cout<<"Generando un vector aleatorio de 15 elementos...";
    for(i=0;i<15;i++)
        {A[i]=random(100)+1;
        cout<<"\nIntroduciendo el "<<i+1<<" valor: "<<A[i];}
cout<<"\nLos valores introducidos al vector son:"<<endl;
for(i=0;i<15;i++)
    {cout<<" "<<A[i]<<" ,";}
cout<<"\nIntroduzca el numero del elemento a eliminar: ";cin>>n;
for(i=n;i<15;i++)
    {A[i-1]=A[i];}
cout<<"\nLos nuevos valores son:"<<endl;
for(i=0;i<14;i++)
    {cout<<" "<<A[i]<<" ,";}
getch();
}

```

#### **AgregElemVect.cpp**

**//Agrega un elemento a un vector.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
int A[100],i,n;
int valor;
randomize();
cout<<"Generando un vector aleatorio de 15 elementos...";
    for(i=0;i<15;i++)
        {A[i]=random(100)+1;
        cout<<"\nIntroduciendo el "<<i+1<<" valor: "<<A[i];}
cout<<"\nLos valores introducidos al vector son:"<<endl;
for(i=0;i<15;i++)
    {cout<<" "<<A[i]<<" ,";}
cout<<"\nEn donde desea ubicar el nuevo elemento? ";cin>>n;
for(i=15;i>=n;i=i-1)
    {A[i]=A[i-1];}
cout<<"El valor nuevo sera: ";cin>>valor;
A[n-1]=valor;
cout<<"\nLos nuevos valores son:"<<endl;
for(i=0;i<16;i++)
    {cout<<" "<<A[i]<<" ,";}
getch();
}

```

#### **BuscaElemVect.cpp**

**//Busca un elemnto en el vector.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
int A[100],i,n;
int valor;
randomize();

```

```

cout<<"Generando un vector aleatorio de 15 elementos...";
    for(i=0;i<15;i++)
        {A[i]=random(100)+1;
        cout<<"\nIntroduciendo el "<<i+1<<" valor: "<<A[i];}
cout<<"\nLos valores introducidos al vector son:"<<endl;
for(i=0;i<15;i++)
    {cout<<" "<<A[i]<<" ,";}
cout<<"\nEscriba el valor que desea buscar en el vector? ";cin>>valor;
for(i=0;i<15;i++)
    {if(A[i]==valor)
        {cout<<"\nValor hallado en A["<<i+1<<"];}
    else
        {cout<<"\nValor no hallado en A["<<i+1<<"];}
    }
}
getch();
}

```

### **OrdenoVect.cpp**

**//Programa que permite ordenar numeros de un vector.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h> //Para reconocer el randomize()
void creo_vect(int A[100],int* n);
void orden_vect(int A[100],int* n);
void mostrar_vect(int A[100],int* n);
int A[100];
main()
{
int n;
creo_vect (&A[100], &n);
cout<<"\nSe procedera a ordenar los numeros: "<<endl;getch();
orden_vect (&A[100], &n);
mostrar_vect (&A[100], &n);
getch();
}
void creo_vect(int A[100],int* n)
{
int i;
char rpt;
randomize();
cout<<"Ingrese el numero de terminos para el vector: ";
cout<<"\n<Valor maximo 100> ";cin>>*n;
cout<<"\nDesea que el computador genere los numeros?
[S]o[N]";cin>>rpt;
rpt=toupper(rpt);
if (rpt=='N')
    for(i=0;i<=(*n-1);i++)
        {cout<<"\nIngrese el "<<i+1<<" valor: ";cin>>A[i];}
    else
        for(i=0;i<=(*n-1);i++)
            {A[i]=random(100)+1;
            cout<<"\nIntroduciendo el "<<i+1<<" valor: "<<A[i];}
cout<<"\nLos valores introducidos al vector son:"<<endl;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {cout<<" "<<A[i]<<" ";}
}
void orden_vect(int A[100],int* n)
{
int a,b,temp;
for(a=0;a<=(*n-1);a++)
    {

```

```

        for(b=a+1;b<=(*n-1);b++)
        {
            if(A[a]>A[b])
            {
                temp=A[a];
                A[a]=A[b];
                A[b]=temp;
            }
        }
    }
}

```

### MaxMinVect.cpp

//Programa que permite obtener el maximo y minimo un vector.

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
void creo_vect(int A[100],int* n);
void orden_vect(int A[100],int* n);
void mostrar_vect(int A[100],int* n);
int A[100];
main()
{
    int n;
    creo_vect (&A[100], &n);
    orden_vect (&A[100], &n);
    mostrar_vect (&A[100], &n);
    getch();
}
void creo_vect(int A[100],int* n)
{
    int i;
    char rpt;
    randomize();
    cout<<"Ingrese el numero de terminos para el vector: ";
    cout<<"\n<Valor maximo 100> ";cin>>*n;
    cout<<"\nDesea que el computador genere los numeros?
    [S]o[N]";cin>>rpt;
    rpt=toupper(rpt);
    if (rpt=='N')
        for(i=0;i<=(*n-1);i++)
            {cout<<"\nIngrese el "<<i+1<<" valor: ";cin>>A[i];}
    else
        for(i=0;i<=(*n-1);i++)
            {A[i]=random(100)+1;
            cout<<"\nIntroduciendo el "<<i+1<<" valor: "<<A[i];}
    cout<<"\nLos valores introducidos al vector son:"<<endl;
    for(i=0;i<=(*n-1);i++)
        {cout<<" "<<A[i]<<" ";}
}
void orden_vect(int A[100],int* n)
{
    int a,b,temp;
    for(a=0;a<=(*n-1);a++)
    {
        for(b=a+1;b<=(*n-1);b++)
        {
            if(A[a]>A[b])
            {
                temp=A[a];
                A[a]=A[b];

```

```

        A[b]=temp;
    }
}
}
}
void mostrar_vect(int A[100],int* n)
{
cout<<"\nEl maximo valor es: "<<A[(*n-1)]<<" .";
cout<<"\nEl minimo valor es: "<<A[0]<<" .";
}
Crea_Matz.cpp
//Crea una matriz de cualquier orden.
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
void crea_matriz(int M[20][20],int* f, int* c);
void mostrar_matriz(int M[20][20],int* f, int* c);
int M[20][20],f,c;
main()
{
cout<<"\n\t\tPROGRAMA QUE CREA UNA MATRIZ DE CUALQUIER ORDEN"<<endl;
cout<<"\n\t\t===== "<<endl;
crea_matriz(&M[20][20],&f,&c);
mostrar_matriz(&M[20][20],&f,&c);
getch();
}
void crea_matriz(int M[20][20],int* f, int* c)
{
randomize();
int i,j,valor;
char rpt;
cout<<"\nForma de la Matriz: M[i,j]"<<endl;
cout<<"\nIngrese el numero de filas: ";cin>>(*f);
cout<<"Ingrese el numero de columnas: ";cin>>(*c);
cout<<"\nDesea que el computador genere los valores? [S] o
[N]";cin>>rpt;
rpt=toupper(rpt);
if(rpt=='N')
{
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
{
for(j=0;j<=(*c-1);j++)
{
cout<<"Ingrese M["<<i+1<<","<<j+1<<"] = ";cin>>M[i][j];
}
}
}
else
{
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
{
for(j=0;j<=(*c-1);j++)
{
valor=random(100);
M[i][j]=valor;
cout<<"\nIngresando M["<<i+1<<","<<j+1<<"] =
"<<valor<<";
}
}
}
}
}
}

```

```

}
void mostrar_matriz(int M[20][20],int* f, int* c)
{
int i, j;
cout<<endl;
cout<<"La matriz ingresada es:"<<endl<<endl;
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
{
for(j=0;j<=(*c-1);j++)
{
cout<<" "<<M[i][j]<<"\t";
if(j==*c-1)
{
cout<<endl;
}
}
}
}

```

### **BuscaEn\_Matz.cpp**

**//Busca un elemnto en una matriz.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
void crea_matriz(int M[20][20],int* f, int* c);
void mostrar_matriz(int M[20][20],int* f, int* c);
void buscar_matriz(int M[20][20],int* f, int* c);
int M[20][20],f,c;
main()
{
crea_matriz (&M[20][20],&f,&c);
mostrar_matriz (&M[20][20],&f,&c);
buscar_matriz (&M[20][20],&f,&c);
getch();
}
void crea_matriz(int M[20][20],int* f, int* c)
{
randomize();
int i, j, valor;
*f=random(7)+2;
*c=random(7)+2;
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
{
for(j=0;j<=(*c-1);j++)
{
valor=random(100);
M[i][j]=valor;
}
}
}
void mostrar_matriz(int M[20][20],int* f, int* c)
{
int i, j;
cout<<"Se ha generado la siguiente matriz:"<<endl<<endl;
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
{
for(j=0;j<=(*c-1);j++)
{
cout<<" "<<M[i][j]<<"\t";
if(j==*c-1)
{

```

```

        cout<<endl;
    }
}
}
void buscar_matriz(int M[20][20],int* f, int* c)
{
int valor,i,j;
cout<<"Ingrese el valor que desea buscar en esta matriz: ";cin>>valor;
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
    {
    for(j=0;j<=(*c-1);j++)
        {
        if(valor==M[i][j])
            {
            cout<<"Valor encontrado en: M["<<i+1<<","<<j+1<<"]"<<endl;
            }
        }
    }
}
cout<<"\nBusqueda terminada... Pulse [ENTER] para salir.";
}

```

### **MenuVect.cpp**

**//Programa que muestra una serie de operaciones con vectores.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
void crea_vect(int vector[100],int* n);
void borra_vect(int vector[100],int* n);
void agrega_vect(int vector[100],int* n);
void muestra_vect(int vector[100],int* n);
void busca_vect(int vector[100],int* n);
void modifica_vect(int vector[100],int* n);
int vector[100];
main()
{
int n;
char opc;
crea_vect(&vector[100],&n);
clrscr();
for(;;)
    {
    cout<<endl<<endl;
    cout<<"\tMenu de opciones"<<endl;
    cout<<"\t=====";
    cout<<"\n1) Crear un vector nuevo.";
    cout<<"\n2) Borrar un elemento.";
    cout<<"\n3) Agregar un elemento.";
    cout<<"\n4) Mostrar el vector.";
    cout<<"\n5) Buscar un elemento en el vector.";
    cout<<"\n6) Modifica un elemento en el vector.";
    cout<<"\n7) Salir de la aplicacion.";
    cout<<"\nSeleccione una opcion:";cin>>opc;
    switch(opc)
    {
    case '1': crea_vect (&vector[100],&n);break;
    case '2': borra_vect (&vector[100],&n);break;
    case '3': agrega_vect (&vector[100],&n);break;
    case '4': muestra_vect (&vector[100],&n);break;
    case '5': busca_vect (&vector[100],&n);break;
    }
    }
}

```

```

        case '6': modifica_vect (&vector[100], &n); break;
        case '7': break;
    }
    if (opc == '7') break;
}
cout << "\nPrograma Elaborado por: Ronald R. Torrejon Noriega.";
getch();
}
void crea_vect (int vector[100], int* n)
{
    int i;
    char rpt;
    randomize();
    cout << "\nIngrese el numero de terminos para el vector: ";
    cout << "\n<Valor maximo 100> "; cin >> (*n);
    cout << "Desea que el computador genere los numeros? [S]o[N]"; cin >> rpt;
    rpt = toupper(rpt);
    if (rpt == 'N')
    {
        for (i = 0; i <= (*n - 1); i++)
        {
            cout << "\nIngrese el " << i + 1 << " valor: "; cin >> vector[i];
        }
    }
    else
    {
        for (i = 0; i <= (*n - 1); i++)
        {
            vector[i] = random(100) + 1;
            cout << "\nIntroduciendo el " << i + 1 << " valor: " << vector[i];
        }
    }
}
void borra_vect (int vector[100], int* n)
{
    int e, i;
    cout << "\nIntroduzca el numero del elemento a eliminar: "; cin >> e;
    for (i = e; i < (*n - 1); i++)
        {vector[i - 1] = vector[i];}
}
void agrega_vect (int vector[100], int* n)
{
    int valor, a, i;
    cout << "\nEn donde desea ubicar el nuevo elemento? "; cin >> a;
    for (i = (*n - 1); i >= a; i = i - 1)
        {vector[i] = vector[i - 1];}
    cout << "Ingrese el nuevo valor: "; cin >> valor;
    vector[a - 1] = valor;
}
void muestra_vect (int vector[100], int* n)
{
    int i;
    cout << "\nLos valores introducidos al vector son:" << endl;
    for (i = 0; i <= (*n - 1); i++)
    {
        cout << " " << vector[i] << " ";
    }
}
void busca_vect (int vector[100], int* n)
{
    int valor, i;

```

```

cout<<"\nEscriba el valor que desea buscar en el vector? ";cin>>valor;
for(i=0;i<(*n-1);i++)
{
    if(vector[i]==valor)
        {cout<<"\nValor hallado en A["<<i+1<<"];}
    }
}
void modifica_vect(int vector[100],int* n)
{
int m,valor;
cout<<"Ingrese la ubicacion del elemento a modificar: ";cin>>m;
cout<<"Nuevo numero: ";cin>>valor;
vector[m-1]=valor;
}

```

### MediaAritGeo.cpp

**//Programa que calcula la media aritmetica y geometrica.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
void crea_vect(float V[100],int* n);
double media_arit(float V[100],int* n);
double media_geom(float V[100],int* n);
int V[100];
main()
{
double marit,mgeom;
int n;
crea_vect (&V[100],&n);
cout<<setiosflags (ios::fixed|ios::showpoint);
marit=media_arit (&V[100],&n);
mgeom=media_geom (&V[100],&n);
cout<<"\nLa media Aritmetica es: "<<setw(4)<<setprecision(2)<<marit;
cout<<"\nLa media Geometrica es: "<<setw(4)<<setprecision(2)<<mgeom;
getch();
}
void crea_vect(float V[100],int* n)
{
int i;
char rpt;
randomize();
cout<<"\nIngrese el numero de terminos para el vector: ";
cout<<"\n<Valor maximo 100> ";cin>>(*n);
cout<<"Desea que el computador genere los numeros? [S]o[N]";cin>>rpt;
rpt=toupper(rpt);
if (rpt=='N')
{
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
{
cout<<"\nIngrese el "<<i+1<<" valor: ";cin>>V[i];
}
}
else
{
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
{
V[i]=random(100)+1;
cout<<"\nIntroduciendo el "<<i+1<<" valor: "<<V[i];
}
}
}

```



```

    }
}
double media_arit(float V[100],int* n)
{
double suma;
int i;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {suma+=V[i];}
return(suma/(*n));
}
double media_geom(float V[100],int* n)
{
double prod;
int i;
prod=1;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {prod=prod*V[i];}
return(pow(prod,1.0/(*n)));
}

```

### LongDeCade.cpp

**/\*Programa para ver la cantidad de espacios en una cadena, guardarla en memoria, para luego poder mostrarla \*/**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>           //Para el putchar
#include <ctype.h>
#include <iomanip.h>
void tomar_info(char caracteres[]);
void mostrar_info(char caracteres[]);
int longitud_info(char cadena[]);
char nombre[50];
char apellido[50];
main()
{
cout<<"\nIngrese su nombre completo: ";tomar_info(nombre);
cout<<"\nIngrese su apellido completo: ";tomar_info(apellido);
cout<<"\nSe mostrara informacion sobre el nombre ingresado: "<<endl;
cout<<"\nSu nombre es: ";mostrar_info(nombre);
cout<<"\nCantidad de caracteres en su nombre:
"<<longitud_info(nombre)<<endl;
cout<<"\nSu apellido es: ";mostrar_info(apellido);
cout<<"\nCantidad de caracteres en su apellido:
"<<longitud_info(apellido)<<endl;
cout<<"\nGracias... Presione [ENTER] para salir";
getch();
}
void tomar_info(char caracteres[])
{
char c;
register int i=0;
while((c=getchar())!='\n')
    {caracteres[i++]=c;
    caracteres[i]='\0';}
}
int longitud_info(char cadena[])
{
register int i;
for(i=0;cadena[i];i++);
return(i);
}
void mostrar_info(char caracteres[])

```

```

{
register int i;
for(i=0;caracteres[i];i++)
putchar(caracteres[i]);
}

```

### **OrdenNombres.cpp**

**//Programa para ordenar una lista de nombres.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
#include <string.h>
#include <iomanip.h>
#include <stdio.h>
ordena(char cad[15][20],int n);
//nombres[15][20] contiene hasta 20 nombres de 15 caracteres c/u.
char nombres[15][20];
main()
{
int i,n;
clrscr();
cout<<"Cuantos nombres ingresara: ";cin>>n;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
cout<<"Ingrese "<<i+1<<" nombre: ";gets(nombres[i]);
}
cout<<"\nLista sin ordenar"<<endl;
cout<<"======"<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{cout<<"\t"<<nombres[i]<<endl;}
ordena(nombres,n);
cout<<"\nLista ordenada"<<endl;
cout<<"======"<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{cout<<"\t"<<nombres[i]<<endl;}
getch();
}
ordena(char cad[15][20],int n)
{char aux[15];
int i,j;
for(i=0;i<n-1;i++)
for(j=0;j<n-1;j++)
if(strcmp(cad[j],cad[j+1])>0)
{
strcpy(aux,cad[j]);
strcpy(cad[j],cad[j+1]);
strcpy(cad[j+1],aux);
}
}

```

### **MenuReg.cpp**

**//Programa que muestra una serie de operaciones con registros.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
struct regalm
{int codalm;char desalm[50];char ubialm[4];float cosalm;int
numalm;};
regalm stockalm[200];
void crear_reg(regalm stockalm[200],int* n);

```

```

void eliminar_reg(regalm stockalm[200],int* n);
void agregar_reg(regalm stockalm[200],int* n);
void mostrar_reg(regalm stockalm[200],int* n);
void buscar_reg(regalm stockalm[200],int* n);
void modificar_reg(regalm stockalm[200],int* n);
main()
{
int n;
char opc;
cout<<"\nPrograma que hace operaciones con registros.";
crear_reg(&stockalm[200],&n);
clrscr();
for(;;)
{
cout<<endl<<endl;
cout<<"\tMenu de opciones"<<endl;
cout<<"\t=====";
cout<<"\n1) Crear un registro nuevo.";
cout<<"\n2) Borrar un elemento del registro.";
cout<<"\n3) Agregar un elemento al registro.";
cout<<"\n4) Mostrar el registro.";
cout<<"\n5) Buscar un elemento en el registro.";
cout<<"\n6) Modificar un elemento en el registro.";
cout<<"\n7) Salir de la aplicacion.";
cout<<"\nSeleccione una opcion:";cin>>opc;
switch(opc)
{
case '1': crear_reg(&stockalm[200],&n);break;
case '2': eliminar_reg(&stockalm[200],&n);break;
case '3': agregar_reg(&stockalm[200],&n);break;
case '4': mostrar_reg(&stockalm[200],&n);break;
case '5': buscar_reg(&stockalm[200],&n);break;
case '6': modificar_reg(&stockalm[200],&n);break;
case '7': break;
}
if(opc=='7')break;
}
cout<<endl;
cout<<"\nPrograma Elaborado por: Ronald R. Torrejon Noriega.";
cout<<"\nE-mail: F20002045@uni.edu.pe"<<endl<<endl;
getch();
}
void crear_reg(regalm stockalm[200],int* n)
{
int i;
cout<<endl;
cout<<"\nCuantos elementos desea en el registro: ";cin>>(*n);
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
{
cout<<endl<<endl;
cout<<"Ingrese el "<<i+1<<" codigo (#s): ";cin>>stockalm[i].codalm;
cout<<"Ingrese su descripcion (Letras): ";gets(stockalm[i].desalm);
cout<<"Ingrese su ubicacion en almacen (#s): ";cin>>stockalm[i].ubialm;
cout<<"Ingrese el costo unitario (#s): ";cin>>stockalm[i].cosalm;
cout<<"Ingrese el numero de unidades (#s): ";cin>>stockalm[i].numalm;
}
}
void eliminar_reg(regalm stockalm[200],int* n)
{

```

```

int i,e;
cout<<"Indique la ubicacion del elemento a eliminar: ";cin>>e;
for(i=e;i<=(*n-1);i++)
    {stockalm[i-1]=stockalm[i];}
*n=*n-1;
}
void agregar_reg(regalm stockalm[200],int* n)
{
int i,a;
cout<<"Indique la ubicacion a agregar elemento: ";cin>>a;
for(i=(*n-1);i>=a;i=i-1)
    {stockalm[i+1]=stockalm[i];}
clrscr();
gotoxy(25,5);cout<<"Ingrese el "<<a<<" codigo (#s): ";cin>>stockalm[a-1].codalm;
gotoxy(25,6);cout<<"Ingrese su descripcion (Letras): ";gets(stockalm[a-1].desalm);
gotoxy(25,7);cout<<"Ingrese su ubicacion en almacen (#s): ";cin>>stockalm[a-1].ubialm;
gotoxy(25,8);cout<<"Ingrese el costo unitario (#s): ";cin>>stockalm[a-1].cosalm;
gotoxy(25,9);cout<<"Ingrese el numero de unidades (#s): ";cin>>stockalm[a-1].numalm;
*n=*n+1;
}
void mostrar_reg(regalm stockalm[200],int* n)
{
int i;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {
    cout<<endl<<endl;
    cout<<"<<stockalm[i].codalm<<"\t"<<stockalm[i].desalm<<"<<endl;

cout<<"<<stockalm[i].ubialm<<"\t"<<stockalm[i].cosalm<<"\t"<<stockalm
[i].numalm<<"";
    }
}
void buscar_reg(regalm stockalm[200],int* n)
{
int i;
int valor;
cout<<"\nIngrese lo que desea buscar: ";cin>>valor;
cout<<"\nBuscando...";
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {if(stockalm[i].codalm==valor)
    {cout<<"\nValor encontrado en registro "<<i+1<<".";}
    }
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {if(stockalm[i].ubialm==&valor)
    {cout<<"\nValor encontrado en registro "<<i+1<<".";}
    }
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {if(stockalm[i].cosalm==valor)
    {cout<<"\nValor encontrado en registro "<<i+1<<".";}
    }
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {if(stockalm[i].numalm==valor)
    {cout<<"\nValor encontrado en registro "<<i+1<<".";}
    }
}
void modificar_reg(regalm stockalm[200],int* n)

```

```

{
int m;
cout<<"Indique la ubicacion a modificar: ";cin>>m;
clrscr();
gotoxy(25,5);cout<<"Ingrese el "<<m<<" codigo (#s): ";cin>>stockalm[m-1].codalm;
gotoxy(25,6);cout<<"Ingrese su descripcion (Letras): ";gets(stockalm[m-1].desalm);
gotoxy(25,7);cout<<"Ingrese su ubicacion en almacen (#s): ";cin>>stockalm[m-1].ubialm;
gotoxy(25,8);cout<<"Ingrese el costo unitario (#s): ";cin>>stockalm[m-1].cosalm;
gotoxy(25,9);cout<<"Ingrese el numero de unidades (#s): ";cin>>stockalm[m-1].numalm;
}

```

### **Pract31.cpp**

#### **/\*Practica 3:**

**Programa que lee y muestra un vector, saca el valor maximo y minimo, muestra los numeros que estan por debajo del promedio, y dice cuantos numeros**

**primos hay y los muestra. \*/**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <ctype.h>
#include <conio.h>
void crear(int vector[20],int* n);
void mostrar(int vector[20],int* n);
void minimo(int vector[20],int* n);
void maximo(int vector[20],int* n);
void promedio(int vector[20],int* n);
void primo(int vector[20],int* n);
int i,n;
int vector[20];
main()
{
crear(&vector[20],&n);
mostrar(&vector[20],&n);
cout<<endl;
cout<<"\nRESULTADOS OBTENIDOS :";
cout<<"\n===== "<<endl;
cout<<"\nEl valor minimo del vector es: ";minimo(&vector[20],&n);
cout<<"\nEl valor maximo del vector es: ";maximo(&vector[20],&n);
cout<<"\nRespecto a los numeros por debajo del promedio:";promedio(&vector[20],&n);
cout<<"\nRespecto a los numeros primos: ";primo(&vector[20],&n);
cout<<endl<<"Termine!!";
getch();
}
void crear(int vector[20],int* n)
{
char rpt;
randomize();
clrscr();
gotoxy(10,2);cout<<"PROGRAMA QUE HACE OPERACIONES CON UN VECTOR";
gotoxy(10,3);cout<<"===== ";
gotoxy(5,5);cout<<"SUGERENCIA: Primero debe crear un vector inicial...";
gotoxy(5,7);cout<<"Desea que el computador genere el vector? [S] o [N]";
}

```

```

rpt=toupper(getch());
system("cls");
if (rpt=='N')
{
cout<<endl;
cout<<endl<<"Ingrese el numero de terminos para el vector:
"<<endl;
        cout<<"Recomendacion: <entre 8 y 15>: ";cin>>(*n);
system("cls");
cout<<endl;
for(i=0;i<(*n);i++)
        {cout<<"vector ["<<(i+1)<<"]: ";cin>>vector[i];}
}
else
{
*n=random(8)+8;           //Genera numeros enteros
        for(i=0;i<(*n);i++)
{vector[i]=random(85)+13;
cout<<"\nVector["<<(i+1)<<"] = "<<vector[i];}
}
}
void mostrar(int vector[20],int* n)
{
cout<<"\nLos valores introducidos al vector son:"<<endl;
for(i=0;i<(*n);i++)
        {cout<<" "<<vector[i]<<" ";}
}
void minimo(int vector[20],int* n)
{
int minimo=3000;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
        {if(vector[i]<=minimo)
        {minimo=vector[i];}
}
cout<<minimo;
}
void maximo(int vector[20],int* n)
{
int maximo=0;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
        {if(vector[i]>=maximo)
        {maximo=vector[i];}
}
cout<<maximo;
}
void promedio(int vector[20],int* n)
{
int suma=0;
int cont1=0;
float promedio;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
        {suma=suma+vector[i];}
promedio=suma/(*n*(1.0));
cout<<"\nEl promedio de las notas es: ";
cout<<promedio;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
        {if(vector[i]<=(promedio+1))
        {cout<<vector[i];cont1=cont1+1;}
}
cout<<endl<<"Total de notas debajo del promedio: "<<cont1;
}

```

```

void primo(int vector[20],int* n)
{
int d,cont2=0,cont3=0;
cout<<endl<<"Numeros primos:"<<endl;
for(i=0;i<=(*n-1);i++)
    {for(d=1;d<=vector[i];d++)
        {if(vector[i]%d==0)
            {cont2=cont2+1;}
        }
    if(cont2==2){cout<<" "<<vector[i];cont3=cont3+1;}
    cont2=0;
}
cout<<endl<<"Total de numeros primos: "<<cont3;
}

```

### Pract32.cpp

**//Programa para hallar el maximo y mimimo elemento de una matrix.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <ctype.h>
#include <conio.h>
void crea_matriz(int M[20][20],int* f,int* c);
void mostrar_matriz(int M[20][20],int* f,int* c);
void maxelem_matriz(int M[20][20],int* f,int* c);
void minelem_matriz(int M[20][20],int* f,int* c);
int M[20][20],f,c;
main()
{
crea_matriz(&M[20][20],&f,&c);
mostrar_matriz(&M[20][20],&f,&c);
maxelem_matriz(&M[20][20],&f,&c);
minelem_matriz(&M[20][20],&f,&c);
cout<<"\n\nTermine, gracias.";
getch();
}
void crea_matriz(int M[20][20],int* f, int* c)
{randomize();
int i,j,valor;
char rpt;
cout<<"\nForma de la Matriz: M[i,j]"<<endl;
cout<<"\nIngrese el numero de filas: ";cin>>(*f);
cout<<"\nIngrese el numero de columnas: ";cin>>(*c);
cout<<"\nDesea que el computador genere los valores? [S] o
[N]";cin>>rpt;
rpt=toupper(rpt);
if(rpt=='N')
    {for(i=0;i<=(*f-1);i++)
        {for(j=0;j<=(*c-1);j++)
            {cout<<"Ingrese M["<<(i+1)<<","<<(j+1)<<"] = ";cin>>M[i][j];}
        }
    }
else
    {for(i=0;i<=(*f-1);i++)
        {for(j=0;j<=(*c-1);j++)
            {valor=random(100);
            M[i][j]=valor;
            cout<<"\nIngresando M["<<(i+1)<<","<<(j+1)<<"] =
"<<valor<<";}
        }
    }
}

```

```

}
void mostrar_matriz(int M[20][20],int* f, int* c)
{
int i,j;
cout<<endl;
cout<<"La matriz ingresada es:"<<endl<<endl;
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
    {for(j=0;j<=(*c-1);j++)
        {cout<<" "<<M[i][j]<<"\t";
        if(j==*c-1)
            {cout<<endl;}
        }
    }
}
void maxelem_matriz(int M[20][20],int* f,int* c)
{
int i,j,minimo=1000;
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
    {for(j=0;j<=(*c-1);j++)
        {if(M[i][j]<=minimo)
            {minimo=M[i][j];}
        }
    }
cout<<"\nEl minimo valor es: "<<(minimo)<<";
}
void minelem_matriz(int M[20][20],int* f,int* c)
{int i,j,maximo=0;
for(i=0;i<=(*f-1);i++)
    {for(j=0;j<=(*c-1);j++)
        {if(M[i][j]>=maximo)
            {maximo=M[i][j];}
        }
    }
cout<<"\nEl maximo valor es: "<<(maximo)<<";
}

```

Borland **C++** v. 5.0 - FIM - Clase 26-06-01

### **Crea\_arch.cpp**

**/\*Programa que hace uso de los registros, almacenarlos en un archivo, dando la opcion de escribir datos para luego leerlos.\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <fstream.h>
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#include <fcntl.h>
struct dato{char nombre[30];char codigo[10];char edad[2];};
dato alumno[20];
main()
{
gotoxy(15,1);cout<<"Amacenamiento de datos de los alumnos UNI-FIM";
gotoxy(15,2);cout<<"===== ";
fstream archivo;
int i=0;
char rpt;
archivo.open("archivo.txt",ios::binary|ios::out);
for(;;)
    {
cout<<endl<<"Nombre ("<<i+1<<"): ";gets(alumno[i].nombre);
cout<<endl<<"Codigo ("<<i+1<<"): ";gets(alumno[i].codigo);
cout<<endl<<"Edad ("<<i+1<<"): ";cin>>(alumno[i].edad);

```



```

    archivo.write(alumno[i].nombre, sizeof(alumno[i].nombre));
    archivo.write(alumno[i].codigo, sizeof(alumno[i].codigo));
    archivo.write(alumno[i].edad, sizeof(alumno[i].edad));
    cout<<endl<<"\nDesea ingresar otro nombre? [s][n]: ";cin>>rpt;
        i=i+1;
        rpt=toupper(rpt);
    if(rpt=='N')break;
    }
    archivo.close();
cout<<endl<<endl<<"Gracias...";
getch();
}

```

### **CreYlee\_arch.cpp**

**//Programa que hace uso de los registros, almacena y los lee de un archivo.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <fstream.h>
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#include <fcntl.h>
struct dato{char nombre[30];char codigo[10];char edad[2];};
dato alumno[20];
void almacena(dato alumno[20],int *n);
void lee(dato alumno[20],int *n);
main()
{
int n;
char opc;
almacena(&alumno[20],&n);
cout<<"\nElija (1) para crear nuevo Reg. (2) para ver reg.:
";cin>>opc;
opc=toupper(opc);
if(opc=='1')
    {almacena(&alumno[20],&n);}
    else
    {lee(&alumno[20],&n);}
cout<<endl<<endl<<"Gracias...";
getch();
}
void almacena(dato alumno[20],int *n)
{
clrscr();
gotoxy(15,1);cout<<"Amacenamiento de datos de los alumnos UNI-FIM";
gotoxy(15,2);cout<<"=====
";
fstream archivo;
int i=0;
char rpt;
archivo.open("archivo.txt",ios::binary|ios::out);
for(;;)
{
cout<<endl<<"Nombre ("<<i+1<<"): ";gets(alumno[i].nombre);
cout<<endl<<"Codigo ("<<i+1<<"): ";gets(alumno[i].codigo);
cout<<endl<<"Edad ("<<i+1<<"): ";cin>>(alumno[i].edad);
archivo.write(alumno[i].nombre, sizeof(alumno[i].nombre));
archivo.write(alumno[i].codigo, sizeof(alumno[i].codigo));
archivo.write(alumno[i].edad, sizeof(alumno[i].edad));
cout<<endl<<"\nDesea ingresar otro nombre? [s][n]: ";cin>>rpt;
i=i+1;
*n=i;
}
}

```

```

        rpt=toupper(rpt);
        if(rpt=='N')break;
    }
    archivo.close();
}
void lee(dato alumno[20],int *n)
{
    clrscr();
    cout<<"Lectura de datos de los alumnos UNI-FIM";
    cout<<"\n=====
fstream archivo;
int i=0;
archivo.open("archivo.txt",ios::binary|ios::in);
cout<<endl<<"Lista de alumnos UNI-FIM"<<endl;
for(;;)
    {
        if(archivo.eof())break;
        archivo.read(alumno[i].nombre,sizeof(alumno[i].nombre));
        archivo.read(alumno[i].codigo,sizeof(alumno[i].codigo));
        archivo.read(alumno[i].edad,sizeof(alumno[i].edad));

        cout<<"<<alumno[i].nombre<<"\t"<<alumno[i].codigo<<"\t"<<alumno[i].ed
ad<<"";
        cout<<endl;
        i=i+1;
    }
    archivo.close();
}

```

#### **Leer\_arch.cpp**

**//Programa que muestra el contenido del archivo.**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
#include <fstream.h>
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#include <fcntl.h>
struct dato{char nombre[30];char codigo[10];char edad[2];};
dato alumno[20];
main()
{
    char nombre[30];char codigo[10];char edad[2];
    gotoxy(15,1);cout<<"Lectura de datos de los alumnos UNI-FIM";
    gotoxy(15,2);cout<<"=====
fstream archivo;
int i=0;
archivo.open("archivo.txt",ios::binary|ios::in);
cout<<endl<<"Lista de alumnos UNI-FIM"<<endl;
for(;;)
    {
        if(archivo.eof())break;
        archivo.read(alumno[i].nombre,sizeof(alumno[i].nombre));
        archivo.read(alumno[i].codigo,sizeof(alumno[i].codigo));
        archivo.read(alumno[i].edad,sizeof(alumno[i].edad));

        cout<<"<<alumno[i].nombre<<"\t"<<alumno[i].codigo<<"\t"<<alumno[i].ed
ad<<"";
        cout<<endl;
        i=i+1;
    }
    archivo.close();
}

```

```
gotoxy(20,22);cout<<"Gracias...";
getch();
}
```

#### Probl\_4p.cpp

/\*Practica 4: Torrejon Noriega Ronald. Cod. 20002045F

Secc. :

"I"

**Programa que toma la suma de las filas, columnas y diagonal principal, las compara y muestra las que son iguales\*/**

```
#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <math.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
suma_en_filas[20];
suma_en_columnas[20];
matriz[20][20];
main()
{
int n;
int i, j, sf, sc;
int suma_en_diagonal;
/*Inicializo los valores en los vectores: suma_en_filas[20] y
suma_en_columnas[20] con valor de 0*/
for(i=0;i<=20;i++){suma_en_filas[i]=0;}
for(i=0;i<=20;i++){suma_en_columnas[i]=0;}
suma_en_diagonal=0;
cout<<"\nIngrese el orden de la matriz a crear: ";cin>>n;cout<<endl;
for(i=1;i<=n;i++)
{sf=0;
for(j=1;j<=n;j++)
{cout<<"Matriz["<<(i)<<"]["<<(j)<<"];cin>>matriz[i][j];
sf=sf+matriz[i][j];cout<<endl;}
suma_en_filas[i]=sf;
}
/*Hallare las sumas de las columnas y las almaceno en un vector*/
for(j=1;j<=n;j++)
{sc=0;
for(i=1;i<=n;i++)
{sc=sc+matriz[i][j];}
suma_en_columnas[j]=sc;
}
/*Suma de la diagonal principal*/
for(j=1;j<=n;j++){suma_en_diagonal=suma_en_diagonal+matriz[j][j];}
//Comparo los valores.
for(i=1;i<=n;i++)
{for(j=1;j<=(n);j++)
{if(suma_en_filas[i]==suma_en_columnas[j])
{cout<<"\nSon iguales la fila "<<(i)<<" con la columna
"<<(j)<<". ";}
}
}
for(i=1;i<=n;i++)
{if(suma_en_filas[i]==suma_en_diagonal)
{cout<<"\nSon iguales la fila "<<(i)<<" con la diagonal.";}
}
for(j=1;j<=n;j++)
{if(suma_en_columnas[j]==suma_en_diagonal)
{cout<<"\nSon iguales la columna"<<(j)<<" con la diagonal.";}
}
getch();
}
```

```

mediageo.cpp
//Programa que calcula la media geometrica y la aritmetica.
#include<conio.h>
#include<iostream.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
double media(long A[],float Ma);
double geometrica(long A[], double Mg);
int i,k,l,N,M;
float Ma,Mg;
int main(){
long A[100];
clrscr();
cout<<"Ingrese el Numero de elementos del arreglo:";cin>>N;
randomize();
cout<<"\nLa media aritmetica es :"<<media(A,Ma);
cout<<"\nLa media geometrica es :"<<geometrica(A,Mg);
getch();
}
double media(long A[],float Ma){
Ma=0;
for(i=1;i<=N;i++){
A[i]=rand()%100;cout<<' '<<A[i];
Ma+=A[i]/N;}
return(Ma);}
double geometrica(long A[],double Mg){
long double prod=1;
for(i=1;i<=N;i++){
prod*=A[i];
Mg=pow(prod,(1.0/N));
return(Mg);
}

```

#### FIN DE LA PRIMERA PARTE

#### USO DE CLASES:

##### **StructFn.cpp**

**/\*Programa para ver el uso de estructuras con funciones\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
struct datos
{
int largo;
int ancho;
int area()
{
return(ancho*largo);
}
};
void main()
{
datos r1;
clrscr();
cout<<"Largo: ";cin>>r1.largo;
cout<<"Ancho: ";cin>>r1.ancho;
cout<<"Area = "<<r1.area();
getch();
}

```

##### **ClassFun.cpp**

**/\*Programa para ver la aplicacion de las clases\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
class rectangulo
{private:
int largo;
int ancho;
public:

```

```

        void asignar(int L,int A)
            {largo=L;
              ancho=A;}
        int area()
            {return(ancho*largo);}
    };
void main()
{
    int l,a;
    rectangulo r1;
    clrscr();
    cout<<"Largo: ";cin>>l;
    cout<<"Ancho: ";cin>>a;
    r1.asignar(l,a);
    cout<<"Area = "<<r1.area();
    getch();
}
ClassPrivat.cpp
/*Programa para clacular el sueldo pero utilizando clase.*/
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
#include <stdio.h>
class empleado
{
    int codigo;                //Por defecto es private.
    char nombre[50];
    float horas;
    float pagohor;
    float sueldo;
public:
    void asignar(int cod,char nom[50],float h,float ph)
        {codigo=cod;
          strcpy(nombre,nom);
          horas=h;
          pagohor=ph;
        }
    void calcular_sueldo(float h,float ph)
        {sueldo=h*ph;}
void mostrar_todo()
{cout<<"SU CODIGO ES = "<<codigo<<endl;
  cout<<"SU NOMBRE = "<<nombre<<endl;
  cout<<"HORAS DE TRABAJO = "<<horas<<endl;
  cout<<"PAGO POR HORAS = "<<pagohor<<endl;
  cout<<"SU SUELDO POR SU TRABAJO ES = "<<sueldo<<endl;
}
};
int main()
{
    empleado hogar;
    int cod;
    char nom[50];
    float h,ph;
    cout<<"Codigo: ";cin>>cod;
    cout<<"Nombre: ";gets(nom);
    cout<<"Horas: ";cin>>h;
    cout<<"Pago por horas: ";cin>>ph;
    hogar.asignar(cod,nom,h,ph);
    hogar.calcular_sueldo(h,ph);
    cout<<endl<<"Los datos obtenido son:"<<endl<<endl;
    hogar.mostrar_todo();
}

```

```

        getch();
    }

```

### **ClassCirc.cpp**

**/\*Clases y clases derivadas. Jerarquia de clases calcula el area de un circulo.\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <math.h>
#include <ctype.h>
#include <conio.h>
const double pi=3.1416;
class circulo
{
protected:
    double radio;
public:
    void asignar(double R)
        {radio=R;}
    double area()
        {return (pi*pow (radio,2));}
    void mostrar_data()
        {clrscr();
        cout<<"Radio =\t"<<radio<<endl;
        cout<<"Area =\t"<<area();
        getch();
        }
};

void main()
{circulo C1;
double Ra;
cout<<"Calcularemos el area de un circulo:"<<endl;
cout<<"Ingrese el radio:\t";cin>>Ra;
C1.asignar(Ra);
cout<<endl;
C1.mostrar_data();
}

```

### **ClassCirl.cpp**

**/\*Clases y clases derivadas. Jerarquia de clases calcula el area de un circulo.\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <math.h>
#include <ctype.h>
#include <conio.h>
const double pi=3.1416;
class circulo
{
protected:
    double radio;
public:
    void asignar(double R)
        {radio=R;}
    double area()
        {return (pi*pow (radio,2));}
    void mostrar_data()
        {cout<<"Radio =\t"<<radio<<endl;
        cout<<"Area =\t"<<area()<<endl<<endl;
        cout<<"Continuar..."<<endl<<endl;
        getch();
        }
};

class cilindro: public circulo

```

```

        {protected:
        double altura;
public:
        void asignar(double r,double h)
        {altura=h;
        radio=r;} //Herencia.
        double volumen()
        {return (4*pi*pow(radio,3)/3.0);}
        void mostrar_data()
        {cout<<"Radio =\t"<<radio<<endl;
        cout<<"Volumen =\t"<<volumen()<<endl<<endl;
        cout<<"Continuar..."<<endl<<endl;
        getch();
        }
};

void main()
{circulo Cir1;
cilindro Cill;
double Ra,altura;
cout<<"Calcularemos el area de un circulo:"<<endl;
cout<<"Ingrese el radio:\t";cin>>Ra;
cout<<"Ingrese la altura del cilindro (Si es circulo ponga
0):\t";cin>>altura;
Cir1.asignar(Ra);
cout<<endl;
Cir1.mostrar_data();
Cill.asignar(Ra,altura);
Cill.mostrar_data();
}

```

#### **ClassEsf.cpp**

**/\*Clases y clases derivadas. Jerarquia de clases  
calcula el area de un circulo.\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <math.h>
#include <ctype.h>
#include <conio.h>
const double pi=3.1416;
class circulo
{
protected:
        double radio;
public:
        void asignar(double R)
        {radio=R;}
        double area()
        {return (pi*pow(radio,2));}
        void mostrar_data()
        {cout<<"Radio =\t"<<radio<<endl;
        cout<<"Area =\t"<<area()<<endl<<endl;
        cout<<"Continuar..."<<endl<<endl;
        getch();
        }
};

class cilindro: public circulo
{protected:
        double altura;
public:
        void asignar(double r,double h)
        {altura=h;
        radio=r;} //Herencia.
        double volumen()

```

```

        {return (pi*pow(radio,2)*altura);}
        void mostrar_data()
            {cout<<"Volumen del cilindro
=\t"<<volumen()<<endl<<endl;
            cout<<"Continuar..."<<endl<<endl;
            getch();
            }
    };
class esfera: public cilindro
    { public:
        void asignar(double r)
            {radio=r;} //Herencia.
        double vol_esfera()
            {return (4*pi*pow(radio,3)/3.0);}
            void mostrar_data()
                {cout<<"Volumen de la
esfera=\t"<<vol_esfera()<<endl<<endl;
                cout<<"Gracias..."<<endl<<endl;
                getch();
                }
    };
void main()
{circulo Cir1;
cilindro Cill;
esfera Esf1;
double Ra,altura;
cout<<"Calcularemos el area de un circulo:"<<endl;
cout<<"Ingrese el radio:\t";cin>>Ra;
cout<<"Ingrese la altura del cilindro (Si lo es):\t";cin>>altura;
Cir1.asignar(Ra);
cout<<endl;
Cir1.mostrar_data();
Cill.asignar(Ra,altura);
Cill.mostrar_data();
Esf1.asignar(Ra);
Esf1.mostrar_data();
}

```

### **lpract\_1.cpp**

**/\* Primera practica calificada. \*/**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
class almacen //Clase madre.
{private:
    int codalm; //Codigo del producto.
    char desalm[50]; //Descripcisn del
producto.
    char ubialm[4]; //Ubicacisn en el
almacen.
    float precalm; //Precio del
producto.
    int numalm; //Numero de articulos.
public:
    void asignar(int cod,char des[50],char ubi[4],float prec,int
num)
        {codalm=cod;
        strcpy(desalm,des);
        strcpy(ubialm,ubi);
        precalm=prec;
        }
}

```



```

        numalm=num;}
/*La siguiente es una funcion para actualizar la cantidad de productos
en el almacen, PIDE: el codigo del prod. y la cantidad ingresada al
almacen*/
    int actualizar(int codx,int numx)
        {int sw=0;
          if(codx==codalm)
            {numalm=numalm+numx;sw=1;}
        return (sw);}
/*La funcion retorna un 0 si no se hizo la actualizacio, y retornara
un
1 si se realizo la actualizacion.*/
    int mostrar(int codx)
    {int sw=0;
      if(codx==codalm)
        {sw=1;
         clrscr();
          cout<<endl;cout<<"CODIGO=\t"<<codalm<<endl;
          cout<<"DESCRIPCION=\t"<<desalm<<endl;
          cout<<"UBICACION=\t"<<ubialm<<endl;
          cout<<"PRECIO=\t"<<precalm<<endl;
          cout<<"# DE UNIDADES=\t"<<numalm<<endl;
          getch();}
      return(sw);}
};
//Declaracion de mis funciones.
void ingreso(almacen alm1[50],int *m);
void consulta(almacen alm1[50],int *m);
void actualizar(almacen alm1[50],int *m);
void main()
{char opc;
 int n;
almacen alm1[50];
do{clrscr();
   gotoxy(30,2);cout<<"MENU DE OPCIONES";
   gotoxy(30,3);cout<<"==== == =====";
   gotoxy(30,5);cout<<"1. Ingresar datos";
   gotoxy(30,6);cout<<"2. Actualizar datos";
   gotoxy(30,7);cout<<"3. Consulta de datos";
   gotoxy(30,9);cout<<"4. Salir de la aplicacion";
   gotoxy(25,12);cout<<"Seleccione su opcion\t_";cin>>opc;
   switch(opc)
       {case '1': ingreso(alm1,&n);break;
        case '2': actualizar(alm1,&n);break;
        case '3': consulta(alm1,&n);break;
        case '4': break;}
   }while(opc!='4');
gotoxy(3,30);cout<<"Todos los datos han sido registrados, gracias...";
getch();
}
void ingreso(almacen alm1[50],int *m)
{int i,cod,num;
char des[50],ubi[4];
float prec;
clrscr();
gotoxy(2,5);cout<<"Ingrese el numero de elementos a introducir:
";cin>>>(*m);
clrscr();
cout<<"Ingrese los siguientes datos para cada producto:"<<endl;
    for(i=0;i<(*m);i++)
        {cout<<"REGISTRO ( "<<(i+1)<<" )"<<endl;

```

```

        cout<<"====="<<endl<<endl;
        cout<<"CODIGO:\t";cin>>cod;
        cout<<"DESCRIPCION:\t";gets(des);
        cout<<"UBICACION:\t";gets(ubi);
        cout<<"PRECIO:\t";cin>>prec;
        cout<<"CANTIDAD:\t";cin>>num;
        alm1[i].asignar(cod,des,ubi,prec,num);}
}
void consulta(almacen alm1[50],int *m)
{int i,codc;
clrscr();
gotoxy(2,5);cout<<"Ingrese el codigo del producto a mostrar:
";cin>>codc;
clrscr();
    for(i=0;i<(*m);i++)
        {alm1[i].mostrar(codc);}
}
void actualizar(almacen alm1[50],int *m)
{int i,coda,nume;
clrscr();
gotoxy(2,5);cout<<"Ingrese el codigo del producto a actualizar:
";cin>>coda;
gotoxy(2,7);cout<<"Ingrese la cantidad de elementos a agregar:
";cin>>nume;
clrscr();
    for(i=0;i<(*m);i++)
        (alm1[i].actualizar(coda,nume));
}

```

#### **Guard\_arch.cpp**

**/\*Programa que almacena nombres en un archivo dato.dat**

```

f1.open    = abrir
f1.write   = escribir
f1.read    = leer
f1.close   = cerrar
*/
#include <fstream.h>
#include <iostream.h>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{int i,n;
char nombre [40];
fstream f1;
f1.open("D:dato.dat",ios::out|ios::binary);
clrscr();
cout<<"Ingrese el numero de nombres a introducir =\t";cin>>n;
for(i=1;i<=n;i++)
    {cout<<"ingrese nombre "<<i<<" :";gets(nombre);
    f1.write(nombre,sizeof(nombre));
    }
    f1.close();
cout<<"Datos registrados...";
getch();
}

```

#### **lee\_arch.cpp**

**/\*Programa que lee los nombres del archivo dato.dat\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <fstream.h>
#include <iomanip.h>
#include <stdio.h>

```

```

void main()
{char nombre[40];
fstream f2;
f2.open("D:dato.dat",ios::in|ios::binary);
while(!f2.eof())
    {f2.read(nombre,sizeof(nombre));
    cout<<nombre<<endl;
    }
cout<<"Estos son todos los datos registrados.";
f2.close();
getch();
}

```

## **2pract\_1.cpp**

**//Programa que permite crear una base de datos de telefonos.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <fstream.h>
struct empleado
{
    int code;
    char dpto[3];
    char name[40];
    char fono[8];};
    /* rp = Relaciones publicas
    ve = ventas
    pr = produccion
    ad = administracion */

void main()
{fstream arch;                                //Defino el nombre del archivo.
empleado buf;                                //buf del tipo empleado (usado
como enlazador)
int i,n;
arch.open("d:prueba1.dat",ios::out|ios::binary);
clrscr();
cout<<"Cuantos datos desea ingresar\t";cin>>n;
for(i=0;i<n;i++)
    {cout<<endl<<"Ingrese su codigo =";cin>>buf.code;
    cout<<"Ingrese el Dpto al que pertenece =";gets(buf.dpto);
    cout<<"Ingrese su nombre =";gets(buf.name);
    cout<<"Ingrese su numero de telefono =";gets(buf.fono);
    arch.write((const unsigned char *)&buf,sizeof(buf));
    }
arch.close();
cout<<endl<<endl<<"Todos los datos han sido registrados... Gracias.";
getch();
}

```

## **2Pract\_2.cpp**

**//Programa que permite leer una base de datos de telefonos.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <fstream.h>
struct empleado
{
    int code;
    char dpto[3];
    char name[40];
    char fono[8];};

void main()
{fstream arch;
empleado buf;
arch.open("d:prueba1.dat",ios::in|ios::binary);

```

```

clrscr();
while(!arch.eof())
    {arch.read((unsigned char *)&buf, sizeof(buf));
    cout<<endl<<"Su codigo = "<<buf.code<<endl;
    cout<<"Dpto al que pertenece ="<<buf.dpto<<endl;
    cout<<"Nombre ="<<buf.name<<endl;
    cout<<"Telefono ="<<buf.fono<<endl; }
arch.close();
cout<<endl<<"Este es todo el contenido del archivo...Gracias.";
getch();
}

```

## **2Pract\_3.cpp**

**//Programa que permite leer una base de datos de telefonos.**

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <fstream.h>
struct empleado
{
    int code;
    char dpto[3];
    char name[40];
    char fono[8];};

void main()
{fstream arch;
char buscodpto[3];
int comp;
empleado buf;
arch.open("d:prueba1.dat", ios::in|ios::binary);
cout<<"Diga el dept. que busca =\t"; gets(buscodpto);
clrscr();
while(!arch.eof())
    {arch.read((unsigned char *)&buf, sizeof(buf));
    comp=strcmp(buf.dpto, buscodpto);
    if(comp==0)
        {cout<<endl<<"Su codigo = "<<buf.code<<endl;
        cout<<"Dpto al que pertenece ="<<buf.dpto<<endl;
        cout<<"Nombre ="<<buf.name<<endl;
        cout<<"Telefono ="<<buf.fono<<endl;};
    }
arch.close();
cout<<endl<<"Estos son los datos encontrados que coincidan con su
solicitud.";
getch();
}

```

## **2P\_direct.cpp**

**/\*Programa que crea una base de datos, hace una serie de busquedas como: Busqueda individual para buscar a una persona por su codigo o una busgeda general para mostrar a todos los miembros de un dpto. ademas de la opcion salir.\*/**

```

#include <iostream.h>
#include <iomanip.h>
#include <stdio.h>
#include <fstream.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
struct empleado
{
    int code;
    char dpto[3];
    char name[40];
    char fono[8];};

```



```

        getch();break;
    }
    if(opc=='3')break;
}
clrscr();
gotoxy(20,15);cout<<"Programa elaborado por: Ronald R.Torrejón
Noriega";
gotoxy(20,16);cout<<"E-mail: F20002045@uni.edu.pe";
gotoxy(20,17);cout<<"Derechos reservados - Lima, Peru.";
gotoxy(25,25);cout<<"Presione [ENTER] para salir...";
getch();
}
void buscacodi(void)
{fstream arch;
int buscocod;
int C1=0;
empleado buf;
clrscr();
gotoxy(20,15);cout<<"Ingrese el código que está
buscando:\t";cin>>buscocod;
gotoxy(20,20);cout<<"Buscando.....";
arch.open("d:prueba1.dat",ios::in|ios::binary);
clrscr();
gotoxy(15,4);cout<<"LISTA DE RESULTADOS";
gotoxy(15,5);cout<<"===== ";
gotoxy(3,9);cout<<"COD\tDPT\tNOMBRE\tTELEFONO";
gotoxy(3,10);cout<<"====\t====\t=====\t=====";
while(!arch.eof())
    {arch.read((unsigned char *)&buf,sizeof(buf));
    if(buscocod==buf.code)
        {cout<<endl;

gotoxy(3,12);cout<<"<<buf.code<<"\t"<<buf.dpto<<"\t"<<buf.name<<"\t"<
<buf.fono<<"";
        C1=C1+1;}
    }
    if(C1==0)
        {gotoxy(15,20);cout<<"No existe este código";};
arch.close();
gotoxy(15,21);cout<<"PARA SALIR PRESIONE [ENTER]...";
getch();
}
void buscadept(void)
{fstream arch;
char buscodpto[3];
int comp;
int C2=0;
empleado buf;
arch.open("d:prueba1.dat",ios::in|ios::binary);
clrscr();
gotoxy(10,10);cout<<"rp = Relaciones públicas";
gotoxy(10,11);cout<<"ve = ventas";
gotoxy(10,12);cout<<"pr = producción";
gotoxy(10,13);cout<<"ad = administración";
gotoxy(10,5);cout<<"Que departamento está
buscando:\t";gets(buscodpto);
gotoxy(20,20);cout<<"Buscando.....";
clrscr();
gotoxy(15,4);cout<<"LISTA DE RESULTADOS";
gotoxy(15,5);cout<<"===== ";
gotoxy(3,9);cout<<"COD\tDPT\tNOMBRE\tTELEFONO";

```



```

gotoxy(15,16);printf("*          Prof.: Ricardo Castaneda      Secc: E
*");
gotoxy(15,17);printf("*                    2001 - 2
*");
gotoxy(15,18);printf("* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*");
gotoxy(25,22);printf("Presione [ENTER] para continuar...");
getch();
clrscr();
gotoxy(15,8);printf("CONFIGURACION DE LA SECUENCIA:");
gotoxy(15,9);printf("=====");
gotoxy(15,12);printf("Tiempo de retardo (en mseg): 100000");
gotoxy(15,13);printf("Repeticiones del proceso: 10");
gotoxy(15,22);printf("Espere porfavor...");
gotoxy(15,18);printf("Configurando la salida del puerto paralelo:");
for(i=0;i<=70;i=i+1)
    {gotoxy(5+i,19);printf("1");
    }
for(i=0;i<=70;i=i+1)
    {gotoxy(5+i,19);printf("[");
    delay(1000);
    }
for(i=1;i<=10;i=i+1)
    {clrscr();
    gotoxy(25,5);printf("Secuencia: 1 0 0 0 0 0 0 0");
    outport(0x378,0x80);
    sound(100+i*30);
    delay(100000);
    gotoxy(25,6);printf("Secuencia: 0 1 0 0 0 0 0 0");
    outport(0x378,0x40);
    delay(100000);
    gotoxy(25,7);printf("Secuencia: 0 0 1 0 0 0 0 0");
    outport(0x378,0x20);
    delay(100000);
    gotoxy(25,8);printf("Secuencia: 0 0 0 1 0 0 0 0");
    outport(0x378,0x10);
    delay(100000);
    gotoxy(25,9);printf("Secuencia: 0 0 0 0 1 0 0 0");
    outport(0x378,0x08);
    delay(100000);
    gotoxy(25,10);printf("Secuencia: 0 0 0 0 0 1 0 0");
    outport(0x378,0x04);
    delay(100000);
    gotoxy(25,11);printf("Secuencia: 0 0 0 0 0 0 1 0");
    outport(0x378,0x02);
    delay(100000);
    gotoxy(25,12);printf("Secuencia: 0 0 0 0 0 0 0 1");
    outport(0x378,0x01);
    delay(100000);
    }
nosound();
gotoxy(15,20);printf("FIN DE LA EJECUCION... [ENTER] para salir...");
getch();
}

```

#### **PpLedDig.cpp**

**/\*Programa para manejar el puerto paralelo del Pc.**

**Por: Ronald Torrejon Noriega - f20002045@uni.edu.pe**

**Carlos Alvarado Levea - h20002075@uni.edu.pe**

**Mercedes Pezo Altamirano - E991217@uni.edu.pe**

**Proceso:**

**Prende secuencialmente desde el 0 hasta el 9 un LED\_DIGITO utilizando**





```

gotoxy(20,10);printf("Imprimiendo el: 0");
outport(0x378,0x3F);
delay(1000000);
gotoxy(20,11);printf("Imprimiendo el: 1");
outport(0x378,0x06);
delay(1000000);
gotoxy(20,12);printf("Imprimiendo el: 2");
outport(0x378,0xAB);
delay(1000000);
gotoxy(20,13);printf("Imprimiendo el: 3");
outport(0x378,0x4F);
delay(1000000);
gotoxy(20,14);printf("Imprimiendo el: 4");
outport(0x378,0x66);
delay(1000000);
gotoxy(20,15);printf("Imprimiendo el: 5");
outport(0x378,0x6D);
delay(1000000);
gotoxy(20,16);printf("Imprimiendo el: 6");
outport(0x378,0x7D);
delay(1000000);
gotoxy(20,17);printf("Imprimiendo el: 7");
outport(0x378,0x07);
delay(1000000);
gotoxy(20,18);printf("Imprimiendo el: 8");
outport(0x378,0xFF);
delay(1000000);
gotoxy(20,19);printf("Imprimiendo el: 9");
outport(0x378,0x6F);
delay(1000000);
}
gotoxy(10,22);printf("FIN DE LA EJECUCION... [ENTER] para salir...");
getch();
}

```

**Ppmotor1.cpp**

**/\*Programa para manejar el puerto paralelo del Pc.**

**Por: Ronald Torrejon Noriega - f20002045@uni.edu.pe**

**Carlos Alvarado Levea - h20002075@uni.edu.pe**

**Mercedes Pezo Altamirano - E991217@uni.edu.pe**

**Proceso:**

**Activa en sentido horario y luego en sentido antihorario un motor a pasos utilizando el puerto 0x387 de la Pc\*/**

```

#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>
void main()
{int i; clrscr();
gotoxy(15,2);printf("* * * * *");
*");
gotoxy(15,3);printf("*          CURSO DE COMPUTACION II
*");
gotoxy(15,4);printf("*          =====
*");
gotoxy(15,5);printf("*          ( MB-544 )
*");
gotoxy(15,6);printf("*
*");
gotoxy(15,7);printf("*          Maneja un motor a pasos
*");
}

```

```
gotoxy(15,8);printf("*  
*");  
gotoxy(15,9);printf("*  
*");  
gotoxy(15,10);printf("*  
*");  
gotoxy(15,11);printf("*  
*");  
gotoxy(15,12);printf("* Ela
```

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA