



Ciclos o Bucles

While (Do ... While)

1. Determinar la media de una lista indefinida de números positivos, se debe acabar el programa al ingresar un número negativo.

Código fuente

```
//1. Determinar la media de una lista indefinida de números positivos, se debe acabar el programa al
ingresar un número negativo.
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

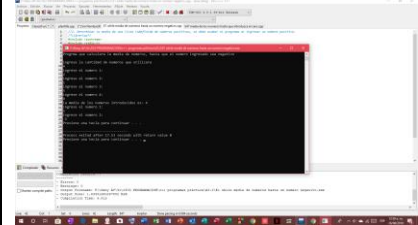
using namespace std;

int main ()
{
    int m=0;
    int limite,x;
    cout<<"Progrma que calculara la media de numeros, hasta que el numero ingresado sea
negativo"<<endl<<endl;
    cout<<"ingrese la cantidad de numeros que utilizara"<<endl;
    cin>>limite;

    while(limite!=0)
    {
        for(int t=0;t<limite;t++)
        {
            cout<<"ingrese el numero "<<t+1<<":"<<endl;
            cin>>x;

            if(x<0)
            {
                system("pause");
                return 0;
            }
            else(m+=x);
        }
        cout<<"la media de los numeros introducidos es: "<<m/limite<<endl;
    }

    system("pause");
    return 0;
}
```



2. Calcular la suma de los primeros cien números con un ciclo repetir.

Código fuente

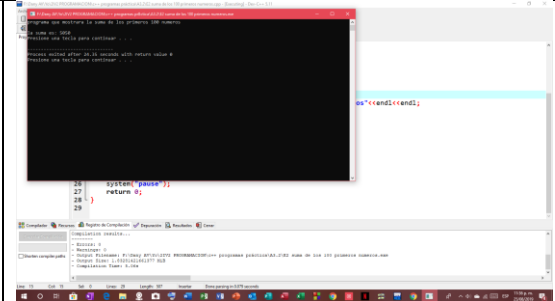
```
//2. Calcular la suma de los primeros cien números con un ciclo repetir
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int numero=0;
    int suma=0;
    cout<<"programa que mostrara la suma de los primeros 100
numeros"<<endl<<endl;

    do
    {
        suma=suma+numero;
        numero++;
    }
    while(numero<=100);
    cout<<"la suma es: "<<suma<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Física y Matemáticas
Programación
Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



3. Calcular la media de los números pares e impares, sólo se ingresará diez números.

Código fuente

```
//3. Calcular la media de los números pares e impares, sólo se ingresará diez números.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

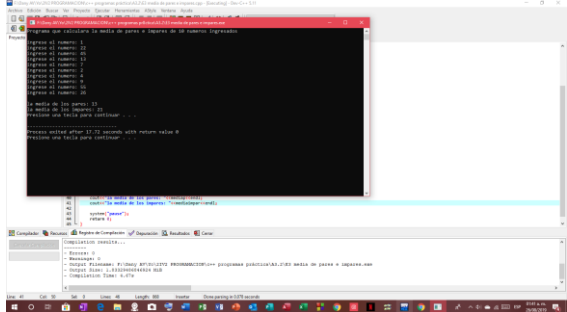
using namespace std;

int main ()
{
    int limite=10,num,c=0,par=0,impar=0;
    int c_par=0,c_impar=0;
    float mediap;
    float mediaimpar;
    cout<<"Programa que calculara la media de pares e impares de 10
numeros ingresados "<<endl<<endl;

    while(c<limite)
    {
        cout<<"ingrese el numero: ";
        cin>>num;

        if(num%2==0)
        {
            par=par+num;
            c_par++;
            mediap=par/c_par;
        }
        else
        {
            impar=impar+num;
            c_impar++;
            mediaimpar=impar/c_impar;
        }
        c++;
    }
    cout<<endl;
    cout<<"la media de los pares: "<<mediap<<endl;
    cout<<"la media de los impares: "<<mediaimpar<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```



4. Determinar cuál es el número mayor y menor, se debe ingresar sólo veinte números.

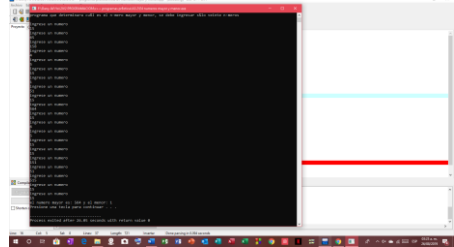
Código fuente

```
//4. Determinar cuál es el número mayor y menor, se debe ingresar sólo veinte números
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int num,mayor,menor;
    cout<<"programa que determinara cuál es el número mayor y menor, se debe ingresar sólo veinte
números"<<endl<<endl;

    for(int i=0;i<20;i++)
    {
        cout<<"ingrese un numero"<<endl;
        cin>>num;
        if(i==0)
        {
            mayor=num;
            menor=num;
        }
        else
        {
            if(num>mayor)mayor=num;
            if(num<menor)menor=num;
        }
    }
    cout<<"el numero mayor es: "<<mayor<<" y el menor: "<<menor<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Física y Matemáticas
Programación
Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



5. a) Calcular el factorial de un número. (do while)

Código fuente

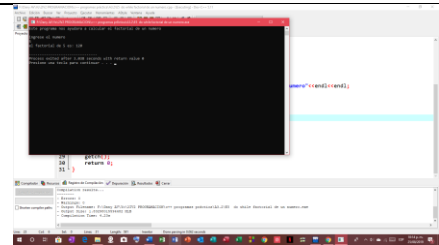
```
//5. Calcular el factorial de un número.
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int n,factorial,contador;
    contador=1;
    factorial=1;
    system("cls");
    cout<<"Este programa nos ayudara a calcular el factorial de un numero"<<endl<<endl;
    cout<<"ingrese el numero"<<endl;
    cin>>n;

    do
    {
        contador++;
        factorial=factorial*contador;
    }
    while(contador<n);
    cout<<"el factorial de "<<n<<" es: "<<factorial<<endl;

    getch();
    return 0;
}
```



5. b) Calcular el factorial de un número. (while)

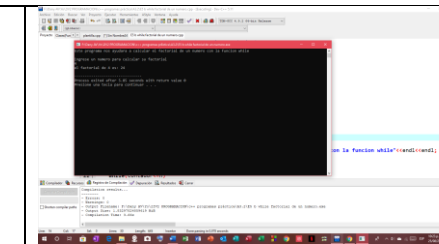
Código fuente

```
//5. b) Calcular el factorial de un número. (while)
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int n,factorial,contador;
    contador=1;
    factorial=1;
    system("cls");
    cout<<"Este programa nos ayudara a calcular el factorial de un numero con la funcion while"<<endl<<endl;
    cout<<"ingrese un numero para calcular su factorial"<<endl;
    cin>>n;

    while(contador<=n)
    {
        factorial=factorial*contador;
        contador++;
    }
    cout<<"el factorial de "<<n<<" es: "<<factorial<<endl;
    getch();
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Física y Matemáticas
Programación
Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



6. Calcular la suma de los n primeros números.

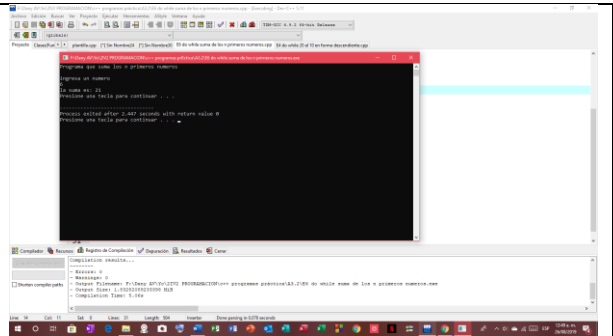
Código fuente

```
//6. Calcular la suma de los n primeros números.
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int n;
    int num=0;
    int suma=0;
    cout<<"Programa que suma los n primeros numeros"<<endl<<endl;
    cout<<"ingresa un numero"<<endl;
    cin>>n;

    do
    {
        suma=suma+num;
        num++;
    }
    while(num<=n);
    cout<<"la suma es: "<<suma<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```



7. Calcular la suma de los números impares menores o iguales a n.

Código fuente

```
//7. Calcular la suma de los números impares menores o iguales a n.
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

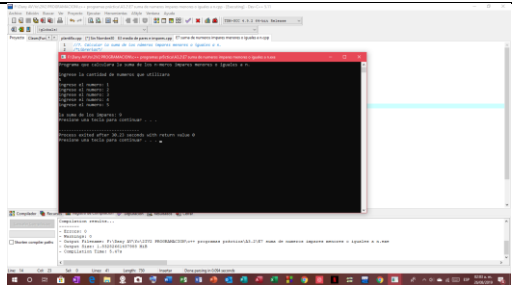
using namespace std;

int main ()
{
    int limite,num,c=1,par=0,impar=0;
    cout<<"Programa que calculara la suma de los números impares menores o iguales a n."<<endl<<endl;
    cout<<"ingrese la cantidad de numeros que utilizara"<<endl;
    cin>>limite;

    while(c<=limite)
    {
        cout<<"ingrese el numero: ";
        cin>>num;

        if(num%2==0)
        {
            par=par+num;
        }
        else
        {
            impar=impar+num;
        }
        c++;
    }
    cout<<endl;
    cout<<"la suma de los impares: "<<impar<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Física y Matemáticas
Programación
Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



8. Realizar la suma de todos los números pares hasta el 1000.

Código fuente

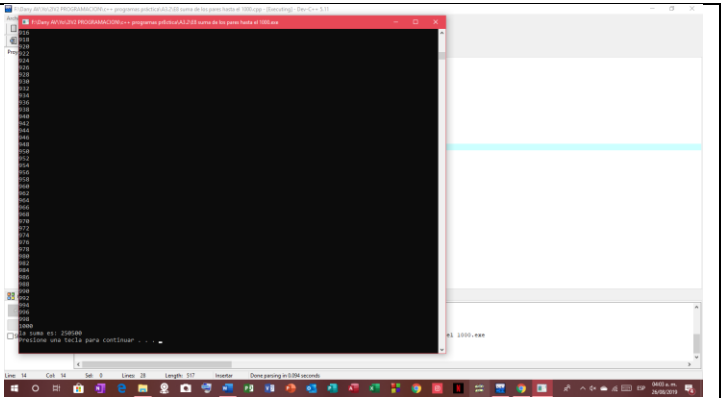
```
//8. Realizar la suma de todos los números pares hasta el 1000.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int i,sum=0;
    cout<<"programa que realizara la suma de todos los
numeros pares hasta el 1000"<<endl<<endl;

    for(i=0;i<=1000;i=i+2)
    {
        cout<<i<<endl;
        sum=sum+i;
    }
    cout<<"la suma es: "<<sum<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```



For

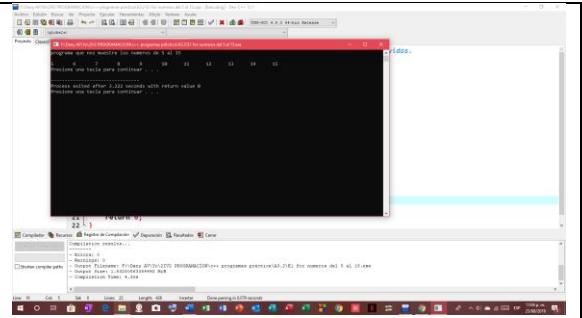
1. Crea un programa que escriba los números del 5 al 15, ambos incluidos.

Código fuente

```
//1.For Crea un programa que escriba los números del 5 al 15, ambos incluidos.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    cout<<"programa que nos muestre los numeros de 5 al 15"<<endl<<endl;
    for(int n=5;n<=15;n++)
    {
        cout<<n<<"\t";
    }
    cout<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```



2. Crea un programa que escriba los múltiplos del 3, desde el 3 hasta el 30, usando un paso de tamaño 3.

Código fuente

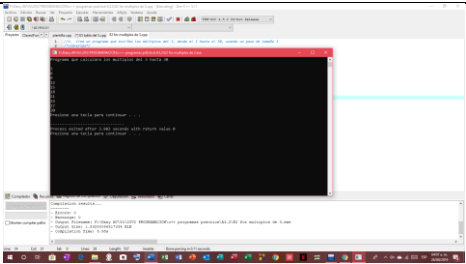
```
//2. Crea un programa que escriba los múltiplos del 3, desde el 3 hasta el 30, usando un paso de
tamaño 3
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int resultado,numero=3,t=1,n=1;
    cout<<"Programa que calculara los multiplos del 3 hasta 30 "<<endl<<endl;

    do
    {
        n=n+1;
        resultado=numero*t;
        cout<<resultado<<endl;
        t++;
    }
    while(t<=10||n<10);

    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Física y Matemáticas
Programación
Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



3. Crea un programa que escriba los múltiplos del 3, desde el 3 hasta el 30, contando del uno al diez pero mostrando ese contador multiplicado por tres.

Código fuente

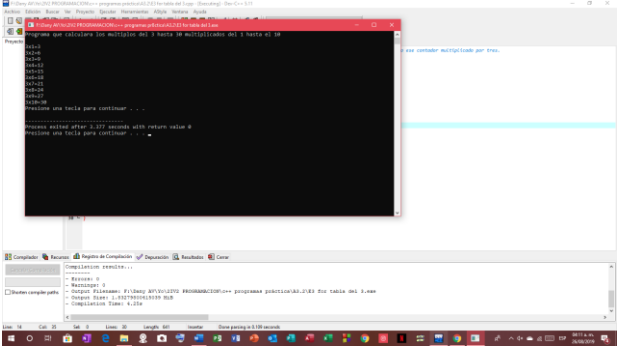
```
//3. Crea un programa que escriba los múltiplos del 3, desde el 3 hasta el 30,
contando del uno al diez pero mostrando ese contador multiplicado por tres.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int resultado,numero=3,t=1,n=0;
    cout<<"Programa que calculara los multiplos del 3 hasta 30
multiplicados del 1 hasta el 10 "<<endl<<endl;

    do
    {
        n=n+1;
        resultado=numero*t;
        cout<<numero<<"x"<<n<<"="<<resultado<<endl;
        t++;
    }
    while(t<=10||n<10);

    system("pause");
    return 0;
}
```



4. Crea un programa que escriba los números del 20 al 10, descendiendo.

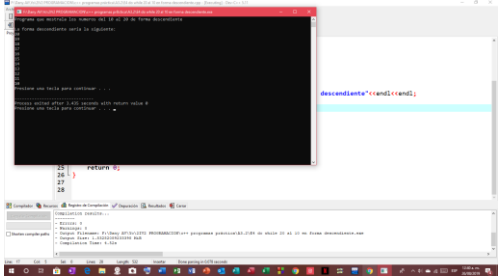
Código fuente

```
//4. Crea un programa que escriba los números del 20 al 10, descendiendo.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int numero=20;
    cout<<"Programa que mostrala los numeros del 10 al 20 de forma
descendiente"<<endl<<endl;
    cout<<"La forma descendiente seria la siguiente:"<<endl;

    do
    {
        cout<<numero<<endl;
        numero--;
    }
    while(numero>=10);
    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Física y Matemáticas
Programación
Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



5. Crea un programa que escriba la tabla de multiplicar del 5: desde "5 x 0 = 0" hasta "5 x 10 = 50"

Código fuente

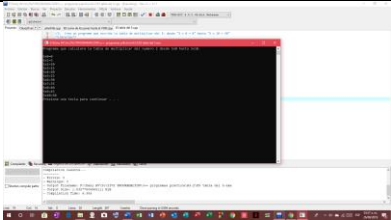
```
//5. Crea un programa que escriba la tabla de multiplicar del 5: desde "5 x 0 = 0" hasta "5 x 10 = 50"
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int resultado,numero=5,t=0,n=-1;
    cout<<"Programa que calculara la tabla de multiplicar del numero 5 desde 5x0 hasta 5x10."<<endl<<endl;

    do
    {
        n=n+1;
        resultado=numero*t;
        cout<<numero<<"x"<<n<<"="<<resultado<<endl;
        t++;
    }
    while(t<=10||n<10);

    system("pause");
    return 0;
}
```



6. Dibuja un triángulo creciente de asteriscos, del tamaño que indique el usuario. Por ejemplo, si escoge 4, el resultado debería ser:

```
*
**
***
****
```

Código fuente

```
//6. Dibuja un triángulo creciente de asteriscos, del tamaño que indique el usuario. Por ejemplo, si escoge 4, el resultado debería ser:
/*
/**
/**
/**
/**
/**Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

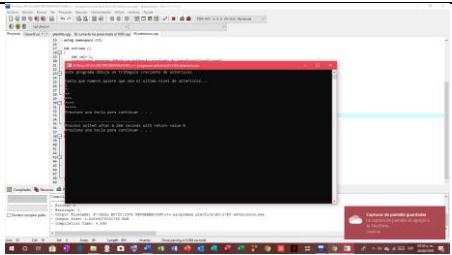
int entrada ()
{
    int val=-1;
    cout<<"este programa dibuja un triángulo creciente de asteriscos"<<endl<<endl;

    while(val<=0)
    {
        cout<<"hasta que numero quiere que sea el ultimo nivel de asteriscos..."<<endl;
        cin>>val;
    }
    return val;
}

void asteriscos(int num)
{
    int i;
    for(i=1;i<=num;i++)
        cout<<"*";
    cout<<"\n";
}

int main()
{
    int i,num;

    num=entrada();
    for(i=1;i<=num;i++)
    {
        asteriscos(i);
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Física y Matemáticas

Programación

Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



7. Calcular la suma de los números naturales desde 1 hasta n.

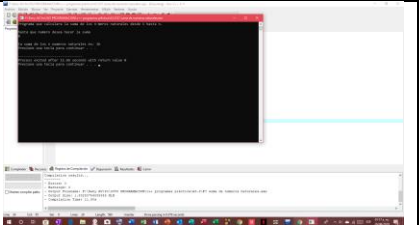
Código fuente

```
//7. Calcular la suma de los números naturales desde 1 hasta n.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int n,c=1,suma=0;
    cout<<"Programa que calculara la suma de los números naturales desde 1 hasta n."<<endl<<endl;
    cout<<"hasta que numero desea hacer la suma"<<endl;
    cin>>n;
    while(c<=n)
    {
        suma=suma+c;
        c++;
    }
    cout<<endl;
    cout<<"la suma de los n numeros naturales es: "<<suma<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```



8. Calcular las primeras tres líneas de la tabla de multiplicar de un número dado.

Código fuente

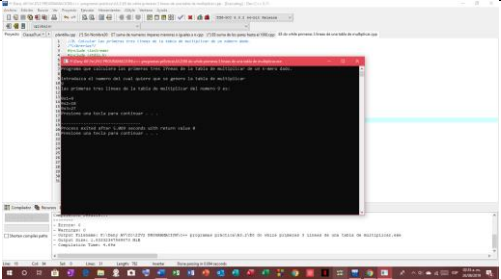
```
//8. Calcular las primeras tres líneas de la tabla de multiplicar de un número dado.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int resultado,numero,t=1,n=0;
    cout<<"Programa que calculara las primeras tres líneas de la tabla de multiplicar de un número dado."<<endl<<endl;
    cout<<"introduzca el numero del cual quiere que se genere la tabla de multiplicar"<<endl;
    cin>>numero;
    cout<<"las primeras tres lineas de la tabla de multiplicar del numero "<<numero<<" es:"<<endl<<endl;

    do
    {
        n=n+1;
        resultado=numero*t;
        cout<<numero<<"x"<<n<<"="<<resultado<<endl;
        t++;
    }
    while(t<=3||n<3);

    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Física y Matemáticas

Programación

Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



9. Realice un programa que calcule la media de gastos realizados en x cantidad de meses definidos.

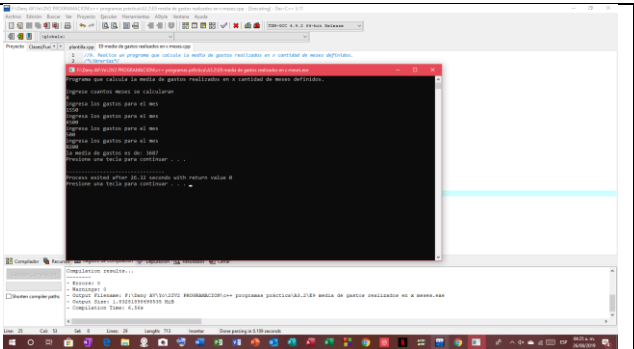
Código fuente

```
//9. Realice un programa que calcule la media de gastos realizados en x
cantidad de meses definidos.
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int meses,gasto1,acum=0,x,media;
    cout<<"Programa que calcula la media de gastos realizados en x
cantidad de meses definidos."<<endl<<endl;
    cout<<"ingrese cuantos meses se calcularan"<<endl;
    cin>>meses;
    for(x=1;x<=meses;x++)
    {
        cout<<"ingresa los gastos para el mes"<<endl;
        cin>>gasto1;
        acum=acum+gasto1;
    }
    media=acum/meses;
    cout<<"la media de gastos es de: "<<media<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```



10. Que pida por teclado dos números, muestre la suma en pantalla y pregunte al usuario si quiere realizar otra suma.

Código fuente

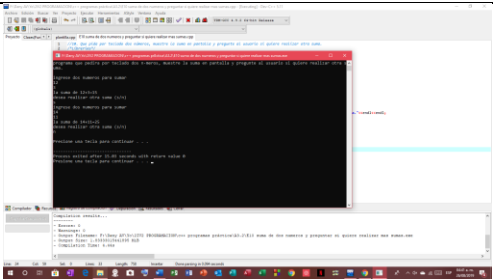
```
//10. Que pida por teclado dos números, muestre la suma en pantalla y
pregunte al usuario si quiere realizar otra suma.
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    char r;
    int n1,n2,suma;
    cout<<"programa que pedira por teclado dos números, muestre la
suma en pantalla y pregunte al usuario si quiere realizar otra
suma."<<endl<<endl;

    do
    {
        cout<<"ingrese dos numeros para sumar"<<endl;
        cin>>n1;
        cin>>n2;
        suma=n1+n2;
        cout<<"la          suma          de
"<<n1<<"+"<<n2<<"="<<suma<<endl;
        cout<<"desea realizar otra suma (s/n)"<<endl;
        cin>>r;
    }
    while(r!='n');
    cout<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Física y Matemáticas

Programación

Actividad: A3.2 Lista Programacion_03



11. Programa que calcule el factorial de un numero

Código fuente

```
//11. Programa que calcule el factorial de un numero
/*Librerias*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int n,i;
    long double factorial;
    cout<<"programa que calculara el factorial"<<endl<<endl;
    cout<<"proporciona el numero para calcular su factorial"<<endl;
    cin>>n;
    factorial=1;

    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        factorial=factorial*i;
    }
    cout<<endl<<"el factorial de "<<n<<" es: "<<factorial<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

