



Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Física y Matemáticas  
Programación  
Actividad: A2.2 Lista Programacion\_02



Condicionales

if..else

1. Haz un programa que pida al usuario dos números y diga cuántos de ellos son positivos.

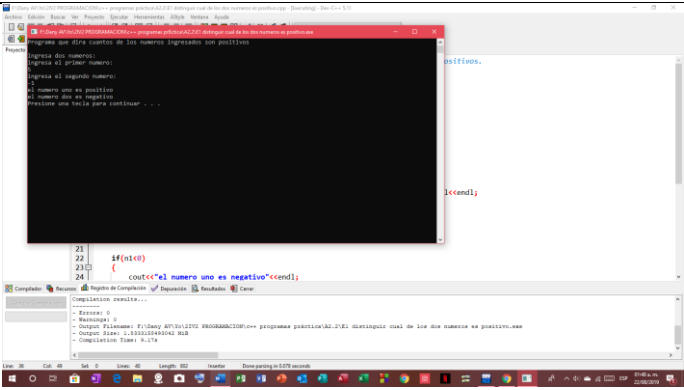
Código fuente

```
//1. Haz un programa que pida al usuario dos números y diga cuántos de ellos son positivos.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int n1,n2;
    cout<<"Programa que diga cuantos de los numeros ingresados son positivos"<<endl<<endl;
    cout<<"Ingresa dos numeros: "<<endl;
    cout<<"Ingresa el primer numero: "<<endl;
    cin>>n1;
    cout<<"Ingresa el segundo numero: "<<endl;
    cin>>n2;

    if(n1<0)
    {
        cout<<"el numero uno es negativo"<<endl;
    }
    else
    {
        cout<<"el numero uno es positivo"<<endl;
    }
    if(n2<0)
    {
        cout<<"el numero dos es negativo"<<endl;
    }
    else
    {
        cout<<"el numero dos es positivo"<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```



2. Crea un programa que pida al usuario dos números y muestre su división si el segundo no es cero, o un mensaje de aviso en caso contrario.

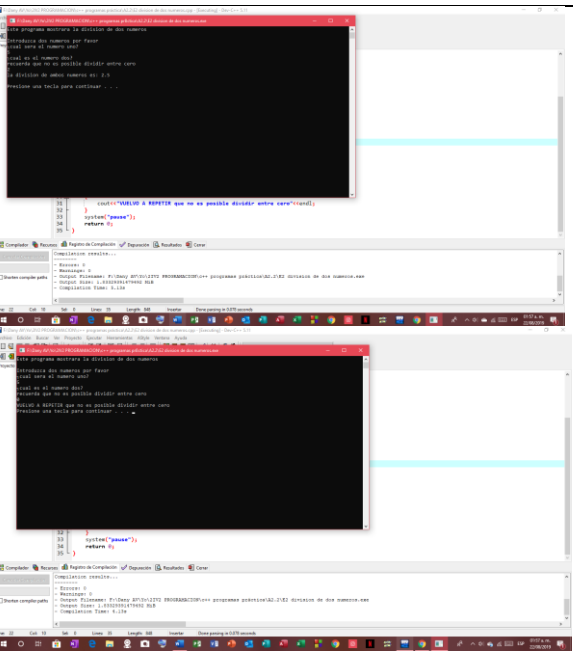
Código fuente

```
//2. Crea un programa que pida al usuario dos números y muestre su división si el segundo no es cero, o un mensaje de aviso en caso contrario.
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    float n1,n2,d;
    cout<<"Este programa mostrara la division de dos numeros"<<endl<<endl;
    cout<<"Introduzca dos numeros por favor"<<endl;
    cout<<"¿cual sera el numero uno?"<<endl;
    cin>>n1;
    cout<<"¿cual es el numero dos?"<<endl;
    cout<<"recuerda que no es posible dividir entre cero"<<endl;
    cin>>n2;
    d=n1/n2;

    if(n2!=0)
    {
        cout<<"la division de ambos numeros es: "<<d<<endl<<endl;
    }
    else
    {
        cout<<"VUELVO A REPETIR que no es posible dividir entre cero"<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```





Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Física y Matemáticas  
Programación  
Actividad: A2.2 Lista Programacion\_02



3. Crea un programa que pida un número al usuario y diga si es positivo, negativo o cero.  
Código fuente

```
//3. Crea un programa que pida un número al usuario y diga si es positivo, negativo o cero.
/*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;
    cout<<"Este programa determinara si el numero introducido es; positivo, negativo o cero"<<endl<<endl;
    cout<<"Introduce un numero cualquiera"<<endl;
    cin>>n;

    if(n>0)
    {
        cout<<"el numero introducido es positivo"<<endl;
    }

    if(n<=0)
    {
        if(n==0)
        {
            cout<<"el numero introducido es el cero"<<endl;
        }
        else
        {
            cout<<"el numero introducido es negativo"<<endl;
        }
    }

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

4. Crear un algoritmo que calcule la raíz cuadrada del número que introduzca el usuario. Si se introduce un número negativo, debe mostrar un mensaje de error y volver a pedirlo (tantas veces como sea necesario).  
Código fuente

```
//4. Crear un algoritmo que calcule la raíz cuadrada del número que introduzca el
usuario. Si se introduce un número negativo, debe mostrar un mensaje de error y
volver a pedirlo (tantas veces como sea necesario).
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    float n,r;
    cout<<"Este programa nos ayudara a calcular la raiz cuadrada de un
numero cualquiera con excepcion al cero"<<endl<<endl;
    cout<<"introduce un numero cualquiera a excepcion de cero"<<endl;
    cin>>n;
    r=sqrt(n);

    if(n>0)
    {
        cout<<"la raiz cuadrada de: "<<n<<" es "<<r<<endl;
    }
    else
    {
        cout<<"ERROR,introduzca un numero diferente"<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Física y Matemáticas

Programación

Actividad: A2.2 Lista Programacion\_02



5. Crear un algoritmo que resuelva una ecuación de segundo grado del tipo  $ax^2+bx+c=0$ . Las soluciones son  $x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  ,  $x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  .

Código fuente

```
//5. Crear un algoritmo que resuelva una ecuación de segundo grado del tipo ax2+bx+c=0. Las soluciones son x1 = (- b + raiz (b2 - 4ac)) / (2 a) , x2 = (- b - raiz (b2 - 4ac)) / (2 a).
/*Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    float a,b,c,x1,x2,r;
    cout<<"Resolveremos una ecuacion de segundo grado, encontrando sus raices"<<endl<<endl;
    cout<<"valor de a:"<<endl;
    cin>>a;
    cout<<"valor de b:"<<endl;
    cin>>b;
    cout<<"valor de c:"<<endl;
    cin>>c;
    r=pow(b,2)-4*a*c;
    x1=(-b+sqrt(r))/(2*a);
    x2=(-b-sqrt(r))/(2*a);

    if(a!=0)
    {
        if(r<0)
            cout<<"las raices de la ecuacion son imaginarias"<<endl;
        }
        else(r>0);
        {
            cout<<"las raices de la ecuacion son reales y son: raiz1= "<<x1<<" raiz2= "<<x2<<endl;
        }

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

Funciones Matemáticas

6. Crea un programa que genere un número al azar entre el 1 y el 100.

Código fuente

```
//6. Crea un programa que genere un número al azar entre el 1 y el 100.
/*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;
    cout<<"Programa que generará un numero al azar entre el 1 y el 100"<<endl<<endl;
    cout<<"¿Hasta que numero deseas generar?"<<endl;
    cin>>limite;
    if(limite>0)
    {
        cout<<"el numero generado sera: "<<(1+rand()%100)<<endl; //numeros generados del 1 al 100
        cout<<endl;
    }

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



Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Física y Matemáticas  
Programación  
Actividad: A2.2 Lista Programacion\_02



7. Haz un programa que calcule raíces cuadradas: el usuario introducirá un número y se le mostrará su raíz cuadrada. Se repetirá hasta que introduzca el número 0 (para el que no se deberá mostrar su raíz). Si introduce un valor negativo, se deberá mostrar un aviso en vez de intentar calcular su raíz.

Código fuente

<pre>//7. Haz un programa que calcule raíces cuadradas: el usuario introducirá un número y se le mostrará su raíz cuadrada. Se repetirá hasta que introduzca el número 0 (para el que no se deberá mostrar su raíz). Si introduce un valor negativo, se deberá mostrar un aviso en vez de intentar calcular su raíz. //Librerías*/ #include &lt;iostream&gt; #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;math.h&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; #include &lt;conio.h&gt; #include &lt;dos.h&gt;  using namespace std;  int main () {     float raiz,n;     cout&lt;&lt;"Programa que calculara raices cuadradas de un numero cualquiera"&lt;&lt;endl&lt;&lt;endl;     cout&lt;&lt;"introduce un numero, por favor"&lt;&lt;endl;     cin&gt;&gt;n;     raiz=sqrt(n);      if(n&gt;=0)     {         if(n==0)         {             cout&lt;&lt;"SIN RESULTADO"&lt;&lt;endl;         }         else         {             cout&lt;&lt;"La raiz cuadrada del numero: "&lt;&lt;n&lt;&lt;" es: "             "&lt;&lt;raiz&lt;&lt;endl;         }     }      if(n&lt;0)     {         cout&lt;&lt;"La raiz de el numero: "&lt;&lt;n&lt;&lt;" es un numero imaginario"&lt;&lt;endl;     }     system("pause");     return 0; }</pre>	
--	--

8. Pide al usuario dos pares de puntos x1,y1 y x2,y2, que representen dos puntos en el plano. Calcula y muestra la distancia entre ellos.

Código fuente

<pre>//8. Pide al usuario dos pares de puntos x1,y1 y x2,y2, que representen dos puntos en el plano. Calcula y muestra la distancia entre ellos. //Librerías*/ #include &lt;iostream&gt; #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;math.h&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; #include &lt;conio.h&gt; #include &lt;dos.h&gt;  using namespace std;  int main () {     int x1,x2,y1,y2;     float d;     cout&lt;&lt;"Programa que calculara la distancia que existe entre dos coordenadas"&lt;&lt;endl&lt;&lt;endl;     cout&lt;&lt;"introduzca x1:"&lt;&lt;endl;     cin&gt;&gt;x1;     cout&lt;&lt;"introduzca y1:"&lt;&lt;endl;     cin&gt;&gt;y1;     cout&lt;&lt;"introduzca x2:"&lt;&lt;endl;     cin&gt;&gt;x2;     cout&lt;&lt;"introduzca y2:"&lt;&lt;endl;     cin&gt;&gt;y2;     d=sqrt(pow(x2-x1,2)+pow(y2-y1,2));      if(x1&lt;=x2  y1&lt;=y2)     {         if(x1==x2  y1==y2)         {             cout&lt;&lt;"es el mismo punto"&lt;&lt;endl;         }         else(x1&lt;x2  y1&lt;y2);         {             cout&lt;&lt;"la distancia es: "&lt;&lt;d&lt;&lt;endl;         }     }      if(x1&gt;x2  y1&gt;y2)     {         cout&lt;&lt;"La distancia entre ambos puntos es: "&lt;&lt;d&lt;&lt;endl;     }     system("pause");     return 0; }</pre>	
---	--



Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Física y Matemáticas  
Programación  
Actividad: A2.2 Lista Programacion\_02



Switch

9. Programa que indica la correspondencia de un número introducido por el usuario con un mes del año.  
Código fuente

```
//9. Programa que indica la correspondencia de un número introducido por el usuario con un mes del año.
//Librerías/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int nmes;
    cout<<"Este programa mostrara por pantalla el mes correspondiente al numero
    ingresado"<<endl<<endl;
    cout<<"introduce un numero del 1 al 12 para saber a que mes corresponde"<<endl;
    cin>>nmes;

    switch(nmes)
    {
        case 1:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de
        Enero"<<endl;
        break;
        case 2:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Febrero"<<endl;
        break;
        case 3:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Marzo"<<endl;
        break;
        case 4:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Abril"<<endl;
        break;
        case 5:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Mayo"<<endl;
        break;
        case 6:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Junio"<<endl;
        break;
        case 7:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Julio"<<endl;
        break;
        case 8:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Agosto"<<endl;
        break;
        case 9:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Septiembre"<<endl;
        break;
        case 10:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Octubre"<<endl;
        break;
        case 11:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Noviembre"<<endl;
        break;
        case 12:cout<<"El numero ingresado corresponde al mes de Diciembre"<<endl;
        break;
        default :cout<<"ERROR: Mes incorrecto."<<endl;
    }

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

10. Hacer un programa en C++ que convierta centímetros a pulgadas y libras a kilogramos.  
Código fuente

```
//10. Hacer un programa en C++ que convierta centímetros a pulgadas y libras a kilogramos.
//Librerías/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    int opcion;
    float plgs,kg,cm,lb;
    cout<<"Programa que hara dos tipos de conversiones (distancia y
    peso)"<<endl<<endl;
    cout<<"¿Que desea convertir, distancia o peso?"<<endl;
    cout<<"Escriba (1 para distancia) o escriba (2 para peso)"<<endl;
    cin>>opcion;

    switch(opcion)
    {
        case 1: cout<<"Ingrese la distancia en centimetros"<<endl;
        cin>>cm;
        plgs=cm/2.54;
        cout<<"Las pulgadas son: "<<plgs<<endl;
        break;
        case 2: cout<<"Ingrese el peso en libras"<<endl;
        cin>>lb;
        kg=lb*(1/2.21);
        cout<<"Las kilogramos son: "<<kg<<endl;
        break;
        default: cout<<"Opcion no valida";
    }

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



Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Física y Matemáticas  
Programación  
Actividad: A2.2 Lista Programacion\_02



11. Hacer un programa en C++ que ayude a una empresa a incrementar los salarios de los trabajadores de la siguiente manera:

Tipo de salario %  
De 0 a \$9 000 20%  
De \$9 000 a \$15 000 10%  
De \$15 000 a \$20 000 5%  
Más de \$20 000 3%

Código fuente

```
//11. Hacer un programa en C++ que ayude a una empresa a incrementar los salarios de los
trabajadores de la siguiente manera:
//Tipo de salario %
//De 0 a $9 000 20%
//De $9 000 a $15 000 10%
//De $15 000 a $20 000 5%
//Más de $20 000 3%
//Librerías*/
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>

using namespace std;

int main ()
{
    float salario, aumento;
    char opcion;
    cout<<"Programa que te dira tu nuevo salario con un aumento incluido"<<endl<<endl;
    cout<<"indique su tipo de contrato ingresando la letra correspondiente"<<endl;
    cout<<"a) De 0 a $9 000"<<endl;
    cout<<"b) De $9 000 a $15 000"<<endl;
    cout<<"c) $15 000 a $20 000"<<endl;
    cout<<"d) Mas de $20 000"<<endl;
    cin>>opcion;
    cout<<"Ingrese su salario actual por favor"<<endl;
    cin>>salario;

    switch (opcion)
    {
        case'a':cout<<"De acuerdo a los datos ingresados"<<endl<<endl;
        aumento=salario*(salario*0.2);
        cout<<"Su nuevo salario sera: $"<<aumento<<endl;
        break;
        case'b':cout<<"De acuerdo a los datos ingresados"<<endl<<endl;
        aumento=salario*(salario*0.1);
        cout<<"Su nuevo salario sera: $"<<aumento<<endl;
        break;
        case'c':cout<<"De acuerdo a los datos ingresados"<<endl<<endl;
        aumento=salario*(salario*0.05);
        cout<<"Su nuevo salario sera: $"<<aumento<<endl;
        break;
        case'd':cout<<"De acuerdo a los datos ingresados"<<endl<<endl;
        aumento=salario*(salario*0.03);
        cout<<"Su nuevo salario sera: $"<<aumento<<endl;
        break;
        default:cout<<"Opcion no valida";

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