

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN





**¿Qué aprendimos
la sesión anterior?**





Estructura de un programa

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;

int main()
{
    int A,B,raizc;
    cout<<"Ingrese dos numeros: \n";
    cin>>A>>B;
    raizc=sqrt(A+B);
    cout<<"La raiz cuadrada de la suma es "<<raizc;

    return 0;
}
```



Operadores en C++

Operador aritmético	Operador en C++
Suma	+
Resta	-
Multiplicación	*
División	/
Módulo (Residuo)	%

Operador lógico	Operador en C++
And – Y	&&
Or – O	
Not – No	!

Operador relacional	Operador en C++
Igualdad	==
Diferente	!=
Mayor que	>
Menor que	<
Mayor o igual que	>=
Menor o igual que	<=

Operador de asignación	Operador en C++
Incremento	++
Decremento	--
Asignación simple	=
Suma más asignación	+=
Resta más asignación	-=



ESTRUCTURAS DE CONTROL PARA LA PROGRAMACIÓN

**Estructuras de control selectiva:
simple, compuesta y múltiple**

Semana 10

ucontinental.edu.pe



Propósito

Identifica la sintaxis y empleo de estructuras de control selectivas tales como: simple, compuesta y múltiple





Agenda del día

1

Estructura selectiva simple

2

Estructura selectiva compuesta

3

Estructura selectiva múltiple



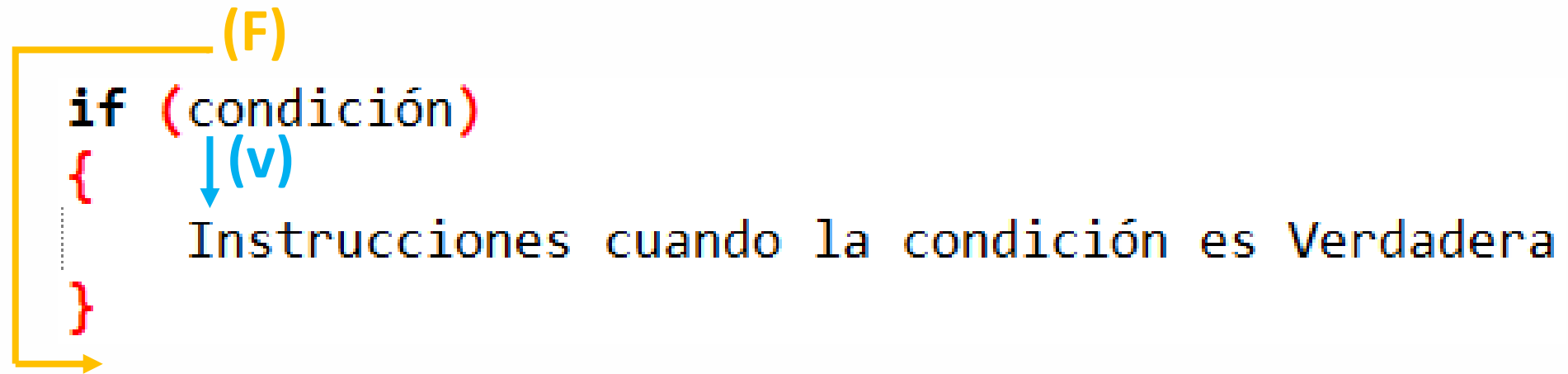


1

Estructura selectiva simple



Sitaxis





Ejemplo: Calcular $y = \frac{\sqrt{1+x^3}}{x}$, donde x es entero, además mayor a cero

```
1  #include<iostream>
2  #include<math.h>
3  using namespace std;
4  int main()
5  { float x,y;
6    cout<<"Ingrese x: ";
7    cin>>x;
8    if(x>0)
9    { y=(sqrt(1+pow(x,3)))/x;
10     cout<<" y = "<<y<<"\n";
11   }
12   return 0;
13 }
```

Ingrese x: 20
y = 0.05

Process exited after 25.74 seconds
Presione una tecla para continuar

D:\KATIA\drive\ejemplo\Untitled2.exe

Ingrese x: -9

Process exited after 6.391 seconds
Presione una tecla para continuar



Ejemplo: Ingrese tres números. Determinar el mayor

```
1 //Ejemplo: Ingrese 3 números y determine el mayor
2 #include<iostream>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     int a,b,c,nmayor;
7     cout<<"Ingrese tres numeros: \n";
8     cin>>a>>b>>c;
9     nmayor=a;
10    if (b>nmayor)
11        nmayor=b;
12    if (c>nmayor)
13        nmayor=c;
14    cout<<"El mayor es "<<nmayor;
15    cout<<endl;
16    return 0;
17 }
```



Ejemplo: Elabore un programa en el que se ingresa la edad. Si la edad es correcta (0-130), mostrar las etapa de crecimiento en que se encuentra.

Edad	Etapas de crecimiento
[0 – 6>	Infante
[6 – 12>	Niño
[12 – 18>	Adolescente
[18 – 27>	Joven
[27 – 60>	Adulto
[60 – a más>	Adulto mayor

Ingresa edad: 12
Adolescente

Process exited after 2.636 seconds with

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  { int edad;
5    cout<<"Ingresa edad: ";
6    cin>>edad;
7    if(edad>=0&&edad<=130)
8    { if(edad<6)
9      cout<<"Infante \n";
10     if(edad>=6&&edad<12)
11       cout<<"Niño \n";
12     if(edad>=12&&edad<18)
13       cout<<"Adolescente \n";
14     if(edad>=18&&edad<27)
15       cout<<"Joven\n";
16     if(edad>=27&&edad<60)
17       cout<<"Adulto\n";
18     if(edad>=60)
19       cout<<"Adulto mayor\n";
20   }
21   return 0;
22 }
```



2

Estructura selectiva compuesta



Estructura selectiva compuesta

Sintaxis:

```
      (F)  
      |  
if (condición)  
{  
  ...  
  Instrucciones cuando la condición es Verdadera  
}  
else  
{  
  ...  
  Instrucciones cuando la condición es Falsa  
}
```

Diagram annotations: A blue arrow points from the text "(v)" to the opening curly brace of the "if" block. A yellow arrow points from the text "(F)" to the "else" keyword. Another yellow arrow points from the text "(F)" to the closing curly brace of the "if" block.



Ejemplo: Determinar si un número ingresado es par o impar

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  { int num;
5    cout<<"Ingrese numero: ";
6    cin>>num;
7    if(num%2==0)
8      cout<<"Es par \n";
9    else
10     cout<<"Es impar \n";
11     return 0;
12 }
13
```

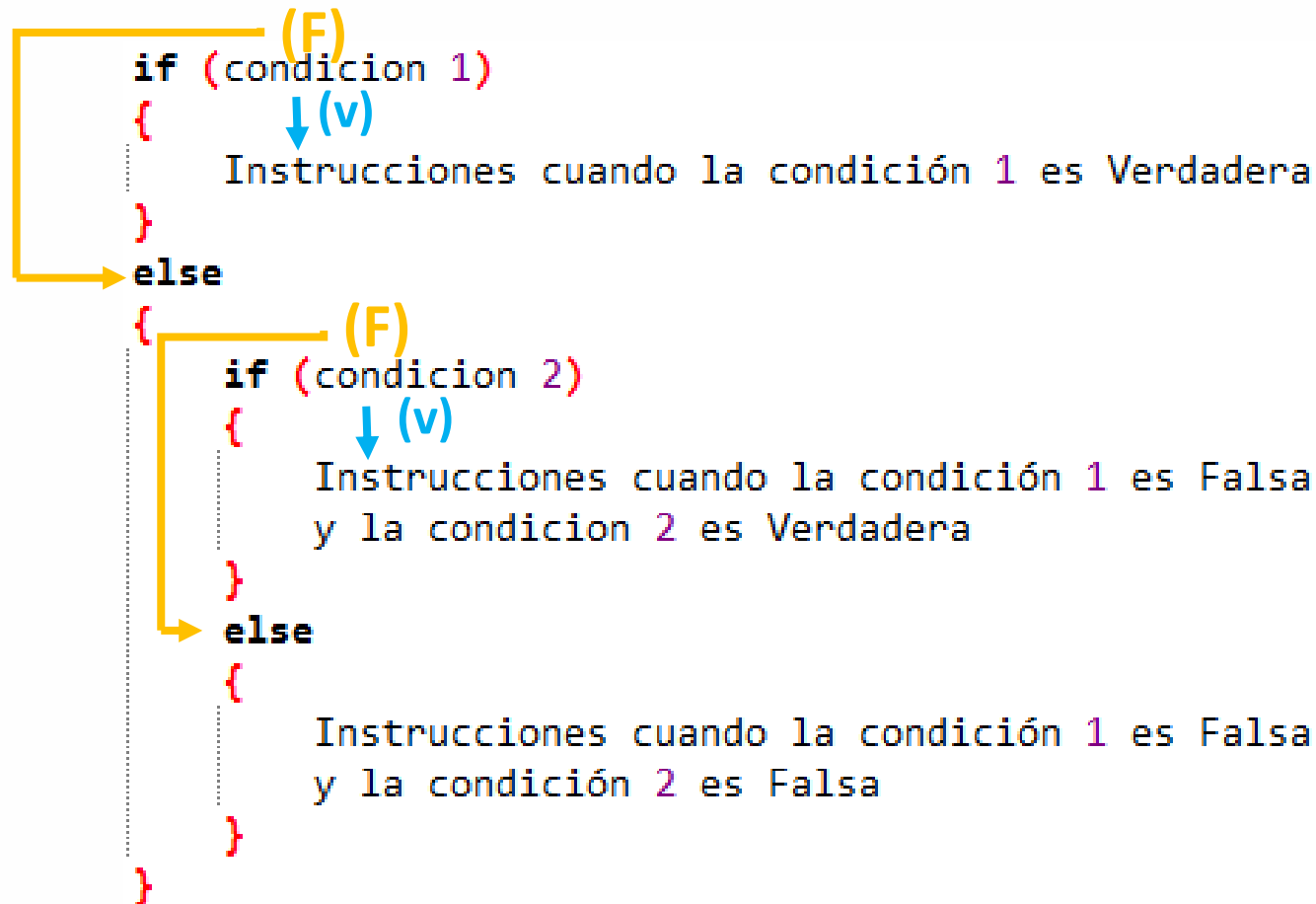
Ingrese numero: 123
Es impar

Ingrese numero: 1248
Es par



Estructura selectiva compuesta anidada

Sintaxis:





Ejemplo: Ingresar dos números. Determinar si son iguales, caso contrario mostrar el menor

```
if (A==B)
    cout<<"Son iguales \n";
else
{
    if (A<B)
        cout<<A<<" es el menor \n";
    else
        cout<<B<<" es el menor \n";
}
```



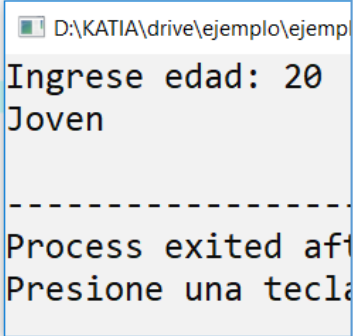
Ejemplo: Ingresar tres números, si son diferentes los tres números determinar el mayor

```
1 //Ejemplo: Ingrese 3 números y determine el mayor
2 #include<iostream>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     int a,b,c,nmayor;
7     cout<<"Ingrese tres numeros: \n";
8     cin>>a>>b>>c;
9     if (a==b||b==c||c==a)
10         cout<<"Deben ser diferentes";
11     else
12     {
13         nmayor=a;
14         if (b>nmayor)
15             nmayor=b;
16         if (c>nmayor)
17             nmayor=c;
18         cout<<"El mayor es "<<nmayor;
19     }
20     cout<<endl;
21     return 0;
22 }
```



Ejemplo: Elabore un programa en el que se ingresa la edad. Si la edad es correcta (0-130), mostrar las etapa de crecimiento en que se encuentra.

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  { int edad;
5    cout<<"Ingrese edad: ";
6    cin>>edad;
7    if(edad>=0&&edad<=130)
8    { if(edad<6)
9      cout<<"Infante \n";
10     else
11     { if(edad<12)
12       cout<<"Niño \n";
13      else
14      { if(edad<18)
15        cout<<"Adolescente \n";
16       else
17       { if(edad<27)
18         cout<<"Joven \n";
19        else
20        { if(edad<60)
21          cout<<"Adulto \n";
22         else
23         cout<<"Adulto mayor \n";
24        }
25       }
26      }
27     }
28   }
29   else
30   cout<<"Edad incorrecta \n";
31   return 0;
32 }
```



Edad	Etapas de crecimiento
[0 – 6>	Infante
[6 – 12>	Niño
[12 – 18>	Adolescente
[18 – 27>	Joven
[27 – 60>	Adulto
[60 – a más>	Adulto mayor



Estructura selectiva múltiple



Estructura selectiva múltiple

Sintaxis:

```
switch (expresión)
{
    case opcion 1:
        Instrucciones de opcion 1
        break;
    case opcion 2:
        Instrucciones de opcion 2
        break;
    case opcion 3:
        Instrucciones de opcion 3
        break;
    case opcion n:
        Instrucciones de opcion n
        break;
    default:
        Instrucciones si no se encuentra ninguna opcion
}
```



Ejemplo: Ingrese un número del 1 al 5. Mostrar el número en romano

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int num;
    cout << "Ingrese numero de 1 al 5: ";
    cin >> num;
    switch (num)
    {
        case 1:
            cout << "En romano es I \n" ; break;
        case 2:
            cout << "En romano es II \n" ; break;
        case 3:
            cout << "En romano es III \n" ; break;
        case 4:
            cout << "En romano es IV \n" ; break;
        case 5:
            cout << "En romano es V \n" ; break;
        default:
            cout << "Debe ser del 1 al 5" << endl;
    }
    return 0;
}
```



Ejemplo: Crear un programa donde se ingrese la vocal. Luego muestre un mensaje de la vocal que se ingresó

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  { char vocal;
5    cout<<"Ingrese vocal: ";
6    cin>>vocal;
7    switch (vocal)
8    { case 'a':
9      case 'A': cout<<"Vocal A \n";
10      break;
11    case 'e':
12    case 'E': cout<<"Vocal E \n";
13    break;
14    case 'i':
15    case 'I': cout<<"Vocal I \n";
16    break;
17    case 'o':
18    case 'O': cout<<"Vocal O \n";
19    break;
20    case 'u':
21    case 'U': cout<<"Vocal U \n";
22    break;
23    default:
24    cout<<"Vocal incorrecta \n";
25    break;
26  }
27  return 0;
28  }
29
```

D:\KATIA\drive\ejemplo\Untitled1

Ingrese vocal: u
Vocal U

Process exited after



Preguntas





Reflexionemos



ucontinental.edu.pe

