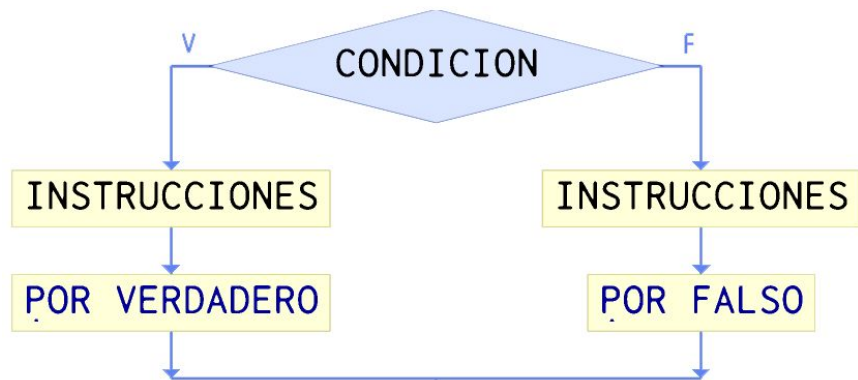


Laboratorio de Computación I

Estructura de decisión

Decisión simple

La decisión simple nos permite que nuestro programa pueda evaluar una o más condiciones y elegir un posible curso de acción.



Diagrama

```
if (condición){  
    /* Instrucciones si la  
       condición es verdadera*/  
}  
else{  
    /* Instrucciones si la  
       condición es falsa*/  
}
```

Código C

Proposición lógica

Una condición se establece mediante una proposición lógica. La misma puede tener uno de dos posibles resultados: **verdadero** o **falso**.

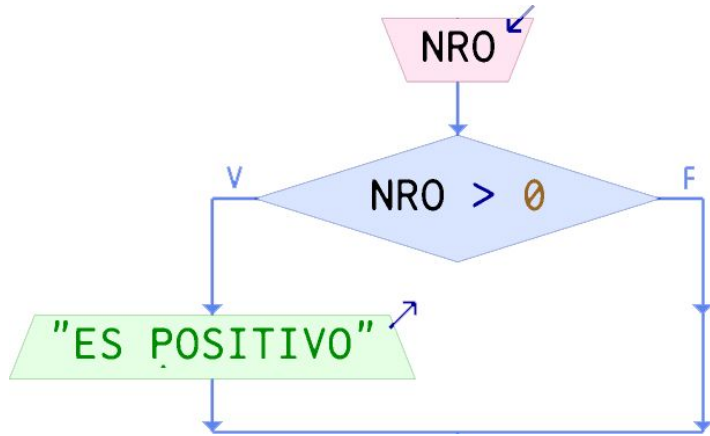
Proposición lógica	Resultado
$N > 0$	verdadero
$N \neq 10$	falso
$N == 10$	verdadero
$N < 10$	falso

Siendo N igual a 10

Las palabras reservadas para representar verdadero y falso en C son:
verdadero \rightarrow true
falso \rightarrow false

Decisión simple - Ejemplo

Determinar si un número es positivo es simplemente preguntar si dicho número es mayor a cero.



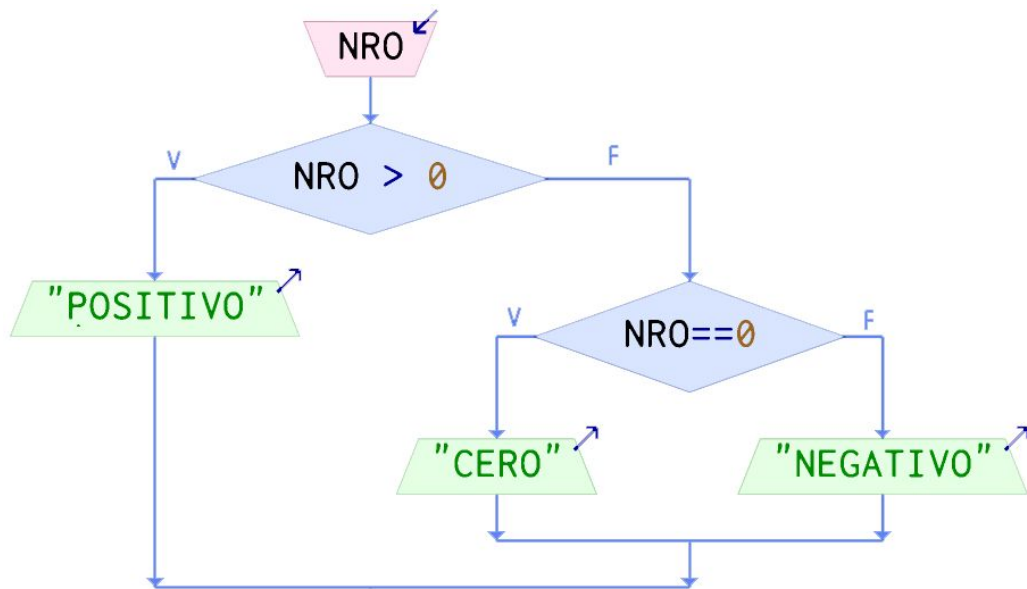
Diagrama

```
cin >> nro;  
if (nro > 0){  
    cout << "Es positivo";  
}
```

Código C++

Decisión simple - Ejemplo

Determinar si un número es positivo, negativo o cero requiere de más de una estructura de decisión. Éstas puedan anidarse sin problemas.



Diagrama

```
cin >> nro;
if (nro > 0){
    cout << "Es positivo";
}
else{
    if (nro == 0){
        cout << "Es cero";
    }
    else{
        cout << "Es negativo";
    }
}
```

Código C++

Operadores lógicos

Nos permiten realizar más de una proposición lógica en una misma estructura de decisión. Los más comunes son: **and** y **or**.

Operador AND

- Exige que todas las proposiciones sean verdaderas para que el resultado de la condición sea verdadero.

&&

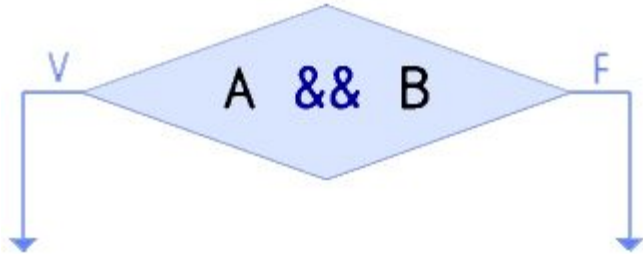
Operador OR

- Exige que alguna de las proposiciones sea verdadera para que el resultado de la condición sea verdadero.

||

Operadores lógico AND

Exige que todas las proposiciones sean verdaderas para que el resultado de la condición sea verdadero.



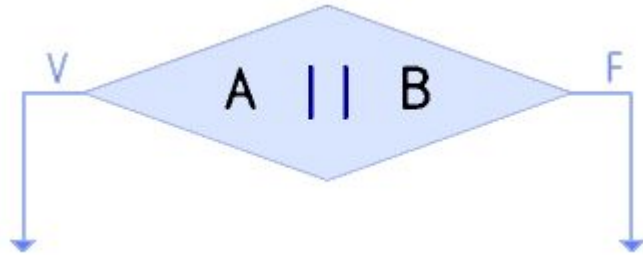
Diagrama

A	B	A && B
verdadero	verdadero	verdadero
verdadero	falso	falso
falso	verdadero	falso
falso	falso	falso

Tabla de verdad

Operadores lógico OR

Exige que alguna de las proposiciones sea verdadera para que el resultado de la condición sea verdadero.



Diagrama

A	B	A B
verdadero	verdadero	verdadero
verdadero	falso	verdadero
falso	verdadero	verdadero
falso	falso	falso

Tabla de verdad

Operadores lógico AND - Ejemplo

Para considerar sospecha de Laravirus es necesario tener temperatura > 37.5 y dolor de cabeza.

```
float temp;  
char dc;  
cin >> temp;  
cin >> dc;  
if (temp > 37.5 && dc == 'S'){  
    cout << "Posible Laravirus";  
}  
else{  
    cout << "Todo ok";  
}
```

Código C++

temp > 37.5	dc == 'S'	temp > 37.5 && dc == 'S'
verdadero	verdadero	verdadero
verdadero	falso	falso
falso	verdadero	falso
falso	falso	falso

Tabla de verdad

Operadores lógico OR - Ejemplo

Para considerarse de riesgo para Laravirus es necesario tener edad mayor a 80 o estar inmunosuprimido.

```
int edad;  
char inm;  
cin >> edad;  
cin >> inm;  
  
if (edad > 80 || inm == 'S'){  
    cout << "Riesgo de Laravirus";  
}  
else{  
    cout << "Todo ok";  
}
```

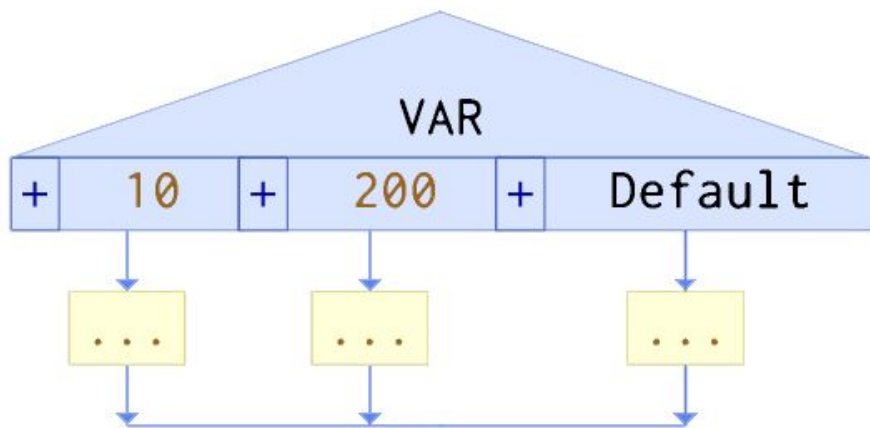
Código C++

edad > 80 in == 'S' temp > 37.5 dc == 'S'		
verdadero	verdadero	verdadero
verdadero	falso	verdadero
falso	verdadero	verdadero
falso	falso	falso

Tabla de verdad

Decisión múltiple

La decisión múltiple nos permite que nuestro programa pueda evaluar una variable y ejecutar un curso de acción a partir de su valor.



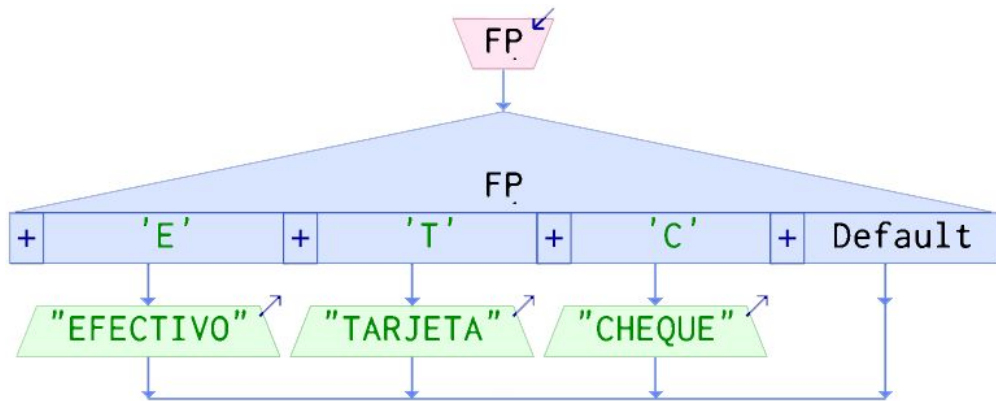
Diagrama

```
switch(var){  
    case 10:  
        /* Instrucciones si  
           var es igual a 10 */  
        break;  
    case 100:  
        /* Instrucciones si  
           var es igual a 100 */  
        break;  
    default:  
        /* Instrucciones si  
           ningún caso se cumple */  
        break;  
}
```

Código C++

Decisión múltiple - Ejemplo

Mostrar la forma de pago de un cliente a partir de la inicial en mayúsculas de la misma. Las formas de pago pueden ser: Efectivo, Tarjeta o Cheque.



Diagrama

```
char fp;  
cin >> fp;  
  
switch(fp){  
    case 'E':  
        cout << "Elegiste efectivo";  
        break;  
    case 'T':  
        cout << "Elegiste tarjeta";  
        break;  
    case 'C':  
        cout << "Elegiste cheque";  
        break;  
}
```

Código C++

Ejercicios

<https://bit.ly/LAB1-TP02>