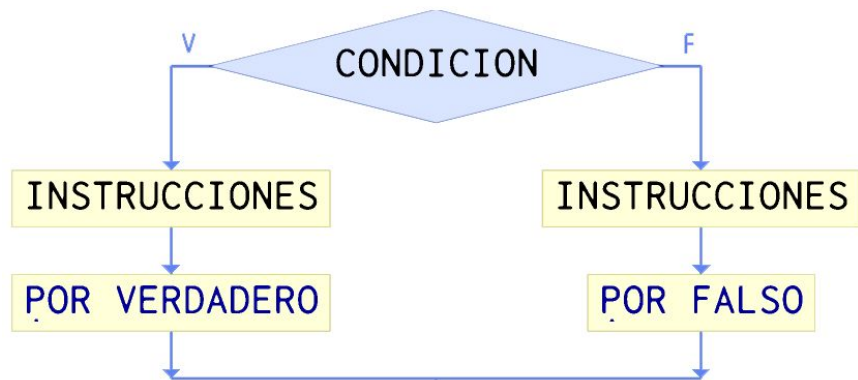


Laboratorio de Computación I

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**.

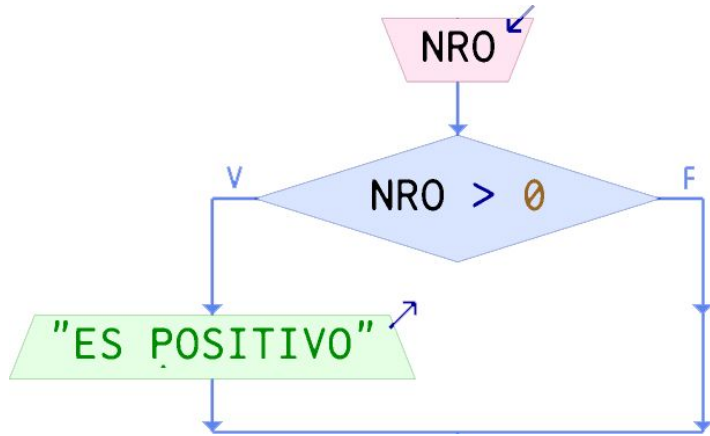
| Proposición lógica | Resultado |
|--------------------|-----------|
| $N > 0$ | verdadero |
| $N != 10$ | falso |
| $N == 10$ | verdadero |
| $N < 10$ | falso |

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.



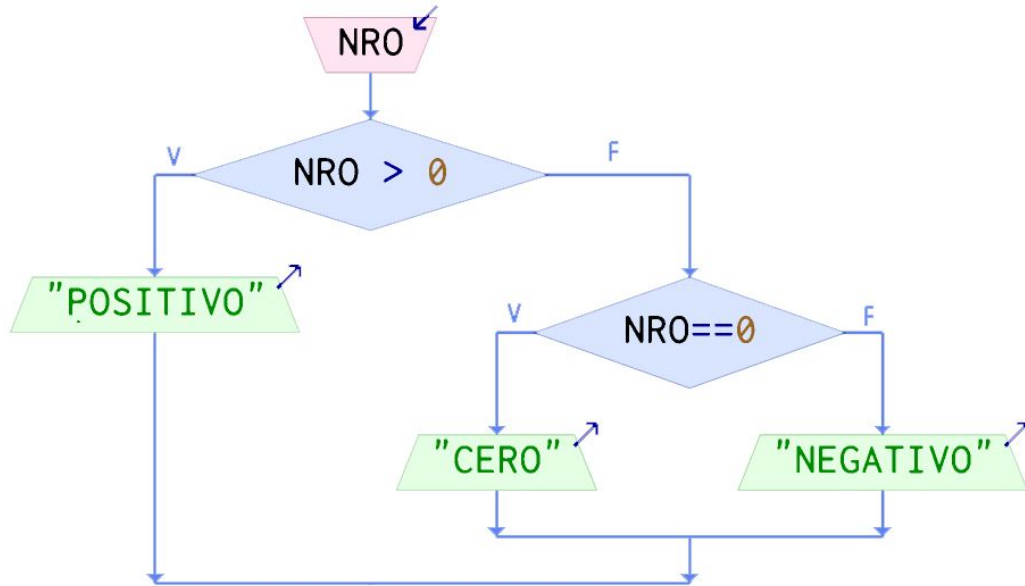
Diagrama

```
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.

&&

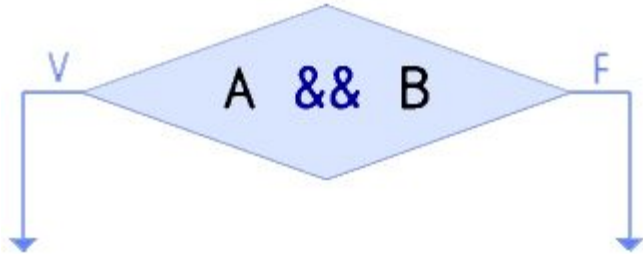
Operador OR

- 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.



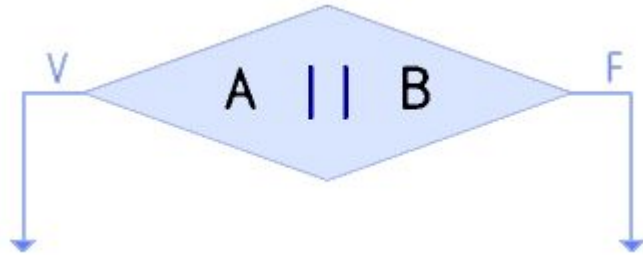
Diagrama

| 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";  
}
```

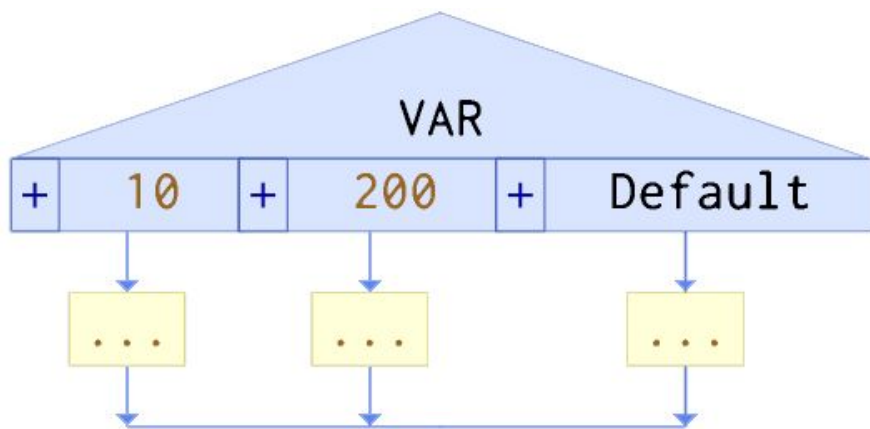
Código C++

| 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.



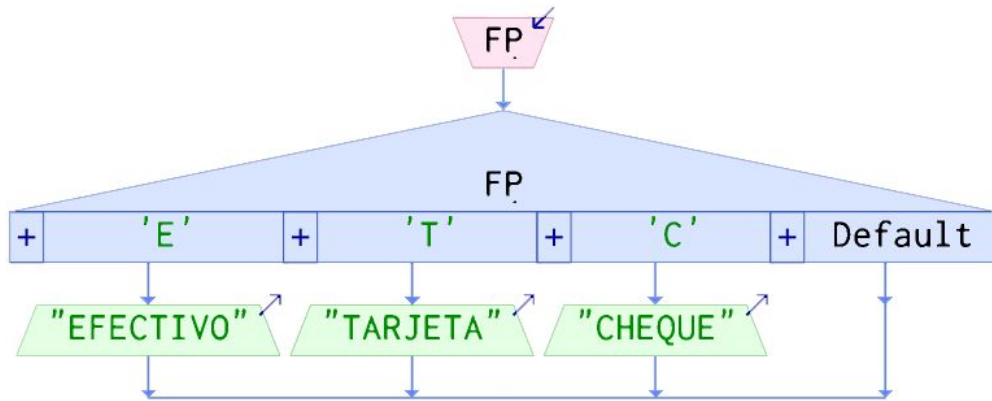
Diagrama

```
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>