

# Programación I

Estructura de repetición

# Estructura de repetición

Las estructuras de repetición nos permiten ejecutar un conjunto de instrucciones una serie de veces. Se clasifican en **exacto** e **inexacto**.

```
cin >> n;  
if (n > 0)  
    pos++;  
cin >> n;  
if (n > 0)  
    pos++;  
cin >> n;  
if (n > 0)  
    pos++;
```

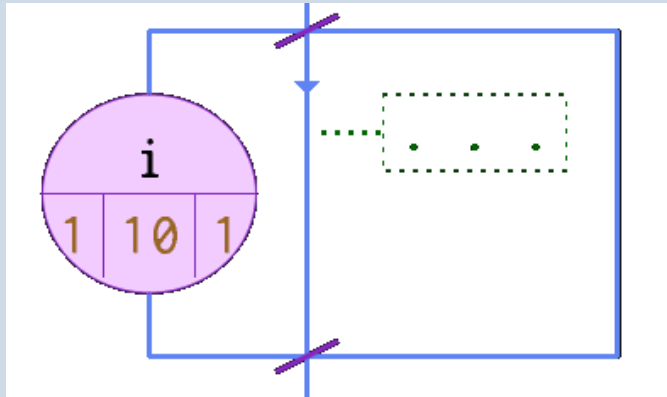
**Código sin repetición**

```
Repetir 3 veces{  
    cin >> n;  
    if (n > 0)  
        pos++;  
}
```

**Seudocódigo de ciclo exacto**

# Ciclo exacto

El ciclo exacto nos permite ejecutar un conjunto de instrucciones una determinada cantidad de veces.



Diagrama

```
for (i=1; i<=10; i++){  
    /* Instrucciones a  
       repetir 10 veces.*/  
}
```

Código C

# Ciclo exacto - for

```
for (i=1; i<=10; i++)
```

## **i=1**

La **inicialización** determina con qué valor comienza la variable que controlará el ciclo exacto. Esta instrucción se ejecuta una sola vez al comenzar el ciclo.

## **i<=10**

La **comparación** determina si el ciclo exacto debe seguir iterando o finalizar. Es una proposición lógica que debe ser *verdadera* para que el ciclo continúe iterando. Se evalúa una vez por cada iteración.

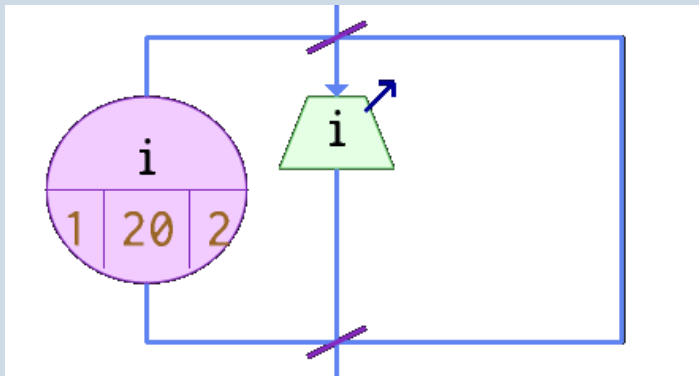
## **i++**

El **incremento/decremento** es una instrucción que indica cuanto aumentará o disminuirá la variable que controla el ciclo. Se ejecuta una vez por cada vuelta del ciclo.

# Ejemplo

```
int i;  
for(i=1; i<=20; i=i+2){  
    cout << i << endl;  
}
```

Código C/C++



Diagrama

```
1  
3  
5  
7  
9  
11  
13  
15  
17  
19
```

Salida por consola

# Ejemplo

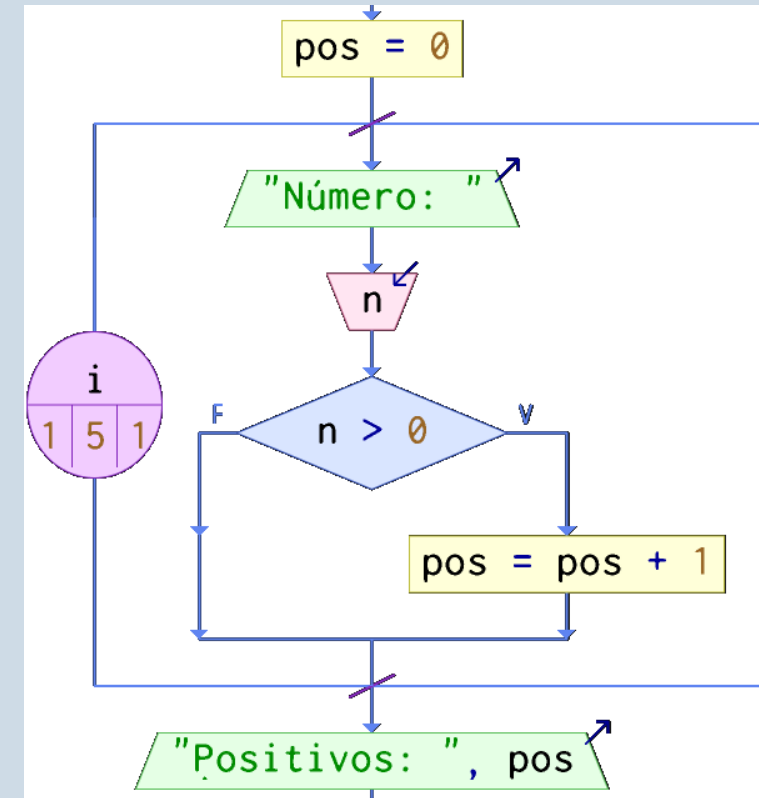
```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int i, n, pos;
    pos = 0;
    for(i=1; i<=5; i++){
        cout << "Número: ";
        cin >> n;
        if (n > 0){
            pos++;
        }
    }
    cout << "Positivos: ";
    cout << pos;
    return 0;
}
```

1 vez

5 veces

1 vez

Código C/C++



Diagrama

# Ciclo infinito

En programación, el término ciclo infinito describe una estructura de repetición cuya condición es siempre verdadera y no deja de ejecutarse.

```
int i;  
for(i=20; i>=0; i++){  
    cout << i << endl;  
}
```

**Ejemplo de ciclo infinito en C/C++ usando un for**

# Créditos

- Ángel Simón, docente UTN FRGP