

Estructuras de repetición (Ciclos) en C++

Definición del concepto de Ciclo

Una estructura de repetición o bucle hace posible la ejecución repetida de una o más instrucciones.

Las estructuras de repetición nos permiten ejecutar varias veces unas mismas líneas de código

El conjunto de acciones que se repiten conforman el cuerpo del bucle y cada ejecución del cuerpo del bucle se denomina iteración

Parámetros de un Ciclo

Un ciclo a nivel general tiene las siguientes características:

- Tienen un inicio - inicializar la variable de control. (vc)
- Una condición de parada - se construye con los operadores relacionales. Determina cuantas veces se *repite* el ciclo. En esta condición se involucra la vc.
- Los aumentos o decrementos de la vc.

Ciclo *for*

Sintaxis:

inicializar la vc

Operadores
relacionales

En cuanto se aumenta o
disminuye la vc

for(Inicio; condición parada; aumentos o decrementos de la vc){

cuerpo de la estructura

instrucciones que se repetirán en cada iteración del ciclo

} ← Delimitan el cuerpo del ciclo

Ejemplo:

```
for (int x = 1; x <= 10; x++){  
    if(x % 2 == 0){  
        cout<<x<<" es par"<<endl;  
    }  
    else{  
        cout<<x<<" es impar"<<endl;  
    }  
}
```

Salida:

```
1 es impar  
2 es par  
3 es impar  
4 es par  
5 es impar  
6 es par  
7 es impar  
8 es par  
9 es impar  
10 es par
```

Ciclo *while*

Sintaxis:

inicializar lavc

Inicio

Operadores
relacionales

while(condiciónparada){

cuerpo de la estructura

instrucciones que se repetirán encada iteración del ciclo

aumentos o decrementos de lavc

En cuanto se aumenta o disminuye la vc

} Delimitan el cuerpo del ciclo

Ejemplo:

int x = 1;

while (x <= 10){

if(x % 2 == 0){

cout << x << " es par" << endl;

}

else{

cout << x << " es impar" << endl;

}

x++;

}

Salida:

1 es impar

2 es par

3 es impar

4 es par

5 es impar

6 es par

7 es impar

8 es par

9 es impar

10 es par

Ciclo *do-while*

Sintaxis:

inicializar lavc

Inicio

do {

Delimitan el cuerpo del ciclo

cuerpo de la estructura

instrucciones que se repetirán en cada iteración del ciclo

aumentos o decrementos de lavc

En cuanto se aumenta o disminuye la vc

} while(condición parada);

Operadores
relacionales

Ejemplo:

int x = 1;

do{

if(x%2==0){

cout<<x<<" es par"<<endl;

}

else{

cout<<x<<" es impar"<<endl;

}

x++;

} while (x <= 10);

Salida:

1 es impar
2 es par
3 es impar
4 es par
5 es impar
6 es par
7 es impar
8 es par
9 es impar
10 es par