

Curso Básico de C

Clase N° 4

Estructuras Cíclicas

Prof. Patricia Guerrero

Estructuras Cíclicas

- **Estructura WHILE**

Su sintaxis es:

```
while (condición)  
sentencia;
```

Si la condición se cumple entra al ciclo

Con esta sentencia se controla la condición antes de entrar en el bucle.

Si en el interior del bucle hay más de una sentencia, deberán ir entre llaves para que se ejecuten como un bloque

Estructura Cíclicas

- **Estructura WHILE - Ejemplo:**

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int numero = 1;
    while(numero<=10)
    {
        printf("%d\n",numero);
        numero++;
    }
}
```

Estructuras Cíclicas

- **Estructura DO ... WHILE**

Su sintaxis es:

```
do{  
    sentencia1;  
    sentencia2;  
}while (condición);
```

Si la condición se cumple, el programa vuelve a ejecutar las sentencias del bucle

Con esta sentencia se controla la condición al final del bucle.

DO ... WHILE ejecutará el bucle por lo menos una vez

Estructura Cíclicas

- **Estructura DO ... WHILE - Ejemplo:**

```
char seleccion;  
do {  
    printf("1.- Abrir\n");  
    printf("2.- Grabar\n");  
    printf("3.- Salir\n");  
    printf("Selecciona una opción: ");  
    seleccion = getchar();  
    switch(seleccion) {  
        case '1': printf("Opción 1");  
                  break;  
        case '2': printf("Opción 2");  
                  break;  
        case '3': printf("Opción 3");  
    }  
}while(seleccion != '3');
```

Estructuras Cíclicas

- **Estructura FOR**

Su sintaxis es:

La inicialización indica una variable que condiciona la repetición del bucle

```
for (inicialización; condición; actualización)  
{  
    sentencia1;  
    sentencia2;  
}
```

incremento
decremento

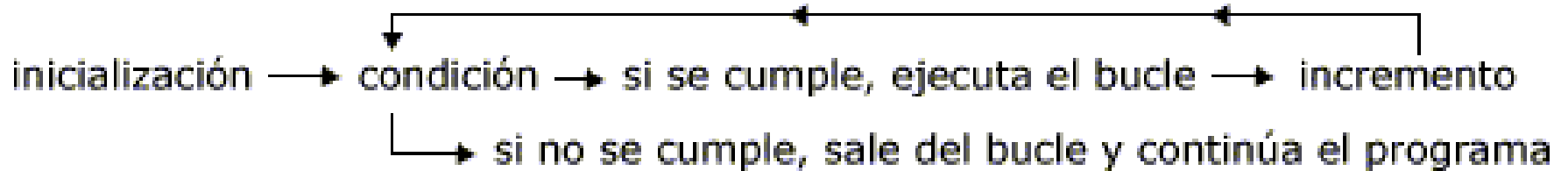
Si existe más de una variable de inicialización, se separan por comas

```
for (a=1, b=100; a!=b; a++, b- -)
```

Estructuras Cíclicas

- **Estructura FOR**

El flujo del bucle FOR transcurre de la siguiente forma:



Estructuras Cíclicas

- Estructura FOR

La construcción **WHILE** equivalente al **FOR** es:

```
inicialización;  
while (condición)  
{  
    sentencia;  
    actualización;  
}
```


Estructuras Cíclicas

- **Estructura FOR**

Es posible dejar una expresión vacía en el bucle FOR:

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int i;
    printf("Introduzca un entero: ");
    scanf("%d", &i);
    for(; i; i--)
        printf("%d", i);
}
```

Estructuras Cíclicas

- **Estructura FOR**

C permite sentencias nulas:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
    char ch;
    for (ch = getche(); ch != 'q'; ch = getche());
    printf ("  Encontrada la q  ");
}
```

El objetivo del
for está vacío

Estructuras Cíclicas

- **Estructura FOR**

Es posible alterar el valor de la variable de control del ciclo FOR fuera de la sección de actualización:

```
int i;  
for (i = 0; i<10;)  
{  
    printf("%d", i);  
    i++;  
}
```

Utilizando FOR es posible crear un ciclo infinito: **for (; ;)**

Estructuras Cíclicas

- **Estructura FOR - Ejemplo:**

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int num, x, result;
    printf("Introduce un número entero: ");
    scanf("%d",&num);
    for (x=0; x<=10; x++)
    {
        result=num*x;
        printf("\n%d por %d = %d\n", num, x, result);
    }
}
```

Estructuras Cíclicas

- **Ejercicio propuesto:**

Calcular el promedio de notas de los estudiantes del segundo semestre de la Carrera de Computación. Asimismo, indique el nombre del estudiante con el promedio más alto.

En la solución de este problema debe utilizar cualquiera de las estructuras repetitivas.