

Elementos de Programación

```
<! DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//D1 THIML 1.0 Trans
<html xmlns="http://www.w3.org/%
                                   //xhtml">
<head>
<meta name="google-site-verif
                                       content="f90
<meta http-equiv="Content-Tv
                                       :="text/html
<title>Gesatecs1. Soluciones
                                       cas y grafic
<style type="text/css">
<!--
body {
    margin-left: 0px;
    margin-top: Opx;
    margin-right: Opx;
    margin-bottom: Opx;
</style>
<link href="css.css" rel</pre>
```

Estructura Iteración
Indefinida o Condicional
(while | do-while)

Estructura de Iteración Indefinida

- La sentencia FOR no da respuesta a los casos en que desconocemos la cantidad de datos a procesar, sin contarlos previamente.
- Tampoco nos permitirá usar el programa para otro juego de datos que no posea la misma cantidad de valores que el anterior.
- Existen otras estructuras iterativas que permiten una mayor flexibilidad en la resolución de los problemas, sin tener que contar previamente la cantidad de datos.
- Esta estructura requiere que pueda establecerse previamente una condición para poder finalizar, que en general es sencilla de definir.

Estructuras de Iteración Indefinida (while)

CONDICIÓN LÓGICA

- Sentencias Secuenciales
- Sentencias de Selección
- Sentencias de iteración

Estructuras de Iteración Indefinida (while)

```
while ( Condición Lógica )
{
    Bloque de sentencias ;
}
```

Condición Lógica

Bloque de sentencias

Ejemplo de while

Ingresar las edades de los alumnos del curso. Informar el promedio de edades. El fin de carga se detecta con una edad igual a cero.

Edades

Suma = 0

Cont = 0

"Ingresar las edades de los alumnos – cero para terminar"

edad

edad > 0

Suma += edad

Cont++

edad

1

Ejemplo de while

1

Cont > 0

prom = Suma / Cont

"El promedio de las edades de los alumnos es: ", prom "No hay alumnos"

Ejemplo de while

```
#include <stdio.h>
int main ()
{ int Suma = 0, Cont = 0, prom, edad;
 printf ("\nIngrese las edades de los alumnos - Cero para terminar...");
scanf("%d", &edad);
while (edad > 0)
       { Suma += edad;
        Cont++;
        printf ("\nIngrese las edades de los alumnos - Cero para
terminar...");
       scanf("%d", &edad); }
if (Cont > 0)
       { prom = Suma / Cont;
       printf ("\nEl promedio de las edades de los alumnos es %d",
prom); }
else
printf ("\nNo hay alumnos");
return 0;}
```

Estructuras de Iteración while

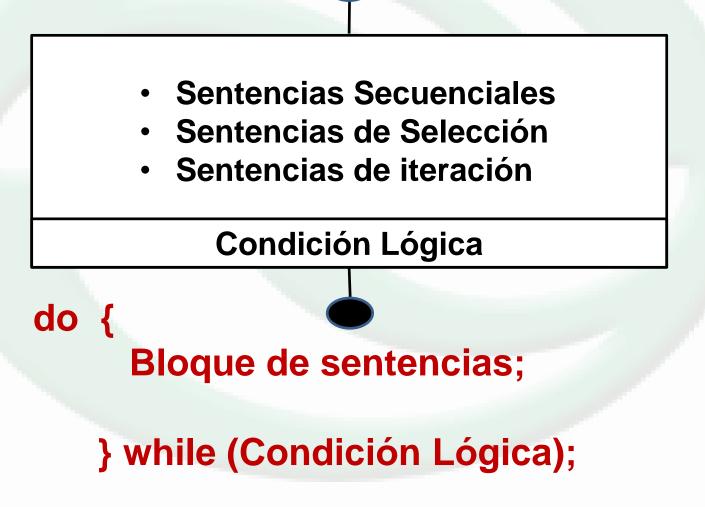
Observaciones:

- Notar que en el Ejemplo, la finalización de carga está condicionado al valor de una variable y existen DOS ordenes de lectura. ¿Que pasaría si elimino la orden de lectura dentro del ciclo ?
- No confundir con la sentencia IF, esta tiene una condición que se analiza y ejecuta una sola vez, en cambio el while genera un ciclo condicionado.
- Se puede generar un ciclo sin sentencia si colocamos el ; luego de la expresión del while.
- Es posible que el bucle del while no se ejecute nunca si la condición es falsa la primera vez que se evalúa.

Rango de ejecución: 0 a n veces

Estructura Do - While

 Existe otra estructura de iteración condicionada, similar en gran medida al "while". Su forma general es:



Estructura do - while

- Significa hacer las sentencias UNA VEZ SIEMPRE y todas las otras veces que sean necesarias mientras la expresión arroje un resultado "verdadero".
- Es útil cuando es necesario ejecutar una serie de sentencias por lo menos una vez, es un ciclo (1 – n), a diferencia con el ciclo while que es (0 - n).
- Una aplicación para el do-while puede ser para controlar el ingreso de los datos.
- Dentro del bucle, depende de la versión del C si se deben utilizar las {}.

Estructura do - while

Comparación entre while y do-while

- En ambas estructuras la repetición se produce cuando la condición es verdadera.
- En el while la condición se evalúa "antes" de ejecutar el bucle. Se repite de 0 a N veces. Las variables de la condición deben ser inicializadas antes.
- En el do/while la condición se evalúa " después " de ejecutar una vez el cuerpo del bucle. Se repite de 1 a N veces. Las variables que figuren en la expresión se pueden inicializar adentro.

Ejemplo de do - while

Ingresar un número entero mayor o igual a cero. Informar el factorial de dicho número.

Factorial

fact= 1

"Ingrese un número entero mayor o igual a cero"

nro

nro < 0

J

1 nro

fact *= J

"El factorial de ", nro, "es ", fact

Ejemplo de do - while

```
#include <stdio.h>
int main ()
{ int fact, nro, J;
  fact = 1;
 printf ("\nIngrese un número entero mayor o igual a cero");
 do {
        scanf("%d", &nro);
     } while (nro < 0);
 for (J = 1; J \le nro; J++)
         fact *= J;
 printf ("\nEl factorial de %d es %d", nro, fact);
 return 0;
```



Preguntas????

