
 GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO	<h1 style="text-align: center;">MANUAL DE PRÁCTICAS</h1> <p style="text-align: center;">FO-TESJI-11100-12</p>	 TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES JILOTEPEC
---	---	--

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Reporte		No.	3
ASIGNATURA:	METODOS NUMERICOS	CARRERA:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	PLAN: ISIC-2010-224

NOMBRE: YOLOTZIN DOMINGUEZ SANTOS
GRUPO:3041

I. COMPETENCIA(S) ESPECÍFICA(S):

II. MATERIAL EMPLEADO:

- Dev-C++

III. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:

WHILE

Estructura de repetición

Permite que un conjunto de sentencias puedan ser ejecutadas repetidamente según el estado de una expresión lógica.

Ejemplo: Imprimir 3 veces la palabra Hola.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main() {
5
6
7     int contador = 0;
8
9     while(contador < 3) {
10         printf("Hola \n");
11         contador++;
12     }
13
14     printf("Fin");
15     system("Pause");
16     return 0;
17 }
18

```

Importamos las librerías

El método principal

Un contador con un valor de 0

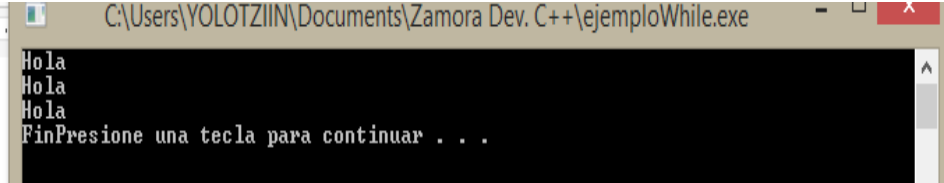
Con el método While donde va a evaluar que contador sea menor a 3

Y conforme va aumentando de uno en uno, esto es el incremento ++

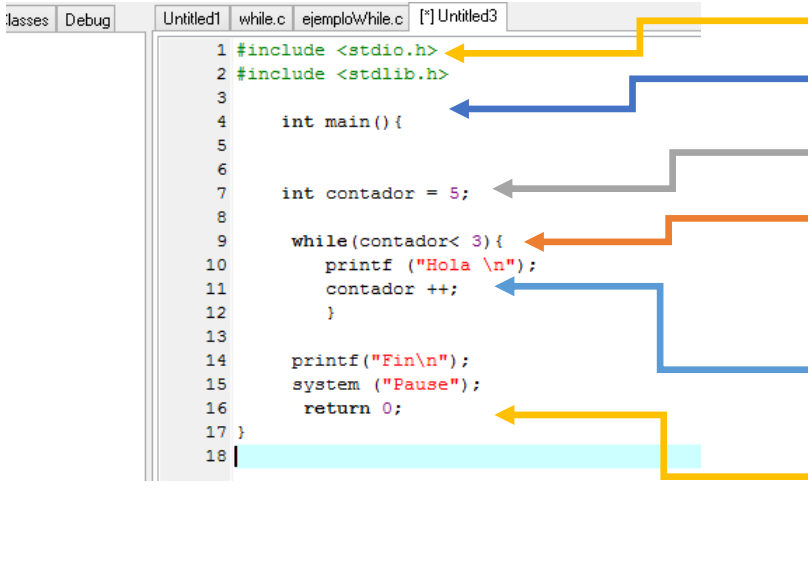
Al terminar de evaluar las 3 veces que se va a imprimir la palabra hola se va a finalizar el programa.

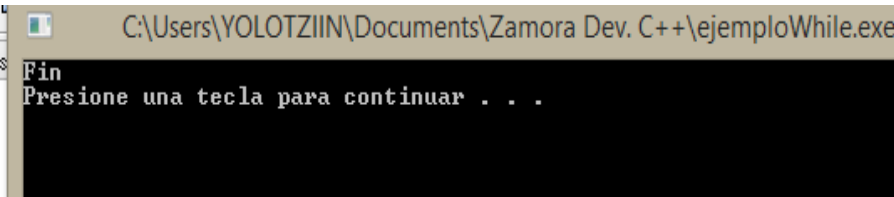
LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):	LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró	Versión 1		
Representante de la Dirección			
Autorizó	Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec	7 de Febrero de 2017		

Al final esto mandara como resultado



Si le hacemos que este código su contador sea igual 5 entonces

	<p>Importamos las librerías</p> <p>El método principal</p> <p>Un contador con un valor de 5</p> <p>Con el método While donde va evaluar que el contador sea menor a 3 , pero en este caso es mayor a 3</p> <p>Ya n podrá hacer el incremento ++</p> <p>Al terminar de evaluar va imprimir la palabra fin para finalizar el programa.</p>
---	--



LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Ejemplo 3.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main() {
5
6     int numero =1;
7
8     while(numero<=100){
9         printf (" %d ",numero);
10        numero ++;
11    }
12
13    system ("Pause");
14    return 0;
15 }
16
17
18
19

```

Importamos las librerías

El método principal

Un número con un valor de 1

Con el método While donde va evaluar que el número va empezar de 1 hasta el 100, Y va hacer el incremento ++

Al terminar de evaluar va imprimir la serie de números del 1 hasta el 100 y va a finalizar el programa.

```

C:\Users\TOLUTZIN\Documents\Zaira Dev. C++\while.exe
1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66
67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98
99 100 Presione una tecla para continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Do-while

-Esta estructura primero ejecuta el conjunto de instrucciones y después verifica que la condición se cumpla.

Ejemplo:

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(){
5     int i=0;
6
7     do{
8         printf (" valor de 1 = %d \n",i);
9         i++;
10
11     }while(i < 3);
12
13     printf("Fin");
14     system ("Pause");
15     return 0;
16
17 }//Fin main
18

```

Importamos las librerías

El método principal

Un número con un valor de 0

Con el método Do - While donde evaluar que el número va empezar de 0 hasta el 2 por que va ir incrementando de uno en uno. Y como empezamos del cero va a llegar al 2.

Y va hacer el incremento ++

Al terminar a va imprimir y va a finalizar el programa.

```

valor de 1 = 0
valor de 1 = 1
valor de 1 = 2
FinPresione una tecla para continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):	LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró	Versión 1		
Representante de la Dirección			
Autorizó	Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec	7 de Febrero de 2017		

Arreglos [x]

-Variable que hace referencia a varias posiciones de memoria. Cada posición se identifica con un índice. El índice comienza en 0

Ejercicio:

- Crea un programa que declare un arreglo llamado "vector" de 10 posiciones
- Asignar el valor de 10 a cada posición
- Mostrar todas las posiciones del arreglo

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4
5 int main() {
6     int vector[10];
7
8     vector[0]=10;
9     vector[1]=10;
10    vector[2]=10;
11    vector[3]=10;
12    vector[4]=10;
13    vector[5]=10;
14    vector[6]=10;
15    vector[7]=10;
16    vector[8]=10;
17    vector[9]=10;
18
19    printf ("%d \n",vector[0]);
20    printf ("%d \n",vector[1]);
21    printf ("%d \n",vector[2]);
22    printf ("%d \n",vector[3]);
23    printf ("%d \n",vector[4]);
24    printf ("%d \n",vector[5]);
25    printf ("%d \n",vector[6]);
26    printf ("%d \n",vector[7]);
27    printf ("%d \n",vector[8]);
28    printf ("%d \n",vector[9]);
29
30    system ("Pause");
31    return 0;
32 }
```

Importamos las librerías

El método principal

Un arreglo llamado vector de 10 posiciones.

Rellenar las 10 posiciones con el valor de 10, estas terminan en 9 por que empezamos a contar desde cero

Imprimiremos el valor de las 10 posiciones en consola.

Al terminar a va imprimir y va a finalizar el programa.

```

10
10
10
10
10
10
10
10
10
10
10
10
Presione una tecla para continuar . . . _
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Otra forma de hacerlo es así:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(){
5     int vector[10];
6     int i = 0;
7
8     while(i<10){
9         vector[i]= 10;
10        i++;
11    }
12
13    i=0;
14
15    while(i<10){
16
17        printf ("%d ",vector[i]);
18        i++;
19    }
20
21
22    system ("Pause");
23    return 0;
24 }
25
```

Importamos las librerías

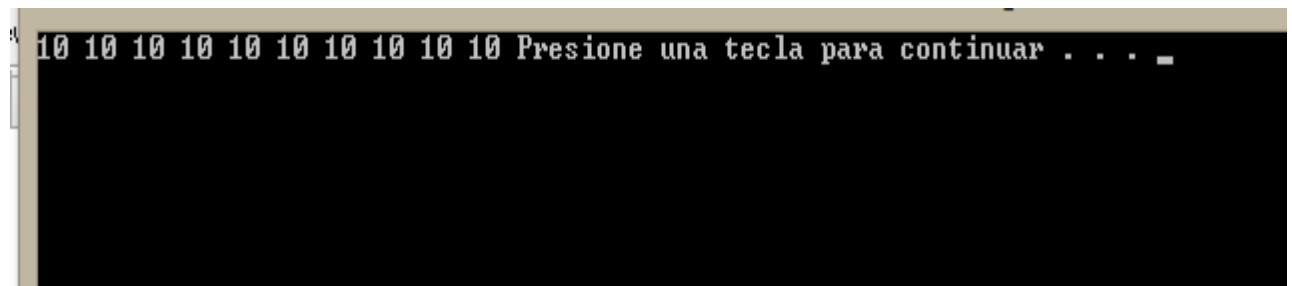
El método principal

Un arreglo llamado vector de 10 posiciones, y una variable de tipo entero con un valor de 0

Con el método while va a evaluar que i sea menor a 10, donde el vector va tomar el valor de i, y esta va ir incrementando, de uno en uno

Imprimiremos el valor de las 10 posiciones en consola.

Al terminar a va imprimir y va a finalizar el programa.



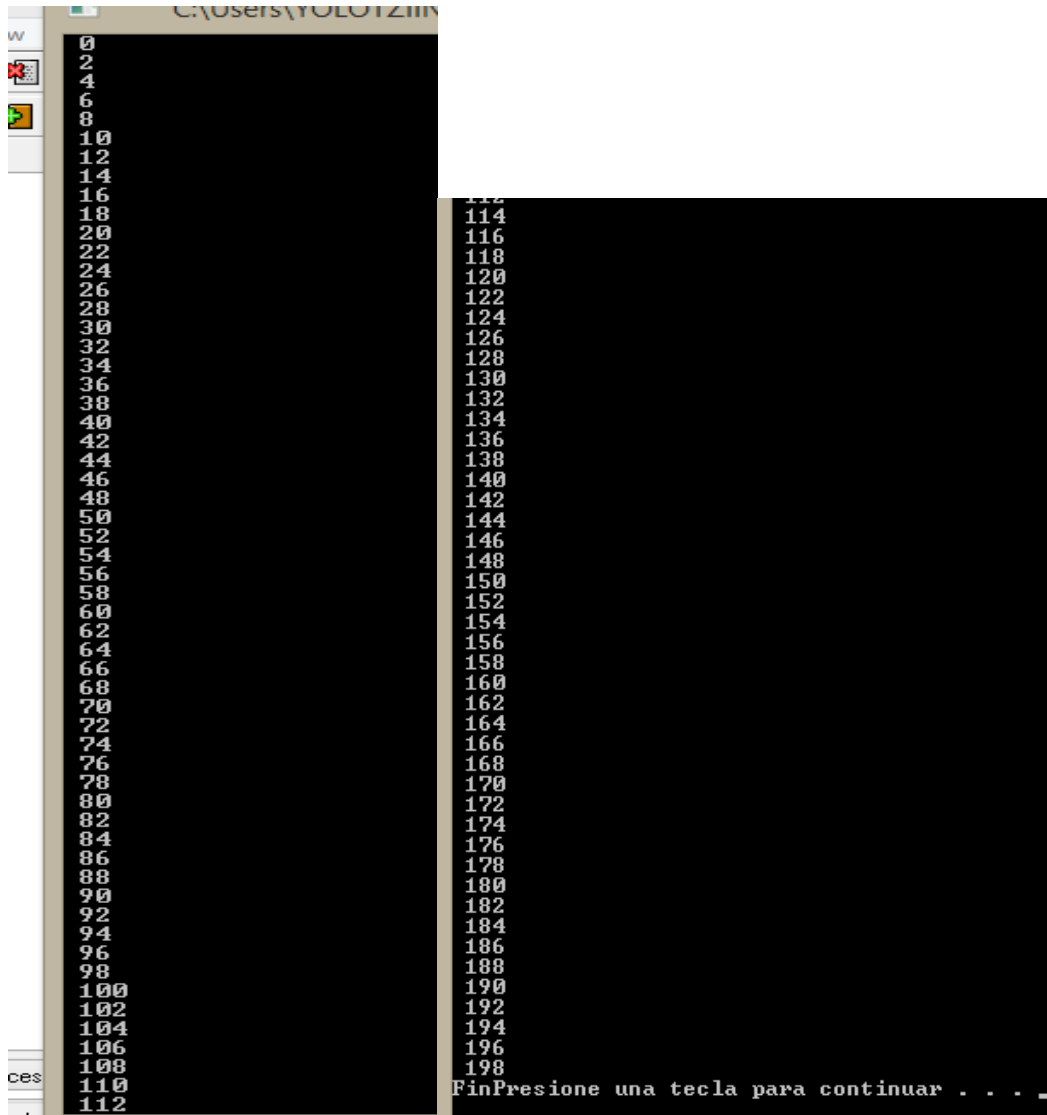
LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Ejercicio:

- Crear un arreglo de 100 posiciones
- Llenar el arreglo con la tabla del 2
- Mostrar el arreglo en pantalla

<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <stdlib.h> 3 4 int main() { 5 int vector[100]; 6 7 int i=0,x; 8 9 while(i < 100){ 10 11 x=i*2; 12 printf (" %d \n",x); 13 i++; 14 } 15 printf("Fin"); 16 system ("Pause"); 17 return 0; 18 } 19 20 21 22 23 24 } 25 </pre>	<p>Importamos las librerías</p> <p>El método principal</p> <p>Un arreglo llamado vector de 100 posiciones, y 2 variables de tipo entero con un valor de 0 la de i, y la de x no tendrá valor</p> <p>Con el método while va a evaluar que i sea menor a 100 la posición, donde el vector va tomar el valor de i, y esta va ir incrementando, de uno en uno, para realizar la multiplicación.</p> <p>Imprimiremos el valor de la tabla del 2 en las 100 posiciones en consola.</p> <p>Al terminar a va imprimir y va a finalizar el programa.</p>
---	---

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		



LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Ejercicio

- Crea un arreglo de 100 posiciones
- Llenar el orden iunverso al indice
- Mostrar el arreglo en pantalla

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(){
5     int vector[100];
6     int i=99,x;
7
8
9     while(i >= 0){
10
11         x=i*2;
12
13         printf (" %d \n",i);
14         i--;
15     }
16
17     printf("Fin");
18     system ("Pause");
19     return 0;
20
21
22
23 }
24

```

Importamos las librerías

El método principal

Un arreglo llamado vector de 100 posiciones, y una variable de tipo entero con un valor de 99 la de i.

Con el método while va a evaluar que i sea mayor o igual a cero, ya que 100 son la posición, donde el vector va tomar el valor de i, y esta va ir decrementando, de uno en uno, para realizar la multiplicación.

Imprimiremos la inversa que empezaremos de 99 hasta el 0 va a finalizar el programa.

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Y así sería la serie de inversa.

```

99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43

```

```

C:\Users\JOLO7211\Documents\zamora dev. C++
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
FinPresione una tecla para continuar . . . _

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Ejercicio realiza un programa con las siguientes operaciones.

- A[3,5,6,8,4,7,8,5,3,1];
- B[3,4,6,8,9,1,2,3,0,9];

```

A[3] %(B[2]/2));
B[A[1]]- A[9];
A[0]+ A[2+1];
A[5]+B[5];
A[3] /B[2])/2;

```

<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <stdlib.h> 3 4 int main() { 5 6 int A[10]; 7 int B[10]; 8 9 B[0]=3; 10 B[1]=4; 11 B[2]=6; 12 B[3]=8; 13 B[4]=9; 14 B[5]=1; 15 B[6]=2; 16 B[7]=3; 17 B[8]=0; 18 B[9]=9; 19 20 A[0]=3; 21 A[1]=5; 22 A[2]=6; 23 A[3]=8; 24 A[4]=4; 25 A[5]=7; 26 A[6]=8; 27 A[7]=5; 28 A[8]=3; 29 A[9]=1; 30 </pre>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Importamos las librerías</p> <p>El método principal</p> <p>Declaramos 2 arreglos el A y el B, con un valor de 10</p> <p>Rellenamos los arreglos de 0 hasta el 9, con los valores que necesitamos, de los dos arreglos el A y el B.</p> </div>
--	--

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

```

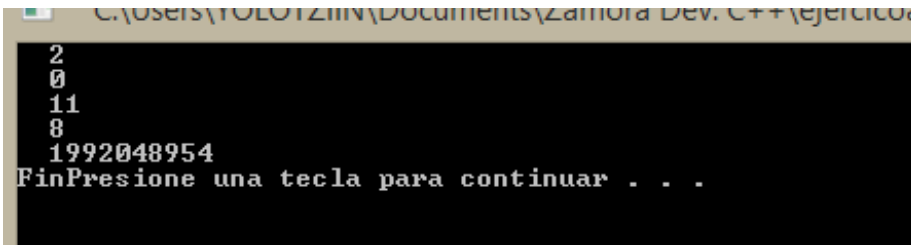
30
31     int c[5];
32     c[0]=(A[3] % (B[2]/2));
33     c[1]=B[A[1]]- A[9];
34     c[2]=A[0]+ A[2+1];
35     c[3]=A[5]+B[5];
36     c[4]=(A[3] /B[2])/2;
37
38
39     printf (" %d \n",c[0]);
40     printf (" %d \n",c[1]);
41     printf (" %d \n",c[2]);
42     printf (" %d \n",c[3]);
43     printf (" %d \n",c[4]);
44     printf("Fin");
45     system ("Pause");
46     return 0;
47 }
48

```

Crear otro arreglo, con 5 posiciones, para hacer las operaciones.

Al terminar va imprimir y va a finalizar el programa.

Así empezaría.



```

2
0
11
8
1992048954
FinPresione una tecla para continuar . . .

```

Ejercicio:

- Crea un arreglo de 20 posiciones
- Asigne a cada elemento un valor
- Calcule el promedio de todos los elementos

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):	LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró	Versión 1		
Representante de la Dirección			
Autorizó	Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec	7 de Febrero de 2017		

CICLO FOR

-Muy útil para recorrer arreglos
-Sintaxis:
for(inicializacion; condicion; incremento){
}

Ejemplo: Mostrar la serie de 2,3,4,6,9,8,12,10

<pre> 1 #include <stdio.h> 2 #include <stdlib.h> 3 4 int main(){ 5 int longitud=50; 6 int i; 7 for(i=1; i<(longitud/2);i++){ 8 9 printf ("%d,",2*i); 10 printf ("%d,",3*i); 11 } 12 system ("Pause"); 13 return 0; 14 } 15 } 16 </pre>	<p>Importamos las librerías</p> <p>El método principal</p> <p>Una longitud de 50, una variable i.</p> <p>Con el método for va a evaluar que i igual a 1, y que i sea menor a longitud dividido entre 2, y que i tenga un incremento.</p> <p>Imprimiremos i *2 y 3 *1 y va a finalizar el programa.</p>
--	--

Va ir imprimiendo los resultados;

```

2,3,4,6,6,9,8,12,10,15,12,18,14,21,16,24,18,27,20,30,22,33,24,36,26,39,28,42,30,
45,32,48,34,51,36,54,38,57,40,60,42,63,44,66,46,69,48,72.Presione una tecla para
continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Ejemplo:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4
5 int main(){
6
7     int i;
8     int j;
9
10    for(i=0 ; i< 5; i++){
11        printf("Para i:  %d\t",i);
12        for(j=0 ; j<3 ;j++){
13            printf("j%d,", j);
14        }
15        printf("\n\n");
16    }
17    system("Pause");
18    return 0;
19 }
20
```

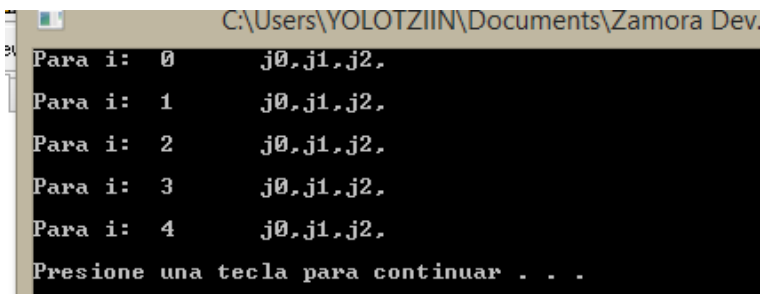
Importamos las librerías

El método principal

Dos variables

Con el método for va a evaluar que i igual a 0, y que i sea menor a 5, y que i tenga un incremento. Luego manda un mensaje y después vuelve a evaluar.

Imprimiremos i *2 y 3 *1 y va a finalizar el programa.



```
C:\Users\YOLOTZIIN\Documents\Zamora Dev.
Para i: 0      j0,j1,j2.
Para i: 1      j0,j1,j2.
Para i: 2      j0,j1,j2.
Para i: 3      j0,j1,j2.
Para i: 4      j0,j1,j2.
Presione una tecla para continuar . . .
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Ejercicio escribe un programa que reciba un número entero N del usuario e imprima una escalinata de N de asteriscos

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main() {
5     int i;
6     int j;
7     int m;
8     puts("Ingresa un numero");
9     scanf("%d", &m);
10    for(i=0; i<m; i++) {
11        for(j=0; j<=i; j++) {
12            printf("*");
13        }
14        printf("\n");
15    }
16    printf("\n\n");
17    for(i=m; i>0; i--) {
18        for(j=0; j<i; j++) {
19            printf("*");
20        }
21        printf("\n");
22    }
23
24    puts("fin");
25    system("pause");
26    return 0;
27 }
28
29
30

```

```

Ingresa un numero
4
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
fin
Presione una tecla para continuar . . .

```

Importamos las librerías

El método principal

Tres variables

Pediremos el dato con en scanf

Con el método for va a evaluar que i igual a 0, y que i sea menor am, y que i tenga un incremento.

Luego manda un mensaje y después vuelve a evaluar. Va imprimir que sea la pirámide inicial

Imprimiremos i *2 y 3 *1 y va a finalizar el programa.

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Haz un programa que muestre las tablas de multiplicar como.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(){
5     int m;
6     int n;
7     int i,j;
8     puts("Ingresa un numero");
9     scanf("%d",&m);
10    puts("Ingresa un numero");
11    scanf("%d",&n);
12
13    for(i=1;i<=n;i++){
14        printf("%d ",i);
15        for(j=1;j<=m;j++){
16            printf("%d ",(i*j));
17        }
18        printf("\n");
19    }
20    system("pause");
21    return 0;
22 }
23

```

Importamos las librerías

El método principal

Tres variables

Pediremos el dato con en scanf, que serian 2

Con el método for va a evaluar que i igual a 1, y que i sea menor a n, y que i tenga un incremento. Luego manda un mensaje y después vuelve a evaluar. Va imprimir que sea la pirámide inicial

Imprimiremos i *2 y 3 *1 y va a finalizar el programa.

```

Ingresa un numero
4
Ingresa un numero
5
1 1 2 3 4
2 2 4 6 8
3 3 6 9 12
4 4 8 12 16
5 5 10 15 20
Presione una tecla para continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		