

Informática I
Estructuras repetitivas

Claudio J. Paz

16 de mayo de 2018

Estructura for

Estructura for

para *variable desde un valor hasta otro* **hacer**
se realiza una acción
fin para

Estructura for

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    for( i = 0 ; i < 10 ; i = i + 1 )
    {
        printf( "%d\n", i );
    }

    return 0;
}
```

Estructura for

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    for( i = 0 ; i < 10 ; i = i + 1 )
    {
        printf( "%d\n", i);
    }

    return 0;
}
```

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
```

Estructura for

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    for( i = 10 ; i > 0 ; i = i - 1 )
    {
        printf( "%d\n", i );
    }

    return 0;
}
```

Estructura for

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    for( i = 10 ; i > 0 ; i = i - 1 )
    {
        printf( "%d\n", i);
    }

    return 0;
}
```

```
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
```


Estructura while

Estructura `while`

Estructura `while`

mientras *se cumpla la condición* **hacer**
una acción
fin mientras

Estructura while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    while( i < 10 )
    {
        printf( "%d\n", i);
        i = i + 1;
    }

    return 0;
}
```

Estructura while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    while( i < 10 )
    {
        printf("%d\n", i);
        i = i + 1;
    }

    return 0;
}
```

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
```

Estructura while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    while( i < 10 )
        printf( "%d\n", i++);

    return 0;
}
```

Estructura while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    while( i < 10 )
        printf( "%d\n", i++);

    return 0;
}
```

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
```

Estructura `while`

Ejemplo tipo parcial

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 0;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

Cuántas veces se repite el bucle?

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 0;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 0;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

∞

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 0;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

Cuántas veces se repite el bucle?

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64
64	V	64	128

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64
64	V	64	128
128	F		

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64
64	V	64	-128

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64
64	V	64	-128
-128	V	-128	0

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64
64	V	64	-128
-128	V	-128	0
0	V	0	0

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64
64	V	64	-128
-128	V	-128	0
0	V	0	0

Estructura while

Ejemplo tipo parcial

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char i;

    i = 1;
    while( i < 128)
    {
        printf( "%d\n", i );

        i *= 2;
    }

    return 0;
}
```

Cuántas veces se repite el bucle?

∞

i	i < 128	salida	i *= 2
1	V	1	2
2	V	2	4
4	V	4	8
8	V	8	16
16	V	16	32
32	V	32	64
64	V	64	-128
-128	V	-128	0
0	V	0	0

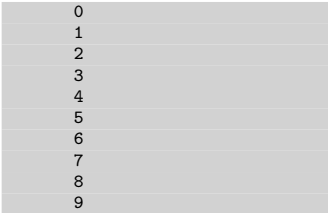

```
i = 0;
while( i < 10 )
{
    printf("%d\n", i);
    i++;
}
```

```
i = 0;
while( i < 10 )
{
    printf("%d\n", i);
    i++;
}
```

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

```
i = 0;
while( i < 10 )
{
    printf(" %d\n", i);
    i++;
}
```

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



0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

```
i = 0;
while( i < 10 )
{
    printf(" %d\n", i);
    i++;
}
```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

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

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9


```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;
    int n;
    int nota;
    float promedio = 0;

    printf( "Cuantas calificaciones ingresará? " );
    scanf( "%d", &n );

    for ( i = 0; i < n ; i++ )
    {
        printf( "Ingrese la nota del estudiante %d: ", i + 1 );
        scanf( "%d", &nota );

        promedio += nota;
    }

    printf( "El promedio es: %.2f", promedio );

    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;
    int n;
    int nota;
    float promedio = 0;

    printf( "Cuantas calificaciones ingresará? " );
    scanf( "%d", &n );

    for ( i = 0; i < n ; i++ )
    {
        printf( "Ingrese la nota del estudiante %d: ", i + 1 );
        scanf( "%d", &nota );

        promedio += nota;
    }
    promedio /= n;

    printf( "El promedio es: %.2f", promedio );

    return 0;
}
```

Cuantas calificaciones ingresará? 8
Ingrese la calificación del estudiante 1: 6
Ingrese la calificación del estudiante 2: 7
Ingrese la calificación del estudiante 3: 8
Ingrese la calificación del estudiante 4: 5
Ingrese la calificación del estudiante 5: 6
Ingrese la calificación del estudiante 6: 7
Ingrese la calificación del estudiante 7: 8
Ingrese la calificación del estudiante 8: 2
El promedio es: 6.12

Cuantas calificaciones ingresará? 12
Ingrese la calificación del estudiante 1: 2
Ingrese la calificación del estudiante 2: 4
Ingrese la calificación del estudiante 3: 5
Ingrese la calificación del estudiante 4: 6
Ingrese la calificación del estudiante 5: 4
Ingrese la calificación del estudiante 6: 5
Ingrese la calificación del estudiante 7: 6
Ingrese la calificación del estudiante 8: 5
Ingrese la calificación del estudiante 9: 4
Ingrese la calificación del estudiante 10: 4
Ingrese la calificación del estudiante 11: 4
Ingrese la calificación del estudiante 12: 7
El promedio es: 4.67

Estructura `while` con *contador*

Estructura while con contador

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;
    int n;
    int nota;
    float promedio = 0;

    printf( "Cuántas calificaciones ingresará? " );
    scanf( "%d", &n);

    i = 0;
    while ( i < n )
    {
        printf( "Ingrese la nota del estudiante %d: ", i + 1 );
        scanf( "%d", &nota );

        promedio += nota;

        i++;
    }
    promedio /= n;

    printf( "El promedio es: %.2f", promedio );

    return 0;
}
```

Estructura `while` con *bandera* o *centinela*

Estructura while con *bandera o centinela*

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int n;
    int nota;
    float promedio = 0;

    n = 0;
    printf( "Ingrese la calificación (-1 para terminar): " );
    scanf( "%d", &nota );

    while ( nota >= 0 )
    {
        n++;
        promedio += nota;

        printf( "Ingrese la calificación (-1 para terminar): " );
        scanf( "%d", &nota );
    }

    promedio /= n;

    printf( "El promedio es: %.2f", promedio );

    return 0;
}
```

Estructura `while` con *bandera o centinela*

```
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 4
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 5
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 6
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 7
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 6
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 5
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 4
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 5
Ingrese la calificación (-1 para terminar): 6
Ingrese la calificación (-1 para terminar): -1
El promedio es: 5.33
```


Estructura do...while

Estructura do...while

Estructura do...while

hacer

acción

mientras que *se cumpla la condición*

Estructura do...while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    do {
        printf( "%d\n", i );

        i++;
    } while( i < 10);

    return 0;
}
```

Estructura do...while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    do {
        printf( "%d\n", i );

        i++;
    } while( i < 10);

    return 0;
}
```

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
```

Estructura do...while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    do {
        printf( "%d\n", i );

    } while( ++i < 10);

    return 0;
}
```

Estructura do...while

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    do {
        printf( "%d\n", i );

    } while( ++i < 10);

    return 0;
}
```

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
```


claudiojpaz@gmail.com

Horario de Consulta: Miércoles 17:00-19:00hs
Of.5 Ed.Salcedo