

Informática I  
Guía de Práctica

Claudio J. Paz  
claudiojpaz@gmail.com

8 de mayo de 2018

## 6. Estructura repetitiva while y do...while

Todos los ejercicios de esta sección utilizan las estructuras repetitivas while y do...while. Algunos ejercicios pueden necesitar estructuras if...else.

### Ejercicio 0

Escribir un programa en C que imprima la progresión de números hasta el 5 y luego vuelva hasta el 0 como en el ejemplo

```
0 1 2 3 4 5 4 3 2 1 0
```

Debe utilizar una estructura while y una do...while.

### Respuesta 0

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int i;

    i = 0;
    while ( i < 5 )
        printf("%d ", i++);

    do
        printf("%d ", i--);
    while ( i >= 0 );

    printf("\n");

    return 0;
}
```

### Ejercicio 1

Escribir un programa que pida al usuario un número par y no lo deje avanzar hasta que cumpla este pedido. Luego de ingresado un número par, simplemente imprima un mensaje y salga como en el ejemplo:

```
Ingrese un número par: 3
Ingrese un número par: 5
Ingrese un número par: 4
Correcto! 4 es par.
```

## Ejercicio 2

Escribir un programa que pida al usuario que ingrese números mayores que cero y que salga cuando se ingresa un cero o un número negativo. Antes de salir, el programa debe mostrar el promedio de los números ingresados como en el ejemplo:

```
Ingrese un número (salir con 0 o menos): 3
Ingrese un número (salir con 0 o menos): 4
Ingrese un número (salir con 0 o menos): 5
Ingrese un número (salir con 0 o menos): 6
Ingrese un número (salir con 0 o menos): 0
El promedio de los 4 números ingresados es 4.50
```

## Ejercicio 3

Escribir un programa que pida al usuario que ingrese una calificación para evaluar si el estudiante está aprobado o no. El programa debe chequear que la calificación sea válida, esto es, en el rango comprendido entre el 1 y el 10. El programa no debe continuar hasta que se ingrese una nota válida, como en el ejemplo:

```
Ingrese una nota válida: -1
Ingrese una nota válida: 11
Ingrese una nota válida: 6
Aprobado!
```

## Ejercicio 4

Escribir un programa que determine si un número ingresado por el usuario es primo o no. Ejemplo:

```
Ingrese un número: 13
El número 13 es primo
```

```
Ingrese un número: 14
El número 14 no es primo
```

## Ejercicio 5

Escribir un programa que determine el factorial de un número ingresado por el usuario. Ejemplo:

```
Ingrese un número (1-12): 5
El factorial de 5 es 120
```

```
Ingrese un número (1-12): 7
El factorial de 7 es 5040
```

```
Ingrese un número (1-12): 12
El factorial de 12 es 479001600
```

## Ejercicio 6

Escribir un programa que solicite al usuario que ingrese 5 calificaciones y luego imprima el promedio de las mismas. El programa solo debe permitir que las notas sean válidas, esto es, en el rango 1-10.

```
Ingrese 5 notas
Ingrese la nota 1: 4
Ingrese la nota 2: 5
Ingrese la nota 3: 6
Ingrese la nota 4: 7
Ingrese la nota 5: 8
El promedio de las 5 notas ingresadas es 6.00
```

## Ejercicio 7

Escribir una variante del Ejercicio 6 pero que permita que el usuario ingrese todas las calificaciones que quiera y luego imprima el promedio de las mismas. El programa debe terminar el ingreso de calificaciones cuando sea ingresado un 0. El programa solo debe permitir que las notas sean válidas, esto es, en el rango 1-10.

```
Ingrese las notas que quiera (0 para salir)
Ingrese la nota 1: 6
Ingrese la nota 2: 7
Ingrese la nota 3: 8
Ingrese la nota 4: 9
Ingrese la nota 5: 10
Ingrese la nota 6: 0
El promedio de las 5 notas ingresadas es 8.00
```

## Ejercicio 8

Escribir un programa que pida un número al usuario y lo imprima en orden inverso. Ejemplo:

```
Ingrese un número: 12345
El número 12345 en orden inverso es 54321
```

## Ejercicio 9

Escribir un programa en C que imprima la pirámide invertida de números como en el ejemplo luego de que el usuario ingrese la cantidad de niveles. Los valores posibles deben ser de 1 a 9. Ejemplos:

```
Ingrese cuantos niveles: 3
34543
 232
  1
```

```
Ingrese cuantos niveles: 5
567898765
 4567654
   34543
    232
     1
```

```
Ingrese cuantos niveles: 7
7890123210987
 67890109876
   567898765
    4567654
     34543
      232
       1
```