



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:*

Alejandro Esteban Pimentel Alarcon

*Asignatura:*

Fundamentos de programación

*Grupo:*

3

*No de Práctica(s):*

9

*Integrante(s):*

Nava Corona Nadia Erandeni

*No. de Equipo de cómputo  
empleado:*

*No. de Lista o Brigada:*

6948

*Semestre:*

2020-1

*Fecha de entrega:*

Lunes 14 de octubre

*Observaciones:*

Muy bien

**CALIFICACIÓN: 10**

## Introducción

En esta práctica usaremos los comandos **while**, **do-while** y **for**. Todos estos tienen una función similar, ya que todas sirven para estructuras de repetición. El Código a ejecutar que queremos repetir, debe ir dentro de estos comandos. A continuación sus definiciones formales.

Los ciclos **do-while** son una estructura de control cíclica, los cuales nos permiten ejecutar una o varias líneas de código de forma repetitiva sin necesidad de tener un valor inicial e incluso a veces sin siquiera conocer cuando se va a dar el valor final.

**While** crea un bucle que ejecuta una sentencia especificada mientras cierta condición se evalúe como verdadera. Dicha condición es evaluada antes de ejecutar la sentencia.

**FOR** es una estructura de repetición empleada en la programación de algoritmos para repetir un código una o más veces dependiendo de un contador. For permite controlar el flujo de ejecución de sentencias de programación permitiendo repetir un código.

## Objetivo

Elaborar programas en C para la resolución de problemas básicos que incluyan las estructuras de repetición y la directiva define.

## Actividad 1

Hacer un programa que pida un número y muestre su tabla de multiplicar (hasta el 10).

A screenshot of a code editor window titled 'tabla.c'. The code is written in C and implements a program to calculate a multiplication table. It includes the standard library header <stdio.h>, declares variables for 'i', 'tabla', and 'mult', prompts the user to enter a number, reads it with scanf, and then uses a for loop to calculate and print the multiplication table from 1 to 10. The code is as follows:

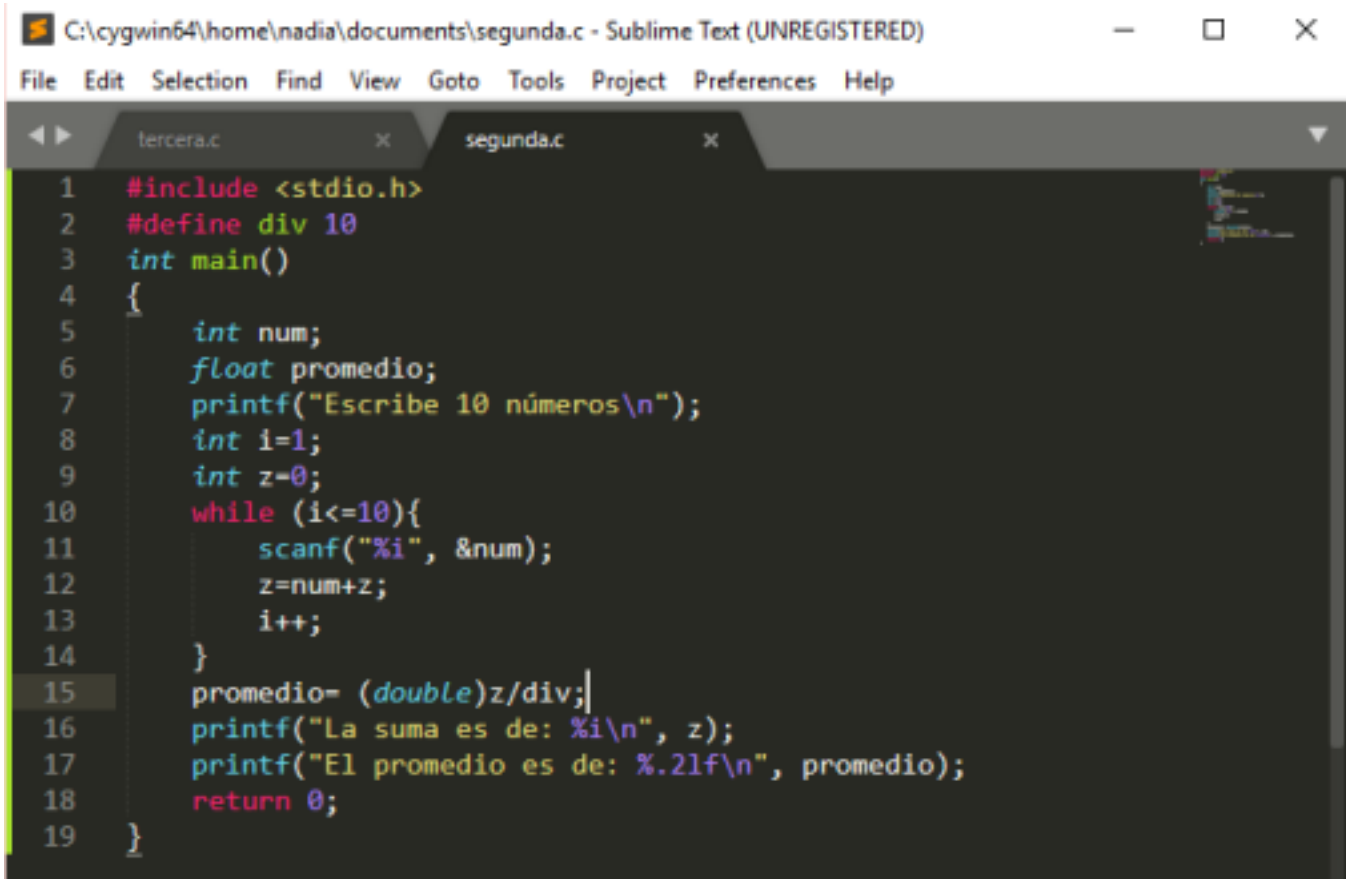
```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int i;
4     int tabla;
5     int mult;
6     printf("\n Ingrese un número:");
7     scanf("%i", &tabla);
8     for(i=1; i<11; i++) {
9         mult=tabla*i;
10        printf("%i*%i= %i\n", tabla,i, mult);
11    }
12    return 0;
13 }
```

A screenshot of a terminal window showing the execution of the 'tabla.c' program. The prompt is 'Libia08:documents fp03alu34\$ ./tabla'. The user enters '3', and the program outputs the multiplication table for 3. Then, the user enters '7', and the program outputs the multiplication table for 7. The output is as follows:

```
Libia08:documents fp03alu34$ ./tabla
Ingrese un número:3
3*1= 3
3*2= 6
3*3= 9
3*4= 12
3*5= 15
3*6= 18
3*7= 21
3*8= 24
3*9= 27
3*10= 30
Libia08:documents fp03alu34$ ./tabla
Ingrese un número:7
7*1= 7
7*2= 14
7*3= 21
7*4= 28
7*5= 35
7*6= 42
7*7= 49
7*8= 56
7*9= 63
7*10= 70
```

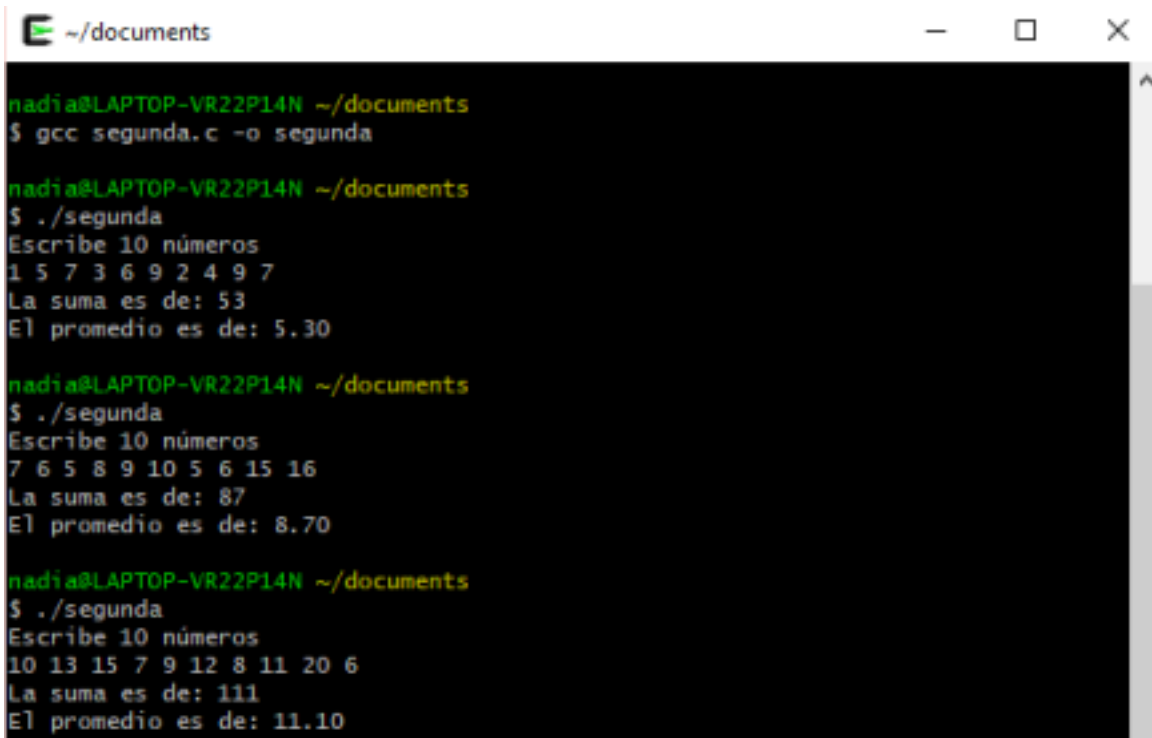
## Actividad 2

Hacer un programa que pida y lea 10 números y muestre su suma y su promedio.



```
C:\cygwin64\home\nadia\documents\segunda.c - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

tercera.c x segunda.c x
1  #include <stdio.h>
2  #define div 10
3  int main()
4  {
5      int num;
6      float promedio;
7      printf("Escribe 10 números\n");
8      int i=1;
9      int z=0;
10     while (i<=10){
11         scanf("%i", &num);
12         z=num+z;
13         i++;
14     }
15     promedio= (double)z/div;
16     printf("La suma es de: %i\n", z);
17     printf("El promedio es de: %.2lf\n", promedio);
18     return 0;
19 }
```



```
~/documents
nadia@LAPTOP-VR22P14N ~/documents
$ gcc segunda.c -o segunda

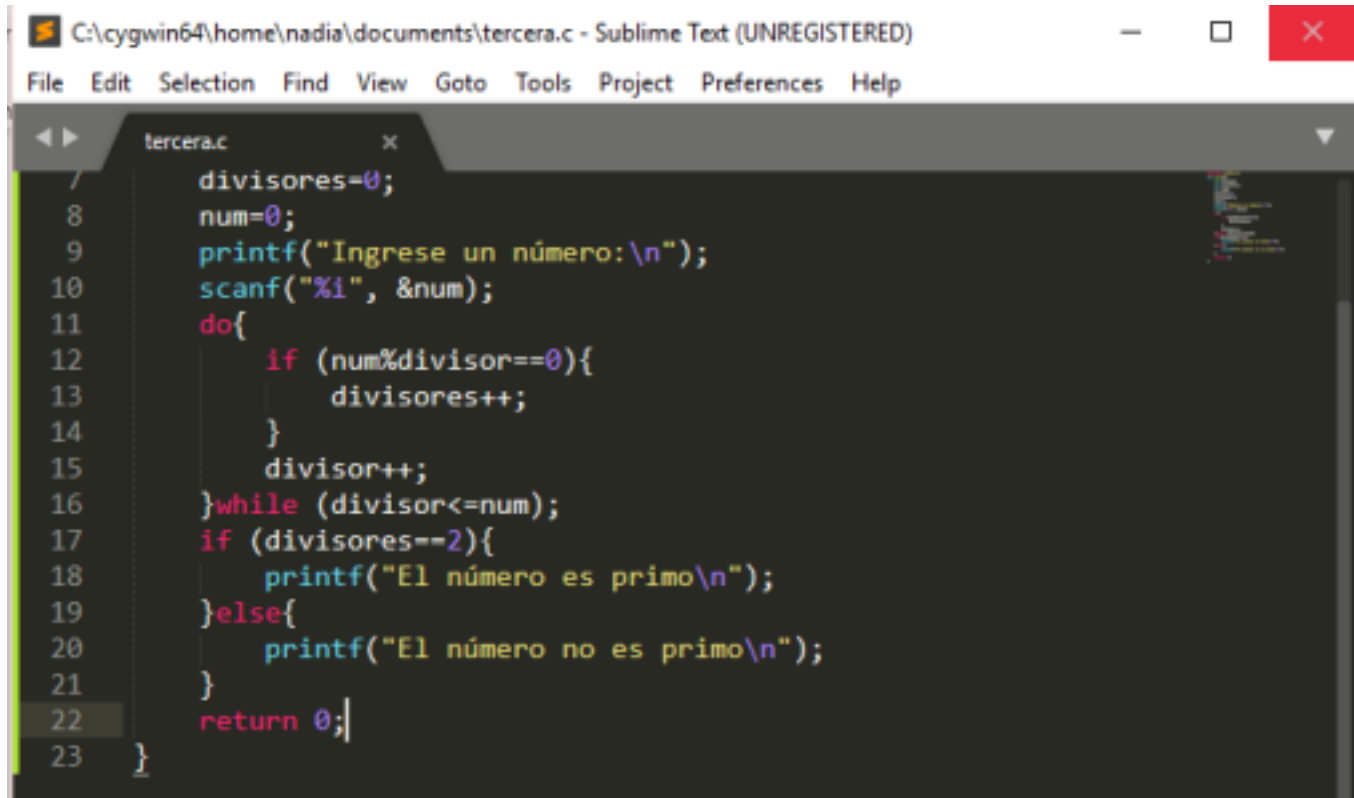
nadia@LAPTOP-VR22P14N ~/documents
$ ./segunda
Escribe 10 números
1 5 7 3 6 9 2 4 9 7
La suma es de: 53
El promedio es de: 5.30

nadia@LAPTOP-VR22P14N ~/documents
$ ./segunda
Escribe 10 números
7 6 5 8 9 10 5 6 15 16
La suma es de: 87
El promedio es de: 8.70

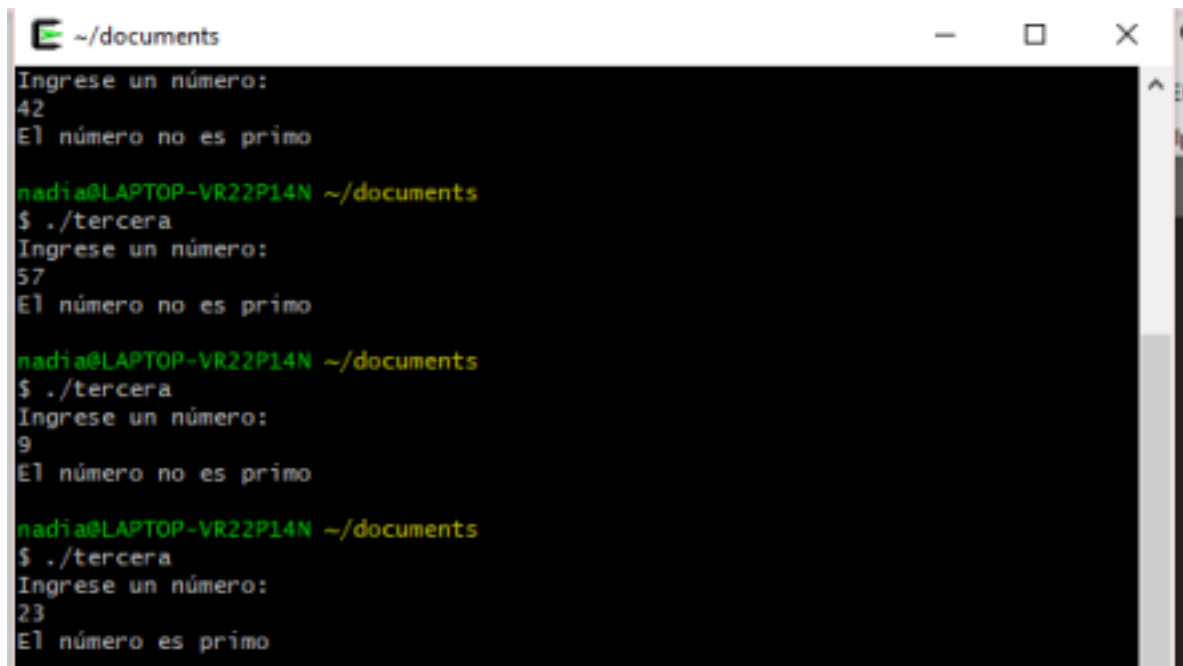
nadia@LAPTOP-VR22P14N ~/documents
$ ./segunda
Escribe 10 números
10 13 15 7 9 12 8 11 20 6
La suma es de: 111
El promedio es de: 11.10
```

### Actividad 3

Hacer un programa que pida un número e indique si es primo o no.



```
7   divisores=0;
8   num=0;
9   printf("Ingrese un número:\n");
10  scanf("%i", &num);
11  do{
12      if (num%divisor==0){
13          divisores++;
14      }
15      divisor++;
16  }while (divisor<=num);
17  if (divisores==2){
18      printf("El número es primo\n");
19  }else{
20      printf("El número no es primo\n");
21  }
22  return 0;
23 }
```



```
~/documents
Ingrese un número:
42
El número no es primo

nadia@LAPTOP-VR22P14N ~/documents
$ ./tercera
Ingrese un número:
57
El número no es primo

nadia@LAPTOP-VR22P14N ~/documents
$ ./tercera
Ingrese un número:
9
El número no es primo

nadia@LAPTOP-VR22P14N ~/documents
$ ./tercera
Ingrese un número:
23
El número es primo
```

### Conclusión

A pesar de que todos esos comandos tengan funciones muy similares, existen ciertas diferencias. Por ejemplo, **for** a diferencia de los otros dos nos permite indicar en donde va a iniciar y donde va a terminar el proceso. **Do-while** es similar a **while**, sin embargo el ciclo do-while nos da la posibilidad de ejecutar primero el bloque de instrucciones antes de evaluar la condición necesaria.