



**Universidad Nacional Autónoma de  
México**  
**Facultad de Ingeniería**



**Asignatura: Fundamentos de Programación**

**Tarea 15: Actividad asíncrona**

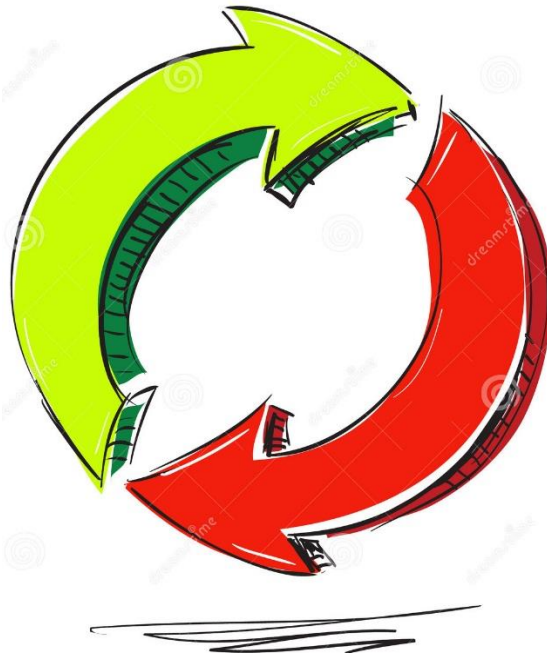
**Alumna: Hernández Vázquez Daniela**

**Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana**

**Primer semestre**

**Fecha: 2/12/2020**

**2020-2021**

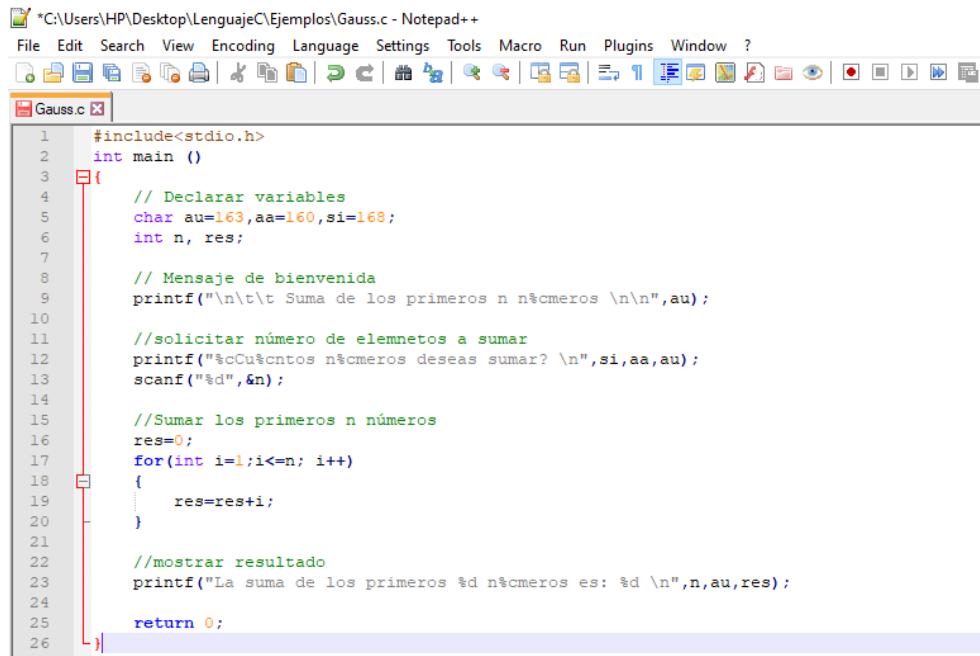


Actividad asíncrona (miércoles):

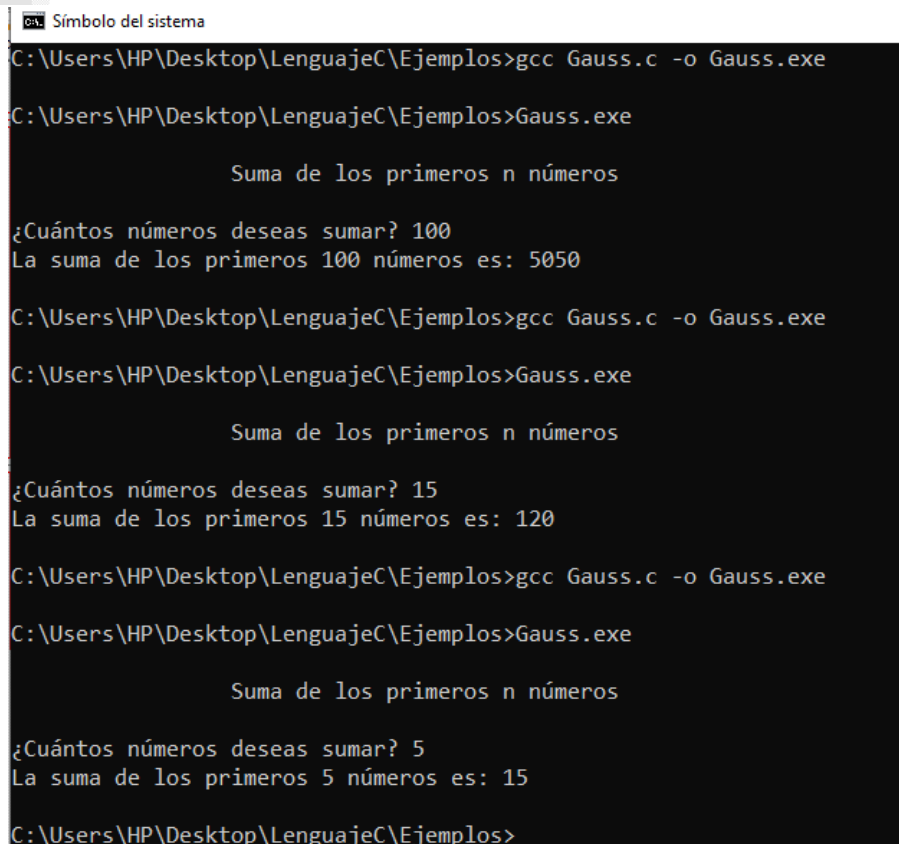
- Revisar y realizar los ejercicios, ejemplos y tareas del "Módulo 4. Lectura desde el teclado" y "Módulo 5. Estructuras de control" del curso de Lenguaje C.

## "Módulo 5. Estructuras de repetición"

Presentación 1. For



```
1 #include<stdio.h>
2 int main ()
3 {
4     // Declarar variables
5     char au=163,aa=160,si=168;
6     int n, res;
7
8     // Mensaje de bienvenida
9     printf("\n\t\t Suma de los primeros n números \n\n",au);
10
11     //solicitar número de elementos a sumar
12     printf("¿Cuántos números deseas sumar? \n",si,aa,au);
13     scanf("%d",&n);
14
15     //Sumar los primeros n números
16     res=0;
17     for(int i=1;i<=n; i++)
18     {
19         res=res+i;
20     }
21
22     //mostrar resultado
23     printf("La suma de los primeros %d números es: %d \n",n,au,res);
24
25     return 0;
26 }
```



```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc Gauss.c -o Gauss.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>Gauss.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 100
La suma de los primeros 100 números es: 5050

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc Gauss.c -o Gauss.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>Gauss.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 15
La suma de los primeros 15 números es: 120

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc Gauss.c -o Gauss.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>Gauss.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 5
La suma de los primeros 5 números es: 15

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

Ejercicio 4 ■ Ahora que ya sabes utilizar el ciclo for realiza un programa que calcule el factorial de un número

```
*C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\factorial.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

factorial.c
1 #include<stdio.h>
2 int main ()
3 {
4     // Declarar variables
5     char au=163,ae=130,si=168;
6     int n, res;
7
8     // Mensaje de bienvenida
9     printf("\n\t\t Factorial \n\n");
10
11     //solicitar número de elemnetos a sumar
12     printf("%cDe qué %c n°cmero desea sacar el factorial? ",si,ae,au);
13     scanf("%d",&n);
14
15     //Multiplicar n números
16     res=1;
17     for(int i=1;i<=n; i++)
18     {
19         res=res*i;
20     }
21
22     //mostrar resultado
23     printf("El factorial de %d es: %d \n",n,au,res);
24
25     return 0;
26 }
```

```
Simbolo del sistema

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc factorial.c -o factorial.exe

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>factorial.exe

        Factorial

¿De qué número desea sacar el factorial? 6
El factorial de 6 es: 720

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc factorial.c -o factorial.exe

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>factorial.exe

        Factorial

¿De qué número desea sacar el factorial? 10
El factorial de 10 es: 3628800

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc factorial.c -o factorial.exe

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>factorial.exe

        Factorial

¿De qué número desea sacar el factorial? 15
El factorial de 15 es: 2004310016
```

## Presentación 2. While

Ejercicio 5 ▪ Convertir su programa del factorial ahora utilizando el ciclo while.

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\GaussWhile.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

factorial.c GaussWhile.c
1  #include<stdio.h>
2  int main ()
3  {
4      // Declarar variables
5      char au=163,aa=160,si=168;
6      int n, res, i;
7
8      // Mensaje de bienvenida
9      printf("\n\t\t Suma de los primeros n números \n\n",au);
10
11     //solicitar número de elementos a sumar
12     printf("¿Cuántos números deseas sumar? ",si,aa,au);
13     scanf("%d",&n);
14
15     //Multiplicar n números
16     res=0;
17     i=1;
18     while(i<=n)
19     {
20         res=res+i;
21         i++;
22     }
23
24     //mostrar resultado
25     printf("La suma de los primeros %d números es: %d \n",n,au,res);
26
27     return 0;
28 }
```

Simbolo del sistema

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc GaussWhile.c -o GaussWhile.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>GaussWhile.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 100
La suma de los primeros 100 números es: 5050

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc GaussWhile.c -o GaussWhile.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>GaussWhile.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 25
La suma de los primeros 25 números es: 325

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc GaussWhile.c -o GaussWhile.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>GaussWhile.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 67
La suma de los primeros 67 números es: 2278

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\factorialWhile.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

factorialFor.c factorialWhile.c GaussWhile.c
1 #include<stdio.h>
2 int main ()
3 {
4     // Declarar variables
5     char au=163,ae=130,si=168;
6     int n, res,i;
7
8     // Mensaje de bienvenida
9     printf("\n\t\t Factorial \n\n");
10
11     //solicitar número de elemnetos a sumar
12     printf("%cDe qu%c n%cmero desea sacar el factorial? ",si,ae,au);
13     scanf("%d",&n);
14
15     //Multiplicar n números
16     res=1;
17     i=1;
18     while(i<=n)
19     {
20         res=res* i;
21         i++;
22     }
23
24     //mostrar resultado
25     printf("El factorial de %d es: %d \n",n,res);
26
27     return 0;
28 }
```

```
Simbolo del sistema
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc factorialWhile.c -o factorialWhile.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>factorialWhile.exe

Factorial

¿De qué número desea sacar el factorial? 5
El factorial de 5 es: 120

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc factorialWhile.c -o factorialWhile.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>factorialWhile.exe

Factorial

¿De qué número desea sacar el factorial? 10
El factorial de 10 es: 3628800

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc factorialWhile.c -o factorialWhile.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>factorialWhile.exe

Factorial

¿De qué número desea sacar el factorial? 15
El factorial de 15 es: 2004310016

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

### Presentación 3. Do-While

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\menusalir.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

factorialFor.c factorialWhile.c GaussWhile.c menusalir.c

6      int op;
7
8      // Mensaje de bienvenida
9      printf("\n\t\t Men%c de figuras\n\n", au);
10
11     do
12     {
13         //Mostrar el menú
14         printf("1) Tri%cngulo \n2) C%crculo \n3) Rect%cngulo \n4) Salir\n\n",aa,ai,aa);
15
16         //Solicitar opción
17         printf("Elge una opci%cn: \n",ao);
18         scanf("%d",&op);
19
20         switch(op)
21         {
22             case 1:
23                 printf("Elegiste Tri%cngulo\n",aa);
24                 break;
25             case 2:
26                 printf("Elegiste C%crculo\n",ai);
27                 break;
28             case 3:
29                 printf("Elegiste Rect%cngulo\n",aa);
30                 break;
31             case 4:
32                 printf("Elegiste Salir\n");
33                 break;
34             default:
35                 printf("Opci%cn no v%clida",ao,aa);
36                 break;
37         }
38     }while(op!=4);
39     printf("Gracias, vuelve pronto\n");
40
41     return 0;
42 }
```

Simbolo del sistema

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc menusalir.c -o menusalir.exe
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>menusalir.exe
```

Menú de figuras

- 1) Triángulo
- 2) Círculo
- 3) Rectángulo
- 4) Salir

Elge una opción:

1

Elegiste Triángulo

- 1) Triángulo
- 2) Círculo
- 3) Rectángulo
- 4) Salir

Elge una opción:

2

Elegiste Círculo

- 1) Triángulo
- 2) Círculo
- 3) Rectángulo
- 4) Salir

```

Elge una opción:
3
Elegiste Rectángulo
1) Triángulo
2) Círculo
3) Rectángulo
4) Salir

Elge una opción:
4
Elegiste Salir
Gracias, vuelve pronto

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>_

```

Tarea 5. Calculadora con opción de salir ▪ Agregarle un menú a nuestra calculadora con la opción de salir, además del cálculo del factorial y la sumatoria de los primeros n números.

```

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\Calculadora.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

1 #include<stdio.h>
2 int main()
3 {
4     //Mensaje de bienvenida
5     printf("\n\t bienvenido a mi Calculadora:D \n\n");
6
7     //Declaracion variables a utilizar
8     int op,n1,n2,n3, res;
9     char aa=l60,ae=l30,ai=l61,ao=l62,au=l63,si=l68;
10
11     do {
12
13         //Mostrar menú
14         printf(" 1) Suma\n 2) Resta\n 3) Multiplicaci%cn\n 4) Divisi%cn\n 5) Factorial\n 6) Salir \n\n",ao,ao);
15
16         //Solicitar la opción
17         printf("Elige la opci%cn que desees realizar:",ao);
18         scanf("%d",&op);
19
20         switch(op)
21         {
22
23             case 1:
24                 //Solicitar variables
25                 printf("Dame 2 n%cmoros separados por coma:",au);
26                 scanf("%i,%i",&n1,&n2);
27                 //Realizar la suma
28                 res=n1+n2;
29                 printf("la suma de %d y %d es: %d \n\n",n1,n2,res);
30                 break;
31             case 2:
32                 //Solicitar variables
33                 printf("Dame 2 n%cmoros separados por coma:",au);
34                 scanf("%i,%i",&n1,&n2);
35                 //Realizar la resta
36                 res=n1-n2;
37                 printf("la resta de %d menos %d es: %d \n\n",n1,n2,res);
38                 break;

```

```

39: case 3:
40:     //Solicitar variables
41:     printf("Dame 2 números separados por coma:",au);
42:     scanf("%i,%i",&n1,&n2);
43:     //Realizar el producto
44:     res=n1*n2;
45:     printf("el producto de %d y %d es: %d \n\n",n1,n2,res);
46:     break;
47: case 4:
48:     //Solicitar variables
49:     printf("Dame 2 números separados por coma:",au);
50:     scanf("%i,%i",&n1,&n2);
51:     //Realizar la division implementando if-else
52:     if(n2==0)
53:     {
54:         printf("el resultado de la divisi%cn entre %d y %d no existe \n\n",ao,n1,n2);
55:     }
56:     else
57:     {
58:         res=n1/n2;
59:         printf("el resultado de la divisi%cn entre %d y %d es: %d \n\n",ao,n1,n2,res);
60:     }
61:     break;
62: case 5:
63:     //Realizar el factorial
64:     //solicitar número de elemnetos a sumar
65:     printf("%cDe qu%cn número desea sacar el factorial? ",si,ae,au);
66:     scanf("%d",&n3);
67:     //Multiplicar n números
68:     res=1;
69:     for(int i=1;i<=n3; i++)
70:     {
71:         res=res*i;
72:     }
73:     //mostrar resultado
74:     printf("El factorial de %d es: %d \n\n",n3,res);
75:     break;
76: default:
77:     printf("\nopci%cn no v%clida!!!\n\n",ao,aa);
78:     break;
79: }
80: }while(op!=6);
81: printf("\t\tGracias, vuelve pronto\n\n");
82:
83: return 0;
84:
85: }

```

Simbolo del sistema

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc Calculadora.c -o Calculadora.exe

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>Calculadora.exe

bienvenido a mi Calculadora:D

- 1)Suma
- 2)Resta
- 3)Multiplicación
- 4)División
- 5)Factorial
- 6)Salir

Elige la opción que desees realizar:3

Dame 2 números separados por coma:15,7

el producto de 15 y 7 es: 105

- 1)Suma
- 2)Resta
- 3)Multiplicación
- 4)División
- 5)Factorial
- 6)Salir

Elige la opción que desees realizar:2

Dame 2 números separados por coma:40,45

la resta de 40 menos 45 es: -5



```
1)Suma
2)Resta
3)Multiplicación
4)División
5)Factorial
6)Salir

Elige la opción que desees realizar:5
¿De qué número desea sacar el factorial? 5
El factorial de 5 es: 120

1)Suma
2)Resta
3)Multiplicación
4)División
5)Factorial
6)Salir

Elige la opción que desees realizar:6
opción no válida!!!

Gracias, vuelve pronto

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

## Conclusión

Las estructuras de repetición funcionan para, como su nombre lo indica, repetir comandos, esto ayuda al usuario a elegir entre una o más funciones del programa, de este modo no tenemos que entrar y salir del programa para acceder a otras de sus funciones esto se puede realizar con el menú y los submenús correspondientes.