



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Marco Antonio Martínez Quintana

Profesor:

Fundamentos de Programación

Asignatura:

3

Grupo:

Práctica 4

No de Práctica(s):

Santiago Díaz Edwin Jaret

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No aplica

50

No. de Lista o Brigada:

2021-1

Semestre:

Miércoles 28 de Octubre del 2020

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Estructuras de selección

Objetivos

Elaborar programas en lenguaje C que incluyan las estructuras de selección if, if-else, switch ternaria (o condicional) para la resolución de problemas básicos.

Resultados

Código 1

```
C selectivaif.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   | Este programa valida si el número a es mayor al número b.
4   */
5
6  int main () {
7      int a, b;
8      a = 3;
9      b = 2;
10     if(a>b){
11         printf("\t a(%d) es mayor a b (%d).\n",a,b);
12     }
13     printf("\t \v El programa sigue su flujo.\n");
14     return 0;
15 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

El perimetro del circulo con radio de 5 es de : 31

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\selectivaif.c

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\selectivaif.c -o selective

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\selective

a(3) es mayor a b (2).

El programa sigue su flujo.

PS C:\Us El programa sigue su flujo.

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación>

Código 2

```
C codigo2.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   Este programa comprueba que las condiciones son numéricas
4   0 -> Falso
5   Distinto 0 -> Verdadero
6  */
7
8  int main()
9  {
10     if (0){
11         printf("Esta instrucción nunca se ejecuta\n");
12         printf("porque la condición siempre es falsa (0).\n");
13     }
14     if (-38)
15         // Es bloque de código de esta estructura if
16         // Solo consta de una línea porque los comentarios
17         // no son tomados en cuenta por el compilador.
18         // La condición siempre es verdadera (Diferente de 0)
19         printf("Esta instrucción siempre se ejecuta.\n");
20
21     return 0;
22 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\codigo2.c
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\codigo2.c -o 2
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\2
Esta instrucción siempre se ejecuta.
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> 
```

Código 3

C código3.c > main()

```
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   | Este programa permite validar si un número es par o impar.
4   | El número se lee desde la entrada estándar (el teclado)
5   */
6
7  int main(){
8      int num;
9      printf("Ingrese un numero\n");
10     scanf("%d",&num);
11
12     if(num%2 == 0)
13         printf("El numero %d es par.\n",num);
14     else
15         printf("El numero %d es impar.\n",num);
16     return 0;
17 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\código3.c -o 3

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\3

Ingrese un numero

3

El numero 3 es impar.

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación>

Código 4

```
C código4.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   | Este programa ordena en forma descendente tres valores enteros dados.
4   | Los valores se leen desde la entrada estándar (El teclado)
5   */
6
7  int main()
8  {
9      int uno, dos, tres;
10     printf("Ingrese 3 números separados por espacios.\n");
11     scanf("%d %d %d",&uno, &dos, &tres);
12     if(uno > dos) {
13         if (dos > tres){
14             printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", uno, dos, tres);
15         } else {
16             if (uno > tres){
17                 printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", uno, tres, dos);
18             } else {
19                 printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", tres, uno, dos);
20             }
21         }
22     } else {
23         if (dos > tres){
24             if (tres > uno)
25             {
26                 printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",dos,tres,uno);
27             } else {
28                 printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", dos, uno, tres);
29             }
30         }
31         else
32         {
33             printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", tres, dos, uno);
34         }
35     }
36     return 0;
37 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\código4.c -o 4

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\4

Ingrese 3 números separados por espacios.

7 1 98

98 es mayor a 7 que es mayor a 1

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\4

Ingrese 3 números separados por espacios.

94 101 6

101 es mayor a 94 que es mayor a 6

Código 5

```
C codigo5.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   | Este programa permite elegir una opción del menú a partir del carácter
4   | ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado).
5   */
6
7  int main(){
8      char op = '\0';
9      printf("\tMenu\n\n");
10     printf("Elegir la opción deseada\n");
11     printf("a) INgresar\n");
12     printf("b) Registrar\n");
13     printf("c) Salir\n");
14     scanf("%c",&op);
15     switch (op)
16     {
17         default:
18             printf("Opcion no valida.\n");
19             break;
20         case 'a':
21             printf("Se selecciono 'Ingresar'.\n");
22             break;
23         case 'b':
24             printf("Se selecciono 'Registrarse'.\n");
25             break;
26         case 'c':
27             printf("Se selecciono 'Salir'.\n");
28             break;
29     }
30     return 0;
31 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Se selecciono 'Registrarse'.

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\5

Menu

Elegir la opción deseada

a) INgresar

b) Registrar

c) Salir

c

Se selecciono 'Salir'.

Código 6

C codigo8.c > main()

```
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   Este programa permite elegir una opción del menú a partir del entero
4   ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado)
5  */
6  int main(){
7      int op = 0;
8
9      printf("\tMenu\n\n");
10     printf("Elegir la opcion deseada\n");
11     printf("1) Ingresar\n");
12     printf("2) Registrarse\n");
13     printf("3) Salir\n");
14     scanf("%d",&op);
15     switch (op)
16     {
17     case 1:
18         printf("Se selecciono 'Ingresar'\n");
19         break;
20     case 2:
21         printf("Se selecciono 'Registrarse'\n");
22         break;
23     case 3:
24         printf("Se selecciono 'Salir'\n");
25     default:
26         printf("Opcion no valida\n");
27         break;
28     }
29     return 0;
30 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\8

Menu

Elegir la opcion deseada

1) Ingresar

2) Registrarse

3) Salir

3

Se selecciono 'Salir'

Opcion no valida

Código 7

C código7.c > main()

```
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   *   Este programa crea diversas variables tipo enum (enumerador) y
4   *   permite visualizar la manera en la que se maneja el tipo de dato.
5   */
6  int main()
7  {
8      // declaración de la enumeración
9      enum boolean{NO, YES};
10
11     // declaración de una variable tipo enumeración
12     enum boolean valorBooleano;
13     valorBooleano = YES;
14
15     // Se comprueba que el valor de una enumeración es entero
16     printf("%d\n", valorBooleano);
17
18     // Se comprueba que el valor de una enumeración se puede reasignar
19     enum diasSemana {LUNES, MARTES, MIERCOLES=5, JUEVES, VIERNES};
20     printf("\n%d", LUNES);
21     printf("\n%i", MARTES);
22     printf("\n%d", MIERCOLES);
23     printf("\n%i", JUEVES);
24     printf("\n%d\n", VIERNES);
25
26     return 0;
27 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\codigo7.c
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\codigo7.c -o 7
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\7
1
0
1
5
6
7
```


Código 8

```
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   *   Este programa permite eleigr una opcion del menu a parti del entero ingresado.
4   *   La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado)
5   */
6  int main(){
7      //Los valores de una enumeración son enteros y constantes
8      enum diasSemana {LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES, SABADO, DOMINGO};
9      int op;
10     printf("Ingrese el dia de la semana.\n");
11     printf("1) Lunes\n");
12     printf("2) Martes\n");
13     printf("3) Miercoles\n");
14     printf("4) Jueves\n");
15     printf("5) Viernes\n");
16     printf("6) Sabado\n");
17     printf("7) Domingo\n");
18     scanf("%d", &op);
19
20     switch (op-1)
21     {
22     case LUNES:
23     case MARTES:
24         printf("Inicio de semana.\n");
25         break;
26     case MIERCOLES:
27         printf("Mitad de semana.\n");
28         break;
29     case JUEVES:
30         printf("¡Casi inicia el fin de semana!\n");
31         break;
32     case VIERNES:
33     case SABADO:
34         printf("¡Fin de semana!\n");
35         break;
36     case DOMINGO:
37         printf("Día de descanso.\n");
38         break;
39         // No se necesita default
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Ingrese el dia de la semana.

1) Lunes
2) Martes
3) Miercoles
4) Jueves
5) Viernes
6) Sabado
7) Domingo

1

Inicio de semana.

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> █

Código 9

```
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   Este programa permite calcular el error matematico a partir de dos valores (a y b)
4   ingresados desde la entrada estándar (el teclado), a partir de la fórmula:
5   E = |a- b|
6   Donde a es el valor real y b es el valor aproximado o viceversa.
7  */
8  int main(){
9      double a, b, res;
10
11     printf("Calcular el error matematico E = |a - b|\n\n");
12     printf("Ingrese el valor de a:\n");
13     scanf("%lf",&a);
14     printf("Ingrese el valor de b:\n");
15     scanf("%lf",&b);
16
17     res = a < b ? b-a : a-b;
18
19     printf("El error matematico de\n");
20     printf("| %f - %lf | es %lf\n",a,b,res);
21
22     return 0;
23 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc codigo9.c -o 9
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\9
Calcular el error matematico E = |a - b|

Ingrese el valor de a:
4
Ingrese el valor de b:
5
El error matematico de
| 4.000000 - 5.000000 | es 1.000000
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> |
```

Video 4

```
C lecturasDeDatos.c X
C lecturasDeDatos.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      //Declarar vaariables
5      int a,b;
6
7      //Solicitar datos separados por enters
8      printf("Dame 2 valores separados por enters: ");
9      scanf("%d%d",&a,&b);
10     printf("Los datos que ingresaste son: %d y %d\n", a,b);
11
12     //Solicitar datos separados por espacios
13     printf("Dame 2 valores separados por espacios: ");
14     scanf("%d %d",&a,&b);
15     printf("Los datos que ingresaste son: %d y %d\n", a,b);
16
17     //Solicitar datos separados por coma
18     printf("Dame 2 valores separados por coma: ");
19     scanf("%d,%d",&a,&b);
20     printf("Los datos que ingresaste son: %d y %d\n", a,b);
21
22     return 0;
23 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

2: powershell

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\lecturasDeDatos.c -o lecturas1
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\lecturas1
20
Los datos que ingresaste son: 15 y 20
Dame 2 valores separados por espacios: 89 47
Los datos que ingresaste son: 89 y 47
Dame 2 valores separados por coma: 51,63
Los datos que ingresaste son: 51 y 63
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> █

```
C sumadora.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  int main ()
3  {
4      //Mensaje de bienvenida
5      printf("\t\t\t\nBienvenido a la sumadora :)\n\n");
6
7      //Declarar variables a utilizar
8      int n1, n2, res;
9      char au=163;
10
11     //Solicitar variables
12     printf("Dame 2 números separados por coma: ", au);
13     scanf("%i,%i",&n1,&n2);
14
15     //Realizar la suma
16     res = n1+n2;
17     printf("La suma de %d y %d es: %d\n",n1,n2,res);
18     return 0;
19 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

1: powershell

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\sumadora.c
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\sumadora.c -o sumadora
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\sumadora
Bienvenido a la sumadora :)
Dame 2 números separados por coma: 8,9
La suma de 8 y 9 es: 17
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> █

Video 5

```
C menorEdad.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  int main ()
3  {
4      //Mensaje de Bienvenida
5      printf("\n\t\t\n Programa de edades :)\n\n\t");
6
7      //Variables a utilizar
8      int edad;
9
10     //Solicitar edad
11     printf("Ingrese su edad: ");
12     scanf("%d",&edad);
13
14     //Implementación del if-else
15     if(edad>=18)
16     {
17         printf("Eres mayor de edad!!!\n\n");
18     }
19     else
20     {
21         printf("Eres menor de edad!!!\n\n");
22     }
23
24     return 0;
25 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Programa de edades :)

Ingrese su edad: 78
Eres mayor de edad!!!

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\menor

Programa de edades :)

Ingrese su edad: 17
Eres menor de edad!!

PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> █

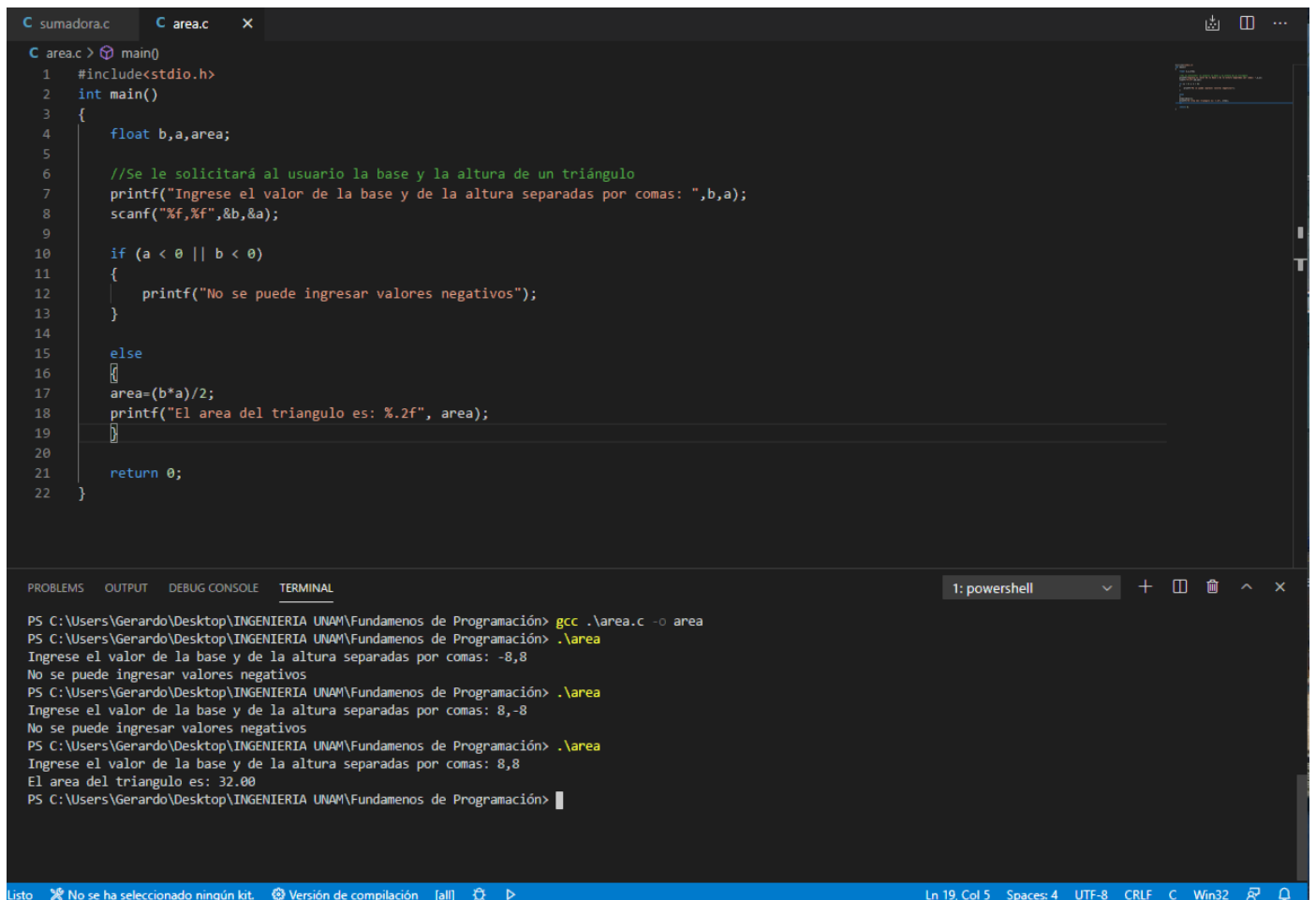
```
C menu.c X
C menu.c > main()
11 //Inicial menu
12 printf("1) Suma \n2) Resta\n3) Multiplicaci%cn\n4) Divisi%cn\n",ao,ao);
13
14 //Solicitar la opción y los números
15 printf("Elige la opci%cn a realizar: ");
16 scanf("%d",&op);
17
18 switch (op)
19 {
20 case 1:
21     printf("Dame 2 n%cmoros separados por coma: ",au);
22     scanf("%i,%i",&n1,&n2);
23     res=n1+n2;
24     printf("La suma de %d y %d es: %d\n",n1,n2,res);
25     break;
26 case 2:
27     printf("Dame 2 n%cmoros separados por coma: ",au);
28     scanf("%i,%i",&n1,&n2);
29     res=n1-n2;
30     printf("La resta de %d y %d es: %d\n",n1,n2,res);
31     break;
32 case 3:
33     printf("Dame 2 n%cmoros separados por coma: ",au);
34     scanf("%i,%i",&n1,&n2);
35     res=n1*n2;
36     printf("La multiplicaci%cn de %d y %d es: %d\n",ao,n1,n2,res);
37     break;
38 case 4:
39     printf("Dame 2 n%cmoros separados por coma: ",au);
40     scanf("%i,%i",&n1,&n2);
41     res=n1/n2;
42     printf("La divisi%cn de %d y %d es: %d\n",ao,n1,n2,res);
43     break;
44
45 default:
46     printf("Opci%cn no v%clida!!!\n",ao,aa);
47     break;
48 }
49
50 return 0;
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Bienvenidos a nuestra calculadora

1) Suma
2) Resta
3) Multiplicación
4) División
Elige la opci0n a realizar: 4
Dame 2 números separados por coma: 8,2
La división de 8 y 2 es: 4

Actividad



```
C sumadora.c C area.c X
C area.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      float b,a,area;
5
6      //Se le solicitará al usuario la base y la altura de un triángulo
7      printf("Ingrese el valor de la base y de la altura separadas por comas: ",b,a);
8      scanf("%f,%f",&b,&a);
9
10     if (a < 0 || b < 0)
11     {
12         printf("No se puede ingresar valores negativos");
13     }
14
15     else
16     {
17         area=(b*a)/2;
18         printf("El area del triangulo es: %.2f", area);
19     }
20
21     return 0;
22 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL 1: powershell

```
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> gcc .\area.c -o area
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\area
Ingrese el valor de la base y de la altura separadas por comas: -8,8
No se puede ingresar valores negativos
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\area
Ingrese el valor de la base y de la altura separadas por comas: 8,-8
No se puede ingresar valores negativos
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación> .\area
Ingrese el valor de la base y de la altura separadas por comas: 8,8
El area del triangulo es: 32.00
PS C:\Users\Gerardo\Desktop\INGENIERIA UNAM\Fundamentos de Programación>
```

Listo No se ha seleccionado ningún kit. Versión de compilación [all] Ln 19, Col 5 Spaces: 4 UTF-8 CRLF C Win32

Conclusiones

En esta práctica aprendí a escribir más códigos, a ocupar variables, sentencia if, if-else y switch siendo estas las bases de la programación de C++