

	Carátula para entrega de prácticas	
Facultad de Ingeniería	Laboratorio de docencia	

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Karina García Morales

Asignatura: Fundamentos de programación

Grupo:

No. de Práctica: 7

Integrantes: Ever Ivan Rosales Gómez

No de Lista o brigade:

Semestre: 2023-2

Fecha de entrega: 20/04/23

Observaciones:

Calificación

ESTRUCTURAS DE SELECCIÓN

OBJETIVO: Crear un programa en lenguaje C que contengan estructuras de selección (if, if-else, switch) para la resolución de problemas.

Para llevar a cabo esta práctica es importante mencionar la importancia de estas estructuras. Las estructuras selectivas realizan una acción con base a una expresión lógica, es decir, si cumple una condición se hace una respectiva acción. Existen tres tipos de estructuras:

-Simple: Contiene la instrucción **IF**. Si una condición se cumple va a hacer una acción

CODIFICACIÓN
<pre>if () { //acción que va a realizar }</pre>

-Compuesta: Contiene IF y ELSE. Sirve para poner dos condiciones, en caso de que se cumpla (IF) se hace una acción, por el contrario (ELSE) hace otra acción. Es importante mencionar que en este tipo de estructura pueden ir varios IF, ELSE IF

CODIFICACIÓN
<pre>if () { //acción que va a realizar } else { //acción que va a realizar }</pre>

-Múltiple: En algunos problemas esta estructura se usa para la creación de menú en el que el usuario se le presentan varias opciones. Si se selecciona una opción entrará a una acción. Todo lo anterior se crea con ayuda de un **SWITCH** en donde se analiza la condición, los **CASE** o CASOS son las opciones que se tienen. Cabe mencionar que en cada caso se debe poner un **BREAK** que sirve para finalizar la acción del caso. En caso de no tenerlo se tendrán errores.

CODIFICACIÓN
<pre>switch (){ case 1: break; case 2:</pre>

```
break;

case 3:
break
}
```

Programa 1.c

```
int main ()
{
int a, b;
a = 3;
b = 2;
if (a > b) {
printf("\ta (%d) es mayor a b (%d).\n",a,b); }
printf("\t\vEl programa sigue su flujo.\n");
return 0; }
```

```
Congo28:~ fp24alu35$ vi prog1.c
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog1.c -o prog1.c
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog1.c
    a (3) es mayor a b (2).

    El programa sigue su flujo.
Congo28:~ fp24alu35$ █
```

En este ejercicio se tienen dos variables enteras (a,b) y se usa una condición simple donde se comparan las dos variables, en este caso si **a** es mayor que **b**. Si se cumple se arroja un mensaje en pantalla diciendo que el valor de **a** es mayor que **b**.

Programa que solo permita ingresar las letras "s", "S", "n" o "N"

```
#include <stdio.h>

char letra;
int main (){
printf("\tImprime una letra");
scanf("%c",&letra);
if (letra=='n' || letra=='S' || letra=='n' || letra=='N'){
    printf("\n\tLa letra es correcta");
}
printf("\n");
return 0;
}
```

```
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog.c -o prog.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog.out
    Imprime una letraS

    La letra es correcta
Congo28:~ fp24alu35$ █
```

Este es un ejercicio con condición simple donde se le pide al usuario ingresar una letra, en caso de que tecleé S, s, N o n se arrojará un mensaje en pantalla diciendo que la letra es verdadera. Dentro del IF se pone la condición y para poner todas separadas de un "O" se pone su equivalente que es ||.

PROGRAMA 2

```
#include <stdio.h>

char letra;
int main (){
printf("\tImprime una letra");
scanf("%c",&letra);
if (letra=='n' || letra=='S' || letra=='n' || letra=='N'){
    printf("\n\tLa letra es correcta");
}
printf("\n");
return 0;
}
```

```
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog.c -o prog.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog.out
    Imprime una letraS

    La letra es correcta
Congo28:~ fp24alu35$ █
```

PROGRAMA 3

```
#include <stdio.h>
int main() {
int num;
printf("Ingrese un número:\n"); scanf("%d",&num);
if ( num%2 == 0 )
printf("El número %d es par.\n",num); else
printf("El número %d es impar.\n",num); return 0;
}
```

```
[Congo28:~ fp24alu35$ vi prog3.c
[Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog3.c -o prog3.out
[Congo28:~ fp24alu35$ ./prog3.out
Ingrese un número:
66
El número 66 es par.
Congo28:~ fp24alu35$ █
```

Este es un ejercicio de condición doble donde se pide al usuario ingresar un valor para dar un mensaje en pantalla para conocer si el valor es par o impar. Este ejercicio se logra con poner en la condición (IF) que el valor sea residuo 0. Los números divididos entre 2 con residuo 0 son números pares. En caso de que no se cumpla (ELSE) se menciona que el número es impar.

```

Congo28:~ fp24alu35$ vi prog3.c
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog3.c -o prog3.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog3.out
Ingrese un número:
66
El número 66 es par.
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog3.out
Ingrese un número:
51
El número 51 es impar.
Congo28:~ fp24alu35$ █

```

Es importante mencionar que el módulo se usa en algunas ocasiones para ver si un valor es múltiplo. La sintaxis va de la siguiente manera:
 nombre_var%num_del_mutiplico_que_queramos=0;
 Puede ser usado en un condición simple o compuesta

```

//Programa que muestre si el valor es multiplo de 3 o 5 sino que mande ERROR
#include <stdio.h>
int main() {
    int num;
    printf("Ingrese un número: \n");
    scanf("%d",&num);
    if ( num%3 == 0 ){
        printf("El número %d es multiplo de 3.\n",num);
    }
    else if (num%5==0){
        printf("El número %d es multiplo de 5.\n",num);
    }
    else{
        printf("\nERROR");
    }
    return 0;
}

```

```

Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog3.c -o prog3.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog3.out
Ingrese un número:
30
El número 30 es multiplo de 3.
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog3.out
Ingrese un número:
10
El número 10 es multiplo de 5.
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog3.out
Ingrese un número:
4

```

PROGRAMA 4

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int uno, dos, tres;
    printf ("Ingrese 3 números separados por espacios:\n"); scanf ("%d %d %d", &uno, &dos, &tres);
    if (uno > dos)
    {
        if (dos > tres) {
            printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", uno, dos, tres); }
        else
        {
            if (uno > tres)
            {
                printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", uno, tres, dos);
            }
            else
            {
                printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", tres, uno, dos);
            } }
        }
    else
    {
        if (dos > tres)
        {
            if (tres > uno)
            {
                printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", dos, tres, uno);
            }
            else
            {
                printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", dos, uno, tres);
            } }
        else {
            printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", tres, dos, uno); }
    }
    return 0; }
```

```
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog4.c -o prog4.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog4.out
Ingrese 3 números separados por espacios:
7 5 9
9 es mayor a 7 que es mayor a 5
Congo28:~ fp24alu35$
```

Al tener un pseudocódigo y presentarse IF y ELSE se trata de condición doble. En este ejercicio se le pide al usuario ingresar 3 números separados por un espacio con el propósito de ordenar de mayor a menor así como mencionar en pantalla mencionar quien es mayor

PROGRAMA 5

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char op = '\0';
    printf("\tMenú\n\n");
    printf("Elegir la opción deseada\n"); printf("a) Ingresar\n");
    printf("b) Registrarse\n"); printf("c) Salir\n"); scanf("%c",&op);
    switch(op)
    {
        default:
            printf("Opción no válida.\n"); break;
        case 'a':
            printf("Se seleccionó 'Ingresar'.\n"); break;
        case 'b':
            printf("Se seleccionó 'Registrarse'.\n"); break;
        case 'c':
            printf("Se seleccionó 'Salir'.\n"); break;
    }
    return 0; }
```

```

Congo28:~ fp24alu35$ vi prog5.c
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog5.c -o prog5.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog5.out
    Menú

Elegir la opción deseada
a) Ingresar
b) Registrarse
c) Salir
a
Se seleccionó 'Ingresar'.
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog5.out
    Menú

Elegir la opción deseada
a) Ingresar
b) Registrarse
c) Salir
b
Se seleccionó 'Registrarse'.
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog5.out
    Menú

Elegir la opción deseada
a) Ingresar
b) Registrarse
c) Salir
c
Se seleccionó 'Salir'.
Congo28:~ fp24alu35$ █

```

Este tipo de condición se usa para crear un menú y este es el caso. Es importante declarar una variable de tipo carácter para usarlo en la condición (SWITCH) en este caso se llama **op**. Se escribe un menú con ayuda de los printf (a,b,c) Al usuario se le pide escribir una opción del menú como se muestra en la foto. En caso de poner una letra diferente se arroja el DEFAULT este sirve para cualquier opción diferente de lo que se pide, se puede poner un printf dentro del DEFAULT como "ERROR" ya que es una opción inválida.

Variable enum. Son un tipo de variable donde contiene un rango de valores con ayuda de llaves []. Su estructura se declara de la siguiente forma:

Variable enum	Nombre	Rango
enum	nombre_de_variable	[n_valores]

```

#include <stdio.h>
int main() {
    // declaración de la enumeración
    enum boolean {NO, YES};
    // declaración de una variable tipo enumeración
    enum boolean valorBooleano; valorBooleano = NO;
    // Se comprueba que el valor de una enumeración es entero
    printf("%d\n", valorBooleano);
    // Se comprueba que el valor de una enumeración se puede reasignar
    enum diasSemana {LUNES, MARTES, MIERCOLES=99, JUEVES, VIERNES}; printf("\n%d", LUNES);
    printf("\n%i", MARTES);
    printf("\n%d", MIERCOLES);
    printf("\n%i", JUEVES); printf("\n%d\n", VIERNES);
    return 0;
}

```

```

Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog7.c -o prog7.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog7.out
0
0
1
99
100
101

```

En este ejercicio se trata de la variable enum teniendo como rango datos booleano (si, no).

PROGRAMA 8

```

#include <stdio.h>
int main() {
    // Los valores de una enumeración son enteros y constantes
    enum diasSemana {LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES, SABADO, DOMINGO};
    int op;
    printf("Ingrese el día de la semana.\n");
    printf("1) Lunes\n");
    printf("2) Martes\n");
    printf("3) Miércoles\n");
    printf("4) Jueves\n");
    printf("5) Viernes\n");
    printf("6) Sábado\n");
    printf("7) Domingo\n");
    scanf("%d", &op);
    switch(op-1) {
    case LUNES:
    case MARTES:
        printf("Inicio de semana.\n");
        break;
    case MIERCOLES:
        printf("Mitad de semana.\n");
        break;
    case JUEVES:
        printf("¡Casi inicia el fin de semana!\n");
        break;
    case VIERNES:
    case SABADO:
        printf("¡Fin de semana!\n");
        break;
    case DOMINGO:
        printf("Día de descanso.\n");
        break;
    // No se necesita default
    }
    return 0;
    // Valor entero en hexadecimal
}

```

```

Congo28:~ fp24alu35$ vi prog8.c
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog8.c -o prog8.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog8.out
Ingrese el día de la semana.
1) Lunes
2) Martes
3) Miércoles
4) Jueves
5) Viernes
6) Sábado
7) Domingo
7
Día de descanso.

```

En este ejercicio el usuario ingresa un número del 1 al 7, dependiendo el valor del número arrojará un mensaje de un día de la semana. Si ingresa el 1 o 2 considera los días Lunes y Martes dando un mensaje de “inicio de semana”. Si ingresa 3 considera Miércoles arrojando “mitad de semana”. Si ingresa 4 considera Jueves arrojando “casi inicia el fin de semana”.

Si ingresa 5 o 6 considera Viernes y Sábado arrojando “Fin de semana”. Si arroja 7 considera Domingo arrojando “día de descanso”.

PROGRAMA 9

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    double a, b, res;
    printf("Calcular el error matemático E = |a - b|\n\n");
    printf("Ingrese el valor de a:\n");
    scanf("%lf",&a);
    printf("Ingrese el valor de b:\n");
    scanf("%lf",&b);
    res = a < b ? b-a : a-b;
    printf("El error matemático de\n");
    printf("| %lf - %lf | es %lf\n", a, b, res);
    return 0;
}
```

```
Congo28:~ fp24alu35$ gcc prog9.c -o prog9.out
Congo28:~ fp24alu35$ ./prog9.out
Calcular el error matemático E = |a - b|

Ingrese el valor de a:
3455
Ingrese el valor de b:
12
El error matemático de
| 3455.000000 - 12.000000 | es 3443.000000
Congo28:~ fp24alu35$
```

En este ejercicio se pide al usuario ingresar dos valores que serán tomados como REALES, imprimiendo y calculando el error matemático con ayuda de una condición, en este caso, si el valor de ‘a’ es mayor que ‘b’ ($a > b$). Si la condición se cumple se hace $b-a$, en caso contrario si no se cumple se hace $a-b$.

Operador Ternario

Básicamente se usa para sustituir el bloque de condiciones dobles (IF, ELSE) ya que estas son más largas ocupando más líneas de código. Es importante tomar tres puntos:

- Argumento de comparación
- Resultado si esa comparación devuelve verdadero
- Resultado si esa comparación devuelve falso

La sintaxis de este operador es de la siguiente manera:

Ternario	Verdadero	:	Falso
condición ?	valor_verdadero	:	valor_falso

EJERCICIOS DE TAREA

1. Completar la tabla con diagrama, pseudocódigo y codificación para la estructura condicional

Estructura	Diagrama	Pseudocódigo	Codificación
Secuencial		Declarar variable Inicializar variable LEER ESCRIBIR	Float a; a=0; scanf ("%f", &a) printf ("el valor de la suma")

DIAGRAMA	PSEUDOCÓDIGO	CODIFICACIÓN
	INICIO Declarar variable variableSuma como REAL: Inicializar variable variableSuma=0: Leer variableSuma: Escribir "El valor de la suma es", variableSuma: FIN	#include<stdio.h> Float a; a=0; int main () { scanf ("%f",&); printf("\tEl valor de la suma es: ",a); return 0; }

2. Del programa 4 del condicional anidado, sustituir los if-else por el condicional ternario (?) según corresponda y agregar la condición para valores iguales.

```

C prog4.c > main()
1 //Su usan los condicionales ternarios cuando se tiene una condición doble
2 #include <stdio.h>
3 #include <locale.h>
4 int main()
5 {
6     int uno, dos, tres;
7     setlocale(LC_ALL, "");
8     printf("Ingrese 3 números separados por espacios: ");
9     scanf("%d %d %d", &uno, &dos, &tres);
10    if (uno>dos)
11    {
12        if (dos>tres)
13        {
14            printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d", uno, dos, tres);
15        }
16        else
17        {
18            (uno > tres) ? printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d", uno, dos, tres): printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d", tres, uno, dos); //CONDICION TERNARIA
19        }
20    }
21    else
22    {
23        if (dos>tres)
24        {
25            (tres>uno) ? printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d", dos, tres, uno): printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d", dos, uno, tres); //CONDICION TERNARIA
26        }
27        else
28        {
29            printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d", tres, dos, uno);
30        }
31    }
32    printf("\n");
33    return 0;
34 }

```

```

● Aldair:aprendiendo en C aldair$ gcc prog4.c -o prog4.out
● Aldair:aprendiendo en C aldair$ ./prog4.out
Ingrese 3 números separados por espacios: 23 11 45

45 es mayor a 23 que es mayor a 11
○ Aldair:aprendiendo en C aldair$ 

```

3. Realiza un programa que permita seleccionar entre 3 programas
 - a) Programa que pida una letra y detecte si es una vocal.
 - b) Programa que pase de kg a otra unidad de medida de masa, mostrar en pantalla un menú con las opciones posibles.
 - 1) Hectogramos
 - 2) Decagramos
 - 3) Gramos
 - 4) Decigramos
 - 5) Centigramos
 - 6) Miligramos
 - c) Programa del condicional anidado con condicional ternario y comentarios en el código fuente (//Comentar las líneas modificadas, programa anterior, ejercicio 2 de tarea)

```

C prog3.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  char op; //para todo el programa
3  char var; //para el caso a
4  float hec,dec,gra,deci,centi,mili; //para el caso b
5  int op2; // para el caso c
6  int uno, dos,tres; // para el caso c
7  float kg;
8  int main ()
9  {
10     printf("\nMENU: ");
11     printf("\n");
12     printf("\n a)Programa que pida una letra y detecte si es vocal");
13     printf("\n b)Programa que pase de kg a otra unidad de medida de masa");
14     printf("\n c)Programa para conocer los el número mayor dados 3 valores");
15     printf("\n\ningresa una opción: ");
16     scanf("%c",&op);
17     switch (op)
18     {
19         case 'a': //PARA EL PROGRAMA a
20             printf("\ningresa una letra: ");
21             scanf("%c",&var);
22             if (var=='a' || var=='e' || var=='i' || var=='o' || var=='u')
23                 printf("\n %c es un vocal",var);
24             else
25                 printf("\n %c no es vocal",var);
26             printf("\n");
27             break;
28         case 'b': //PARA EL PROGRAMA 2
29             printf("\nSelecciona la unidad de masa a la que quieres convertir tus kg: ");
30             printf("\n1. Hectogramos");
31             printf("\n2. Decagramos");
32             printf("\n3. Gramos");
33             printf("\n4. Decigramos");
34             printf("\n5. Centigramos");
35             printf("\n6. Miligramos");
36             scanf("%d",&op2);
37             switch (op2){
38                 case 1:
39                     printf("\ningresa el valor de los kg: ");
40                     scanf("%f",&kg);
41                     hec=kg *10;
42                     printf("\nLos kg ingresados son %f hectogramos",hec);
43                     break;
44                 case 2:
45                     printf("\ningresa el valor de los kg: ");

```

```

50     scanf("%f",&kg);
51     dec=kg/100;
52     printf("\nLos kg ingresados son %f decagramos",dec);
53     break;
54
55     case 3:
56     printf("\nIngresa el valor de los kg: ");
57     scanf("%f",&kg);
58     gram=kg*1000;
59     printf("\nLos kg ingresados son %f gramos",gram);
60     break;
61
62     case 4:
63     printf("\nIngresa el valor de los kg: ");
64     scanf("%f",&kg);
65     decikg=kg/1000;
66     printf("\nLos kg ingresados son %f decigramos",decil);
67     break;
68
69     case 5:
70     printf("\nIngresa el valor de los kg: ");
71     scanf("%f",&kg);
72     centikg=kg/100000;
73     printf("\nLos kg ingresados son %f centigramos",centil);
74     break;
75
76     case 6:
77     printf("\nIngresa el valor de los kg: ");
78     scanf("%f",&kg);
79     milikg=kg/1000000;
80     printf("\nLos kg ingresados son %f miligramos",mili);
81     break;
82
83     default:
84     printf("\n\tSelecciona una opción válida");
85     }
86     break;
87     case 'c': //para el programa 3
88     printf("Ingresa 3 números separados por espacios: ");
89     scanf("%d %d %d",&uno, &dos, &tres);
90     if (uno>dos)
91     {
92     if (dos>tres)
93     {
94     printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",uno,dos,tres);
95     }
96     else
97     {
98     (uno > tres) ? printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",uno,dos,tres): printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",tres,uno, dos); //CONDICION TERNARIA
99     }
100    }
101    else
102    {
103    if (dos>tres)
104    {
105    (tres>uno) ? printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",dos,tres,uno):printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",dos,uno,tres); //CONDICION TERNARIA
106    }
107    else
108    {
109    printf("\n%d es mayor a %d que es mayor %d",tres,dos,uno);
110    }
111    }
112    }
113    printf("\n");
114    return 0;
115    }

```

```

C prog3.c • C prog5.c
C prog3.c > main()
69     case 5:
70     printf("\nIngresa el valor de los kg: ");
71     scanf("%f",&kg);
72     centikg=kg/100000;
73     printf("\nLos kg ingresados son %f centigramos",centil);
74     break;
75
76     case 6:
77     printf("\nIngresa el valor de los kg: ");
78     scanf("%f",&kg);
79     milikg=kg/1000000;
80     printf("\nLos kg ingresados son %f miligramos",mili);
81     break;
82
83     default:
84     printf("\n\tSelecciona una opción válida");
85     }
86     break;
87     case 'c': //para el programa 3
88     printf("Ingresa 3 números separados por espacios: ");
89     scanf("%d %d %d",&uno, &dos, &tres);
90     if (uno>dos)
91     {
92     if (dos>tres)
93     {
94     printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",uno,dos,tres);
95     }
96     else
97     {
98     (uno > tres) ? printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",uno,dos,tres): printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",tres,uno, dos); //CONDICION TERNARIA
99     }
100    }
101    else
102    {
103    if (dos>tres)
104    {
105    (tres>uno) ? printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",dos,tres,uno):printf("\n%d es mayor a %d que es mayor a %d",dos,uno,tres); //CONDICION TERNARIA
106    }
107    else
108    {
109    printf("\n%d es mayor a %d que es mayor %d",tres,dos,uno);
110    }
111    }
112    }
113    printf("\n");
114    return 0;
115    }

```

● Aldair:aprendiendo en C aldair\$ gcc prog3.c -o prog3.out

● Aldair:aprendiendo en C aldair\$./prog3.out

MENU:

- a) Programa que pida una letra y detecte si es vocal
 - b) Programa que pase de Kg a otra unidad de medida de masa
 - c) Programa para conocer los el número mayor dados 3 valores
- Ingresa una opción: b

Selecciona la unidad de masa a la que quieres convertir tus kg:

- 1. Hectogramos
- 2. Decagramos
- 3. Gramos
- 4. Decigramos
- 5. Centigramos
- 6. Miligramos3

Ingresa el valor de los kg: 50

Los kg ingresados son 50000.000000 gramos

○ Aldair:aprendiendo en C aldair\$ █

```

Aldair:aprendiendo en C aldair$ ./prog3.out
MENU:
a)Programa que pida una letra y detecte si es vocal
b)Programa que pase de Kg a otra unidad de medida de masa
c)Programa para conocer los el número mayor dados 3 valores
  Ingrese una opción: c
  Ingrese 3 números separados por espacios: 13 14 15

  15 es mayor a 14 que es mayor 13
Aldair:aprendiendo en C aldair$

```

NOTA: Desconozco el motivo por el cual la opción a no funciona, no me marca ningún error. Primero puse las llaves en IF, ELSE, pero no se podía ingresar la letra, posteriormente quité las llaves, pero marca el mismo error. Pensé que era error el programa así que decidí hacerlo por separado, en este caso sí dejó funcionar el programa, adjunto la foto del programa por separado del inciso a con su respectiva compilación.

```

C prog5.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  char var;
3  int main ()
4  {
5      printf("\nIngresa una letra: ");
6      scanf("%c",&var);
7      if (var=='a' || var=='e' || var=='i' || var=='o' || var=='u')
8          printf("\n%c es una vocal",var);
9      else
10         printf("\n%c no es vocal",var);
11         printf("\n");
12 }

```

```

Aldair:aprendiendo en C aldair$ gcc prog5.c -o prog5.out
Aldair:aprendiendo en C aldair$ ./prog5.out

Ingresa una letra: w

w no es vocal
Aldair:aprendiendo en C aldair$ ./prog5.out

Ingresa una letra: a

a es una vocal
Aldair:aprendiendo en C aldair$

```

4. Del programa del condicional ternario (?) sustituir por if-else, según corresponda y agregar la condición para valores iguales.

```

C prog9.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      double a, b, res;
5      printf("Calcular el error matemático E = |a - b|\n\n");
6      printf("Ingresa el valor de a:\n");
7      scanf("%lf",&a);
8      printf("Ingresa el valor de b:\n");
9      scanf("%lf",&b);
10     if (a<b) { // CONDICIÓN
11         res=a-b;
12         printf("| %lf - %lf | es %lf\n", a, b, res);
13         printf("El error matemático de\n");
14     }
15     else { //CONDICIÓN
16         res=b-a;
17         printf("| %lf - %lf | es %lf\n", b, a, res);
18         printf("El error matemático de\n");
19     }
20     return 0;
21 }

```

```

● Aldair:aprendiendo en C aldair$ gcc prog9.c -o prog9.out
● Aldair:aprendiendo en C aldair$ ./prog9.out
  Calcular el error matemático E = |a - b|

  Ingrese el valor de a:
  10
  Ingrese el valor de b:
  9
  | 9.000000 - 10.000000 | es -1.000000
  El error matemático de
● Aldair:aprendiendo en C aldair$ ./prog9.out
  Calcular el error matemático E = |a - b|

  Ingrese el valor de a:
  9
  Ingrese el valor de b:
  10
  | 9.000000 - 10.000000 | es -1.000000
  El error matemático de
○ Aldair:aprendiendo en C aldair$ █

```

CONCLUSIONES

Empezar a usar condicional ternario ayuda mucho a reducir el número de renglones de texto y aparte es fácil identificar cuando se presenta un caso así. Es importante conocer el concepto para posteriormente hacer ejercicios.

Es recomendable empezar a agregar la librería `stdlib.h` para que en temas de ortografía en el `printf` no arroje ningún error.

BIBLIOGRAFÍA

El lenguaje de programación C. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, segunda edición, USA, Pearson Educación 1991.