



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* Marco Antonio Martínez Quintana

*Asignatura:* Fundamentos de programación.

*Grupo:* 03

*No de Práctica(s):* 08

*Integrante(s):* Ingrid Ailin Girón Reyes

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* No aplica

*No. de Lista o Brigada:* 18

*Semestre:* 2021-1

*Fecha de entrega:* enero/2021

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

# Objetivos:

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

# Introducción:

Las estructuras de control de flujo en un lenguaje especifican el orden en que se realiza el procesamiento de datos.

Las estructuras de selección (o condicionales) permiten realizar una u otra acción con base en una expresión lógica. Las acciones posibles a realizar son mutuamente excluyentes, es decir, solo se puede ejecutar una a la vez dentro de toda la estructura.

Lenguaje C posee 3 estructuras de selección: la estructura if-else, la estructura switch y la estructura condicional o ternaria.

# Actividades:

Estructura de control selectiva if:

**Código (estructura de control selectiva if)**

```
#include<stdio.h>
/*
Validar si el número a es positivo.
*/
int main ()
{
    int a;
    a = 9;
    if (a>0)
    {
        printf("\ta (%d) es positivo.\n",a,b);
    }
    printf("\t\vEl programa sigue su flujo.\n");
    return 0;
}
```

### Código (estructura de control selectiva if)

```
#include<stdio.h>
/*
Este programa comprueba que las condiciones son numéricas
0 -> falso
≠ 0 -> Verdadero
*/
int main(){
if (0){
printf("Esta instrucción nunca se ejecuta\n");
printf("porque la condición siempre es falsa (0).\n");
}
if (-38)
// El bloque de código de esta estructura if
// solo consta de una línea porque los comentarios
// no son tomados en cuenta por el compilador.
// La condición siempre es verdadera (diferente de 0)
printf("Esta instrucción siempre se ejecuta.\n");
return 0;
}
```

### Estructura de control selectiva if-else

La sintaxis de la estructura de control de flujo if-else es la siguiente:

```
if (expresión_lógica) {
// bloque de código a ejecutar
// si la condición es verdadera
} else {
// bloque de código a ejecutar
// si la condición es falsa
}
```

### Código (estructura de control selectiva if-else)

```
#include <stdio.h>
/*
Este programa permite validar si un número es positivo o negativo.
El número se lee desde la entrada estándar (el teclado).
*/
int main(){
int num;
printf("Ingrese un número:\n");
scanf("%d",&num);
if ( num%2 > 0 )
printf("El número %d positivo.\n",num);
else
printf("El número %d es negativo.\n",num);
return 0;
}
```

### Código (estructura de control selectiva if-else anidada)

```
#include <stdio.h>
/*
```

Este programa ordena en forma descendente tres valores enteros dados. Los valores se leen desde la entrada estándar (el teclado).

```
*/
```

```
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;
}
```

### Estructura de control selectiva switch-case

La sintaxis de la estructura switch-case es la siguiente:

```
switch (opcion_a_evaluar){
case valor1:
/* Código a ejecutar*/
break;
case valor2:
/* Código a ejecutar*/
break;
...
case valorN:
/* Código a ejecutar*/
break;
default:
/* Código a ejecutar*/
}
```

### Código (estructura de control selectiva switch-case)

```
#include <stdio.h>
```

```
/*
```

Este programa permite elegir una opción del menú a partir del carácter ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado).

```
*/
```

```
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;
}

```

### **Código (estructura de control selectiva switch-case)**

```

#include <stdio.h>
/*
Este programa permite elegir una opción del menú a partir del entero
ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado).
*/
int main(){
int op = 0;
printf("\tMenú\n\n");
printf("Elegir la opción deseada\n");
printf("1) Ingresar\n");
printf("2) Registrarse\n");
printf("3) Salir\n");
scanf("%d",&op);
switch(op) {
case 1:
printf("Se seleccionó 'Ingresar'\n");
break;
case 2:
printf("Se seleccionó 'Registrarse'\n");
break;
case 3:
printf("Se seleccionó 'Salir'\n");
break;
default:
printf("Opción no válida\n");
}
return 0;
}

```

### Código (variables tipo enumeración)

```
#include <stdio.h>
/*
Este programa crea diversas variables tipo enum (enumerador) y
permite visualizar la manera en la que se maneja el tipo de dato.
*/
int main(){
// declaración de la enumeración
enum boolean {0, 1};
// declaración de una variable tipo enumeración
enum boolean valorBooleano;
valorBooleano = 1;
// 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=5, 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;
}
```

### Código (variables tipo enumeración)

```
#include <stdio.h>
/*
Este programa permite elegir una opción del menú a partir del entero
ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado).
*/
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

```

### **Código (Estructura de control selectiva condicional o ternaria)**

```

#include <stdio.h>
/*
Este programa permite calcular el error matemático a partir de dos
valores (a y b) ingresados desde la entrada estándar (el teclado), a partir
de la fórmula:
 $E = |a - b|$ 
Donde a es el valor real y b es el valor aproximado o viceversa.
*/
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;
}

```

## *Conclusión:*

En conclusión, gracias a la práctica pude reafirmar mis conocimientos para elaborar programas en lenguaje C que incluyan las estructuras de selección if, if-else, sin embargo, también me ayudó a aprender y llevar a cabo switch y ternaria (o condicional) para la resolución de problemas básicos