

Laboratorios de computación salas A y B

Marco Antonio Martinez Quintana

Profesor:

Fundamentos de Programación

Asignatura:

3

Grupo:

8

No de Práctica(s):

Enrique Ichazo Bautista

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No aplica

27

No. de Lista o Brigada:

2021-1

Semestre:

28/11/2020

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Estructuras de control

Objetivo:

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.

Actividades:

Elaborar expresiones lógicas/condicionales utilizadas en las estructuras de selección y realizar su evaluación.

Elaborar un programa en lenguaje C para cada estructura de selección.

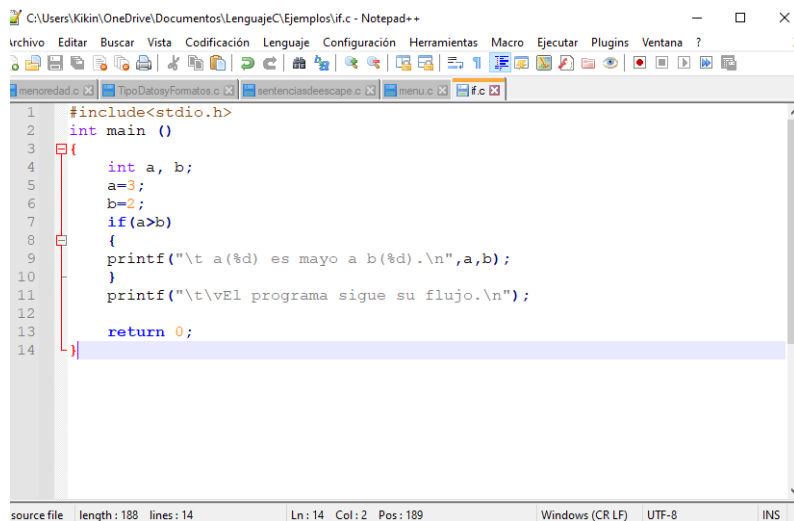
Introducción

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

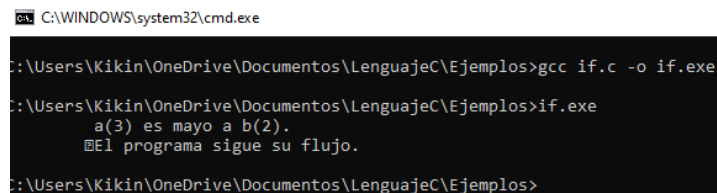
Las estructuras de selección (o condicionales) permiten realizar una u otra acción con base en una expresión lógica.

Las acciones posibles para 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.

IF



```
1 #include<stdio.h>
2 int main ()
3 {
4     int a, b;
5     a=3;
6     b=2;
7     if(a>b)
8     {
9         printf("\t a(%d) es mayo a b(%d).\n",a,b);
10    }
11    printf("\t\tEl programa sigue su flujo.\n");
12
13    return 0;
14 }
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc if.c -o if.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>if.exe
    a(3) es mayo a b(2).
    El programa sigue su flujo.
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\if2.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
1  #include<stdio.h>
2  /* Este programa comprueba que las condiciones son numéricas
3     0-> falso      # 0-> verdadero */
4  int main ()
5  {
6     char ao=162;
7     if(0)
8     {
9         printf("Esta instrucción nunca se ejecuta\n");
10        printf("porque la condición siempre es falsa(0).\n");
11    }
12    if(-38)
13    //el bloque de código de la estructura if
14    //solo consta de una línea porque los comentarios
15    //no son tomados en cuenta por el compilador
16    //la condición siempre es verdadera (diferente de 0)
17    printf("esta instrucción siempre se ejecuta\n",ao);
18    return 0;
19 }
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc if2.c -o if2.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>if2.exe
esta instrucción siempre se ejecuta
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

IF-ELSE

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\ifelse.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
1  #include<stdio.h>
2  int main ()
3  /* Este programa permite validar si un número es par o impar
4     el número se lee desde la entrada estandar (el teclado)
5  */
6  {
7     int num;
8     char au=163;
9
10    printf("Ingrese un n°cmro:\n",au);
11    scanf("%d",&num);
12
13    if(num%2==0)
14    {
15        printf("El n°cmro %d e par.\n",au,num);
16    }
17    else
18    {
19        printf("El n°cmro %d es impar.\n",au,num);
20    }
21    return 0;
22 }
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc ifelse.c -o ifelse.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>ifelse.exe
Ingrese un número:
4
El número 4 e par.
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>ifelse.exe
Ingrese un número:
3
El número 3 es impar.
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

IF-ELSE(ANIDADA)

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\ifelseanidada.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
menoridad.c  TipoDatosyFormatos.c  sentenciasdesescape.c  menu.c  if.c  if2.c  ifelse.c  ifelseanidada.c

1  #include<stdio.h>
2  int main ()
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 uno, dos, tres;
8      char au=163;
9
10     printf("Ingrese 3 números separados por espacios:\n",au);
11     scanf("%d %d %d",&uno,&dos,&tres);
12
13     if(uno>dos)
14     {
15         if(dos>tres)
16         {
17             printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",uno,dos,tres);
18         }
19         else
20         {
21             printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",tres,dos,uno);
22         }
23     }
24 }
source file  length: 830  lines: 44  Ln: 11  Col: 39  Pos: 315  Windows (CR LF)  UTF-8  INS
```

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\ifelseanidada.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
menoridad.c  TipoDatosyFormatos.c  sentenciasdesescape.c  menu.c  if.c  if2.c  ifelse.c  ifelseanidada.c

15     if(dos>tres)
16     {
17         printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",uno,dos,tres);
18     }
19     else
20     {
21         printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",tres,dos,uno);
22     }
23 }
24 else
25 {
26     if(dos>tres)
27     {
28         if(tres>uno)
29         {
30             printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",dos,tres,uno);
31         }
32         else
33         {
34             printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",dos,uno,tres);
35         }
36     }
37 }
source file  length: 830  lines: 44  Ln: 11  Col: 39  Pos: 315  Windows (CR LF)  UTF-8  INS
```

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\ifelseanidada.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
menoridad.c  TipoDatosyFormatos.c  sentenciasdesescape.c  menu.c  if.c  if2.c  ifelse.c  ifelseanidada.c

29     {
30         printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",dos,tres,uno);
31     }
32     else
33     {
34         printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",dos,uno,tres);
35     }
36 }
37 else
38 {
39     printf("%d es mayor a %d que es mayor a %d\n",tres,dos,uno);
40 }
41 }
42 }
43 return 0;
44 }
source file  length: 830  lines: 44  Ln: 11  Col: 39  Pos: 315  Windows (CR LF)  UTF-8  INS
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc ifelseanidada.c -o ifelseanidada.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>ifelseanidada.exe
Ingrese 3 números separados por espacios:
7 9 11
11 es mayor a 9 que es mayor a 7
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\switchcase.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?

1  #include<stdio.h>
2  int main ()
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      char op= '\0', au=163, ao=162, aa=160;
8
9      printf("\tMenú\n\n",au);
10
11      printf("Elegir la opción deseada\n",ao);
12      printf("a) ingresar\n");
13      printf("b) registrarse\n");
14      printf("c) salir\n");
15      scanf("%c",&op);
16
17      switch(op)
18      {
19          case 'a':
20              printf("se seleccionó 'ingresar'.\n",ao);
21              break;
22          case 'b':
23              printf("se seleccionó 'registrarse'.\n",ao);
24              break;
25          case 'c':
26              printf("se seleccionó 'salir'.\n",ao);
27              break;
28          default:
29              printf("opción no válida.\n",aa);
30              break;
31      }
32
33      return 0;
34  }
```

C source file length: 704 lines: 34 Ln: 29 Col: 13 Pos: 644 Windows (CR LF) UTF-8 INS

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos> switchcase.exe
Menú
Elegir la opción deseada
a) ingresar
b) registrarse
c) salir
a
se seleccionó 'ingresar'.

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos> switchcase.exe
Menú
Elegir la opción deseada
a) ingresar
b) registrarse
c) salir
b
se seleccionó 'registrarse'.

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos> switchcase.exe
Menú
Elegir la opción deseada
a) ingresar
b) registrarse
c) salir
c
se seleccionó 'salir'.
```

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\enum.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?

1  #include<stdio.h>
2  int main ()
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  {
7      //declaración de la enumeración
8      enum boolean
9      {
10          NO, YES
11      }
12
13      //declaración de una variable tipo enumeración
14      enum boolean valorBooleano;
15      valorBooleano= YES;
16
17      //se comprueba que el valor de una enumeración es entero
18      printf("%d\n",valorBooleano);
19
20      // se comprueba que el valor de una enumeración se puede reasignar
21      enum diasSemana
22      {
23          LUNES, MARTES, MIERCOLES=5, JUEVES, VIERNES
24      };
25      printf("\n%d",LUNES);
26      printf("\n%i",MARTES);
27      printf("\n%d",MIERCOLES);
28      printf("\n%i",JUEVES);
29      printf("\n%d",VIERNES);
30
31      return 0;
32  }
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

)sbado
)domingo

nicio de semana.

.:Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>en2.exe
ngrese el día de la semana.
)lunes
)martes
)miércoles
)jueves
)viernes
)sbado
)domingo

titad de semana.

.:Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>en2.exe
ngrese el día de la semana.
)lunes
)martes
)miércoles
)jueves
)viernes
)sbado
)domingo

así inicia el fin de semana!
```

TERNARIA

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\tern.c - Notepad++

Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?

1  #include<stdio.h>
2  int main ()
3  /* Este programa permite calcular el error matemático a partir de dos
4  valores (a y b) ingresados desde la entrada estándar (el teclado), a partir
5  de la fórmula:
6  E=|a-b|
7  Donde a es el valor real y b es el valor aproximado o viceversa.
8  */
9
10 char aa=160;
11 double a, b, res;
12 printf("Calcular el erro matemático E = |a - b|\n\n",aa);
13 printf("ingrese el valor de a:\n");
14 scanf("%lf",&a);
15 printf("ingrese el valor de b:\n");
16 scanf("%lf",&b);
17
18 res = a < b ? b-a : a-b;
19
20 printf("El erro matemático de\n",aa);
21 printf("| %lf - %lf | es %lf\n",a,b,res);
22
23 return 0;
24
```

Capturas de pantalla guardadas
La captura de pantalla se agregó
a tu OneDrive.
OneDrive

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos> switchcase.exe
Menú

Elegir la opción deseada
a) ingresar
b) registrarse
c) salir
d
se seleccionó 'ingresar'.

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos> switchcase.exe
Menú

Elegir la opción deseada
a) ingresar
b) registrarse
c) salir
b
se seleccionó 'registrarse'.

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos> switchcase.exe
Menú

Elegir la opción deseada
a) ingresar
b) registrarse
c) salir
c
se seleccionó 'salir'.
```

Conclusión

Tras realizar esta práctica, puedo concluir que mis conocimientos de programación en lenguaje c han aumentado muchísimo, ya que mi experiencia con la programación antes de entrar a la UNAM era prácticamente nula, creo que conocer

estas estructuras de control es extremadamente útil para mi carrera universitaria y se que son muy importantes para mí porque me quiero dedicar a programar videojuegos y supongo que por ejemplo la estructura switch case se usa bastante en los videojuegos , así que estoy muy conforme con los resultados que obtuve en esta práctica, tuve un par de errores a la hora de codificar en Notepad, que me enseñaron que hay que ser extremadamente ordenados y cuidadosos a la hora de programar ya que si te falta un ; a la hora de compilar marca error y tienes que revisar tu código hasta que te des cuenta donde esta la falla, esto puede no ser tan difícil ahorita, pero en un código muy largo puede ser muy complicado encontrar pequeños errores como este, en conclusión esta practica fue extremadamente útil y de mucha importancia para mi futuro como programador.

Bibliografía

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