



## 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:*

8

*No de Práctica(s):*

Zurita León Dana Cecilia

*Integrante(s):*

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:*

No aplica

*No. de Lista o Brigada:*

Primero

*Semestre:*

23 de noviembre de 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 y ternaria (o condicional) para la resolución de problemas básicos.

### Introducción:

Las estructuras de control de flujo especifican el orden en que se realiza el proceso de ciertas condiciones de un programa.

Permiten realizar una u otra acción con base en una expresión lógica .

En lenguaje C tenemos 3 estructuras de selección if-else, switch y la estructura condicional o ternaria.

Como respuesta de las estructuras de control podemos obtener true o false.

### Actividad:

The screenshot shows the Notepad++ interface with several tabs open. The active tab contains the following C code:

```
1 #include<stdio.h>
2 /*
3     Este programa valida si el número a es mayor al número b.
4 */
5 int main () {
6     int a, b;
7     a = 3;
8     b = 2;
9
10    if (a > b) {
11        printf ("\ta (%d) es mayor a b (%d).\n", a, b);
12    }
13
14    printf ("\t\vEl programa sigue su flujo.\n");
15    return 0;
16 }
```

The terminal window below shows the execution of the program:

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc estructurasdeseleccion.c -o estructurasdeseleccion.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>./estructurasdeseleccion.exe
    a (3) es mayor a b (2).
    El programa sigue su flujo.
```

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\estructurasdeseleccion.c - Notepad++

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

holoMundo.c comentarios.c comentarioholo.c lipoDatosyFormato.c sentenciasEscape.c estructurasdeseleccion.c ejemplo3.c

```
1 #include<stdio.h>
2 /*
3  Este programa valida si el número a es mayor al número b.
4 */
5 int main () {
6     char ao = 162;
7     char au = 163;
8     char aa = 160;
9     char ai = 161;
10    char ae = 130;
11    int num;
12    int a, b;
13    a = 3;
14    b = 2;
15    int uno, dos, tres;
16    char op = '\0';
17    int opl = 0;
18    enum boolean {NO, YES};
19    enum boolean valorBooleano;
20    enum diasSemana {LUNES1, MARTES1, MIERCOLES1=5, JUEVES1, VIERNES1};
21    enum diasSemanae8 {LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES, SABADO, DOMINGO};
22    int ops;
23    double c, d, res;
24
25 //Ejemplo 1
26 printf("Ejemplo 1.\n",a,b);
27 /*int a, b;
28 a = 3;
29 b = 2;*/
30 if (a > b) {
31     printf("\ta (%d) es mayor a b (%d).\n",a,b);
32 }
33
34     printf("\t\tEl programa sigue su flujo.\n");
35
36 //Ejemplo 2
37 if (0){
38     printf("Esta instrucción nunca se ejecuta\n",ao);
39     printf("porque la condición siempre es falsa (0).\n",ao);
40 }
41
42 if (-38)
43     // El bloque de código de esta estructura if
44     // solo consta de una línea porque los comentarios
45     // no son tomados en cuenta por el compilador.
46     // La condición siempre es verdadera (diferente de 0)
47     printf("\n\nEjemplo 2");
48     printf("\n\tEsta instrucción siempre se ejecuta.\n",ao);
49
50
51 // Ejemplo 3
52 /*
53  Este programa permite validar si un número es par o impar.
54  El número se lee desde la entrada estándar (el teclado).
55 */
56
57 //int num;
58 printf("\n\nEjemplo 3",au);
59 printf("\n\tIngrese un número:\n",au);
60 scanf("\n\t%d",&num);
61
62 if ( num%2 == 0 )
63     printf("\tEl número %d es par.\n",au,num);
64 else
65     printf("\tEl número %d es impar.\n",au,num);
66
67
68 // Ejemplo 4
69 /*
70  Este programa ordena en forma descendente tres valores enteros dados.
71  Los valores se leen desde la entrada estándar (el teclado).
72 */
73
74 //int uno, dos, tres;
75 printf ("\n\nEjemplo 4\n");
76 printf ("\tIngrese 3 números separados por espacios:\n",au);
77 scanf ("%d %d %d", &uno, &dos, &tres);
78
79 if (uno > dos){
80     if (dos > tres){
81         printf("\n\t%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", uno, dos, tres);
82     }else{
83         if (uno > tres) {
84             printf("\n\t%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", uno, tres, dos);
85         } else {
86             printf("\n\t%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", tres, uno, dos);
87         }
88     }
89 } else {
90     if (dos > tres){
91         if (tres > uno) {
92             printf("\n\t%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", dos, tres, uno);
93         } else {
94             printf("\n\t%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", dos, uno, tres);
95         }
96     } else {
97         printf("\n\t%d es mayor a %d que es mayor a %d\n", tres, dos, uno);
98     }
99 }
100 }
```

```

101 // Ejemplo 5
102 /*
103  Este programa permite elegir una opción del menú a partir del carácter
104  ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado).
105 */
106
107
108 //char op = '\0';
109 printf("\n\nEjemplo 5",au);
110 printf("\n\tMen%c",au);
111
112 printf("\n\tElegir la opci%cn deseada\n",ao);
113 printf("(ta) Ingresar\n");
114 printf("(tb) Registrarse\n");
115 printf("(tc) Salir\n");
116 scanf("%c",&op);
117
118 switch(op) {
119     default:
120         printf("\tOpción no válida.\n",ao,aa);
121         break;
122     case 'a':
123         printf("\tSe seleccionó 'Ingresar'.\n",ao);
124         break;
125     case 'b':
126         printf("\tSe seleccionó 'Registrarse'.\n",ao);
127         break;
128     case 'c':
129         printf("\tSe seleccionó 'Salir'.\n",ao);
130         break;
131 }
132
133 // Ejemplo 6
134 /*
135  Este programa permite elegir una opción del menú a partir del entero
136  ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado).
137 */
138
139
140 //int op = 0;
141 printf("\nEjemplo 6\n");
142 printf("\tMen%c\n",au);
143 printf("\tElegir la opción deseada\n",ao);
144 printf("(t1) Ingresar\n");
145 printf("(t2) Registrarse\n");
146 printf("(t3) Salir\n");
147 scanf("\n\t%d",&op);
148
149 switch(op) {
150     case 1:
151         printf("\tSe seleccionó 'Ingresar'\n",ao);
152         break;
153     case 2:
154         printf("\tSe seleccionó 'Registrarse'\n",ao);
155         break;
156     case 3:
157         printf("\tSe seleccionó 'Salir'\n",ao);
158         break;
159     default:
160         printf("\tOpción no válida.\n",ao,aa);
161 }
162
163 // Ejemplo 7
164 /*
165  Este programa crea diversas variables tipo enum (enumerador) y
166  permite visualizar la manera en la que se maneja el tipo de dato.
167 */
168
169
170 // declaración de la enumeración
171 //enum boolean {NO, YES};
172
173 // declaración de una variable tipo enumeración
174 //enum boolean valorBooleano;
175 valorBooleano = YES;
176
177 // Se comprueba que el valor de una enumeración es entero
178 printf("%d\n", valorBooleano);
179
180 // Se comprueba que el valor de una enumeración se puede reasignar
181 //enum diasSemana {LUNES1, MARTES1, MIERCOLES1=5, JUEVES1, VIERNES1};
182 printf("\nEjemplo 7");
183 printf("\n\t%d", LUNES);
184 printf("\n\t%d", MARTES);
185 printf("\n\t%d", MIERCOLES);
186 printf("\n\t%d", JUEVES);
187 printf("\n\t%d\n", VIERNES);
188
189

```

```

190 // Ejemplo 8
191 /*
192 Este programa permite elegir una opción del menú a partir del entero
193 ingresado. La opción se lee desde la entrada estándar (el teclado).
194 */
195
196 // Los valores de una enumeración son enteros y constantes
197 //enum diasSemana {LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES, SABADO, DOMINGO};
198 //int cps;
199 printf("\n\nEjemplo 8\n");
200 printf("Ingrese el número del día de la semana.\n",aa);
201 printf("1) Lunes\n");
202 printf("2) Martes\n");
203 printf("3) Miércoles\n",ae);
204 printf("4) Jueves\n");
205 printf("5) Viernes\n");
206 printf("6) Sábado\n",aa);
207 printf("7) Domingo\n");
208 scanf("%d", &cps);
209
210 switch(cps-1){
211     case LUNES:
212     case MARTES:
213         printf("\tInicio de semana .\n");
214         break;
215     case MIERCOLES:
216         printf("\tMitad de semana.\n");
217         break;
218     case JUEVES:
219         printf("\tCasi inicia el fin de semana!\n");
220         break;
221     case VIERNES:
222     case SABADO:
223         printf("\tFin de semana!\n");
224         break;
225     case DOMINGO:
226         printf("\tDía de descanso.\n",aa);
227         break;
228     // No se necesita default
229     // Valor entero en hexadecimal
230 }
231
232 // Ejemplo 9
233 /*
234 Este programa permite calcular el error matemático a partir de dos
235 valores (a y b) ingresados desde la entrada estándar (el teclado), a partir
236 de la fórmula:
237 E = |a - b|
238 Donde a es el valor real y b es el valor aproximado o viceversa.
239 */
240
241 //double c, d, res;
242
243 printf("\n\nEjemplo 9");
244 printf("\tIngresar el error matemático E = |c - d|\n\n",aa);
245 printf("\tIngrese el valor de c:\n");
246 scanf("%lf",&c);
247 printf("\tIngrese el valor de d:\n");
248 scanf("%lf",&d);
249
250 res = c < d ? d-c : c-d;
251
252 printf("\tEl error matemático de\n",aa);
253 printf("\t| %lf - %lf | es %lf\n", c, d, res);
254
255 return 0;

```

```

Símbolo del sistema - \estructurasdeseleccion.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc estructurasdeseleccion.c -o estructurasdeseleccion.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>.\estructurasdeseleccion.exe
Ejemplo 1.
    a (3) es mayor a b (2).
    El programa sigue su flujo.

Ejemplo 2
    Esta instrucción siempre se ejecuta.

Ejemplo 3
    Ingrese un número:
4
    El número 4 es par.

Ejemplo 4
    Ingrese 3 números separados por espacios:
5 76 356
    356 es mayor a 76 que es mayor a 5

Ejemplo 5
    Menú
    Elegir la opción deseada
    a) Ingresar
    b) Registrarse
    c) Salir
    Opción no válida.

Ejemplo 6
    Menú
    Elegir la opción deseada
    1) Ingresar
    2) Registrarse
    3) Salir
2
    Se seleccionó 'Registrarse'

Ejemplo 6
    Menú
    Elegir la opción deseada
    1) Ingresar
    2) Registrarse
    3) Salir
2
    Se seleccionó 'Registrarse'

Ejemplo 7
0
1
2
3
4

Ejemplo 8
    Ingrese el número del día de la semana.
    1) Lunes
    2) Martes
    3) Miércoles
    4) Jueves
    5) Viernes
    6) Sábado
    7) Domingo
1
    Inicio de semana .

Ejemplo 9
    Calcular el error matemático  $E = |c - d|$ 
    Ingrese el valor de c:
3
    Ingrese el valor de d:
5
    El error matemático de
     $| 3.000000 - 5.000000 |$  es 2.000000
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>

```

## Conclusión:

Con lo visto en la práctica comprendí el orden de cada una de las estructuras de control de flujo, puse en práctica conocimientos que adquirí en clases anteriores y quedaron claras algunas dudas que tenía.

Me di cuenta de la importancia que tiene la posición de cada una de las líneas de código, ya que si no se le da estructura no se comprende dónde comienza y finaliza una sentencia. Tal vez en este aspecto podría reforzar un poco más ya

que considero que me falta definir mejor cada una de sus posiciones dependiendo de que se trate.