



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Rodríguez Espino Claudia Ing.

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 1104

No de Práctica(s): 8

Integrante(s): Santa Rosa Ortiz Thelma Jazmín.

*No. de Equipo de
cómputo empleado* 50

Semestre: 1°

Fecha de entrega: 06 de octubre del 2018

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Práctica 8. Estructuras de Selección.

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.

Desarrollo:

Las estructuras de selección 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.

Estructura de control selectiva if

La estructura de control de flujo más simple es la estructura condicional if, su sintaxis es la siguiente:

```
if (expresión_lógica) {  
    // bloque de código a ejecutar  
}
```

En esta estructura se evalúa la expresión lógica y, si se cumple (si la condición es verdadera), se ejecutan las instrucciones del bloque que se encuentra entre las llaves de la estructura. Si no se cumple la condición, se continúa con el flujo normal del programa.

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 }
```

Esta estructura evalúa la expresión lógica y si la condición es verdadera se ejecutan las instrucciones del bloque que se encuentra entre las primeras llaves, si la condición es falsa se ejecuta el bloque de código que está entre las llaves después de la palabra reservada 'else'. Al final de que se ejecute uno u otro código, se continúa con el flujo normal del programa.

Es posible anidar varias estructuras if-else, es decir, dentro de una estructura if-else tener una o varias estructuras if-else.

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*/  
}
```

La estructura switch-case evalúa la variable que se encuentra entre paréntesis después de la palabra reservada switch y la compara con los valores constantes que posee cada caso (case). Los tipos de datos que puede evaluar esta estructura son enteros, caracteres y enumeraciones. Al final de cada caso se ejecuta la instrucción break, si se omite esta palabra reservada se ejecutaría el siguiente caso, es decir, se utiliza para indicar que el bloque de código a ejecutar ya terminó y poder así salir de la estructura.

Si la opción a evaluar no coincide dentro de algún caso, entonces se ejecuta el bloque por defecto (default). El bloque por defecto normalmente se escribe al final de la estructura, pero se puede escribir en cualquier otra parte. Si se escribe en alguna otra parte el bloque debe terminar con la palabra reservada break.

Enumeración

Existe otro tipo de dato constante conocido como enumeración. Una variable -enumerador- se puede crear de la siguiente manera:

```
enum identificador {VALOR1, VALOR2, ... , VALORN};
```

Para crear una enumeración se utiliza la palabra reservada enum, seguida de un identificador (nombre) y, entre llaves se ingresan los nombres de los valores que puede tomar dicha enumeración, separando los valores por coma. Los valores son elementos enteros y constantes (por lo tanto, se escriben con mayúsculas).

En la parte práctica hicimos algunos ejemplos de lo que vimos en la teoría, modificamos programas que ya teníamos hechos de la manera que quedaran como los vimos en la parte teórica de esta practica e hicimos uno nuevo de enumeración.

ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS (con numeración).

```
8. FGeneral.cpp | 9.1 Ecuaciones operador ternario.cpp | enumeracion meses original.cpp | 14.1 Altas y Bajas Numeracion.cpp
6  main()
7  {
8      do
9      {
10         enum seleccion {ALTAS, BAJAS, CAMBIOS};
11         int op;
12         printf("\tSeleccione una opcion:\n\n\t1. Altas\n\t2. Bajas \n\t3. Cambios.\n\t-");
13         scanf("%d",&op);
14         switch(op-1)
15         {
16             case ALTAS:
17                 puts("\n\tSeleccionaste Altas");
18                 break;
19             case BAJAS:
20                 puts("\n\tSeleccionaste Bajas");
21                 break;
22             case CAMBIOS:
23                 puts("\n\tSeleccionaste Cambios");
24                 break;
25             default:
26                 puts("No existe opcion.");
27                 break;
28         }
29     }
30 }
```

I:\Programacion\14.1 Altas y Bajas Numeracion.exe

Seleccione una opcion:

1. Altas
2. Bajas
3. Cambios.
-1

Seleccionaste Altas

Quieres regresar al menu? SI=1 NO=0

=

MESES (Con enumeración)

```
8. FGeneral.cpp | 9.1 Ecuaciones operador ternario.cpp | enumeracion meses original.cpp | 14.1 Altas y Bajas Numeracion.cpp
8  enum mesesAnio {ENERO, FEBRERO, MARZO, ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO, AGOSTO, SEPTIEMBRE, OCTUBRE, NOVIEMBRE, DICIEMBRE};
9  int op;
10 printf("Ingrese el mes del anio.\n");
11 printf("1) Enero\n");
12 printf("2) Febrero\n");
13 printf("3) Marzo\n");
14 printf("4) Abril\n");
15 printf("5) Mayo\n");
16 printf("6) Junio\n");
17 printf("7) Julio\n");
18 printf("8) Agosto\n");
19 printf("9) Septiembre\n");
20 printf("10) Octubre\n");
21 printf("11) Noviembre\n");
22 printf("12) Diciembre\n");
23 scanf("%d", &op);
24
25 switch(op-1){
26 case ENERO:
27 case FEBRERO:
28 case MARZO:
29     printf("Estas en el primer trimestre.\n");
30 }
```

I:\Programacion\enumeracion meses original.exe

Ingrese el mes del anio.

1) Enero
2) Febrero
3) Marzo
4) Abril
5) Mayo
6) Junio
7) Julio
8) Agosto
9) Septiembre
10) Octubre
11) Noviembre
12) Diciembre

8

Estas en el tercer trimestre

ECUACIONES (con operador ternario)

```
8. FGeneral.cpp  [*] 9.1 Ecuaciones operador ternario.cpp  enumeracion meses original.cpp  14.1 Altas y Bajas Numeracion

1  #include<stdio.h>
2  #include<conio.h>
3  int x,y,mientras;
4
5  main()
6  {
7      printf("Dame un numero: ");
8      scanf("%d",&x);
9      if(x==2)
10     {
11         printf("No hay solucion");
12     }
13     else
14     {
15         mientras = (x>2) ? y=((x*x)+(3*x)-2) : y=((2*x*x)+(x)+8);
16         printf("El valor de y es: %d",y);
17     }
18     getch();
19 }
```

I:\Programacion\9.1 Ecuaciones operador ternario.exe

Dame un numero: 5
El valor de y es: 38

FORMULA GENERAL (if-else)

```
8. FGeneral.cpp  9.1 Ecuaciones operador ternario.cpp  enumeracion meses original.cpp  14.1 Altas y Bajas Numeracion

10  scanf("%f",&b);
11  printf("Dame el valor de c");
12  scanf("%f",&c);
13  if (a>0)
14  {
15      m=(-b/(2*a));
16      r=((b*b)-(4*a*c));
17      if(r>=0)
18      {
19          r=sqrt(r);
20          r=(r/(2*a));
21          x1=(m+r);
22          printf("x1 es igual a: %.2f", x1);
23          x2=(m-r);
24          printf("x2 es igual a: %.2f", x2);
25      }
26      else
27      {
28          puts("La raiz es imaginaria");
29          r=(r*-1);
30          r=sqrt(r);
31          r=(r/(2*a));
32          x1=(m+r);

```

I:\Programacion\8. FGeneral.exe

Dame el valor de a: 1
Dame el valor de b: 5
Dame el valor de c: 6
x1 es igual a: -2.00 x2 es igual a: -3.00

Conclusión:

Esta práctica fue muy importante y sencilla ya que elaboráramos programas en el lenguaje de C donde aprendimos a incluir las estructuras de selección if, if – else, switch y ternaria para la resolución de problemas como los que ya habíamos planteado antes en la clase solo cambiando y agregando las estructuras de selección.