



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Ing. Claudia Rodriguez Espino

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 1102

No de Práctica(s): Práctica número 8

Integrante(s): Alejandro Nava Cruz

Semestre: 2018-1

Fecha de entrega: 16 de Octubre del 2017

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Practica 8: 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.

Desarrollo:

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

El lenguaje C posee 3 estructuras de selección, la if-else, la switch-case y la condicional o ternaria

If: 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.

If else: 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.

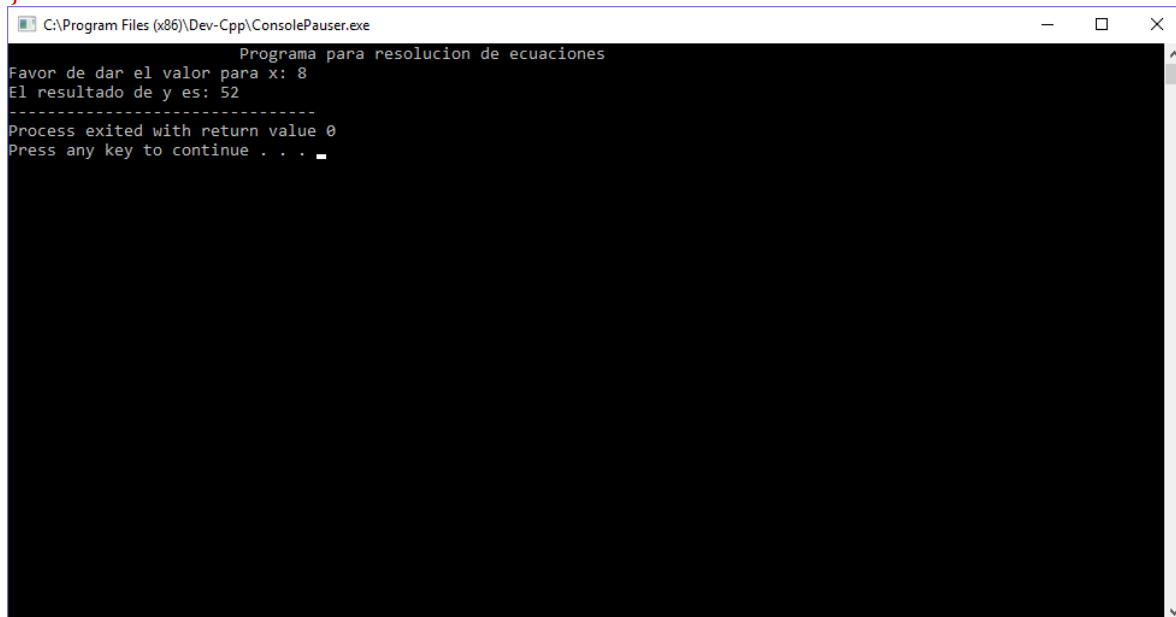
Cabe recalcar que es posible anidar varias estructuras if-else.

Switch-case: 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 utiliza “break”, ya que, de lo contrario, si se omite se ejecutará el siguiente caso. Y en caso de que la opción no coincida a ninguno, se ejecuta “default”, y de igual manera este se terminara con un break.

Ejercicios y actividades hechos en clase/casa

1. Resolución de ecuaciones con operador ternario

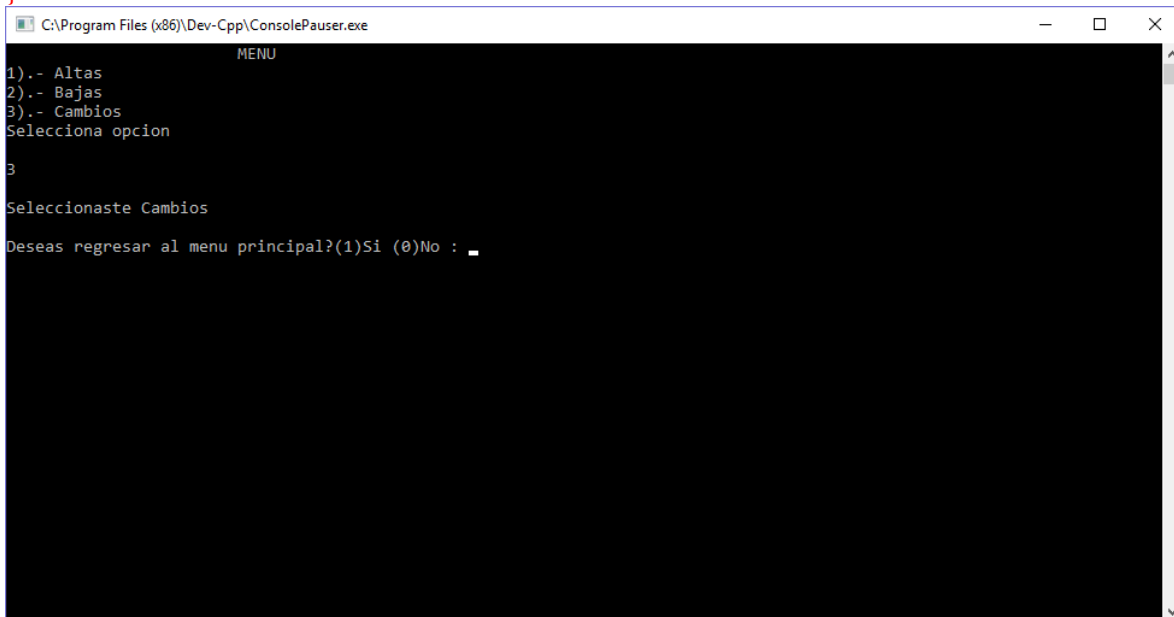
```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int x,y=0,z,a,b,c;
main(){
    printf("\t\tPrograma para resolucion de ecuaciones \n");
    printf("Favor de dar el valor para x: ");
    scanf("%d",&x);
    if(x==2){
        printf("No hay solucion\n");
        return 0;
    }
    z=pow(x,2);
    y= x > 2 ? (z-4*x+20) : (4*z-2*x+0);
    printf("El resultado de y es: %d", y);
}
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Programa para resolucion de ecuaciones
Favor de dar el valor para x: 8
El resultado de y es: 52
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

2. Menú con modificación para uso de numero entero(switch-case)

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<stdlib.h>
int x,op;
main(){
do{
    system("cls");
    puts("\t\tMENU");
    puts("1).- Altas");
    puts("2).- Bajas");
    puts("3).- Cambios");
    printf("Selecciona opcion\n\n");
    scanf("%d",&x);
    printf("\n");
    switch(x){
        case 1:
            printf("Seleccionaste Altas\n\n");
            break;
        case 2:
            printf("Seleccionaste Bajas\n\n");
            break;
        case 3:
            printf("Seleccionaste Cambios\n\n");
            break;
        default:
            printf("No existe dicha opcion\n\n");
            break;
    }
    printf("Deseas regresar al menu principal?(1)Si (0)No : ");
    scanf("%d",&op);
}
while(op==1);
}
```



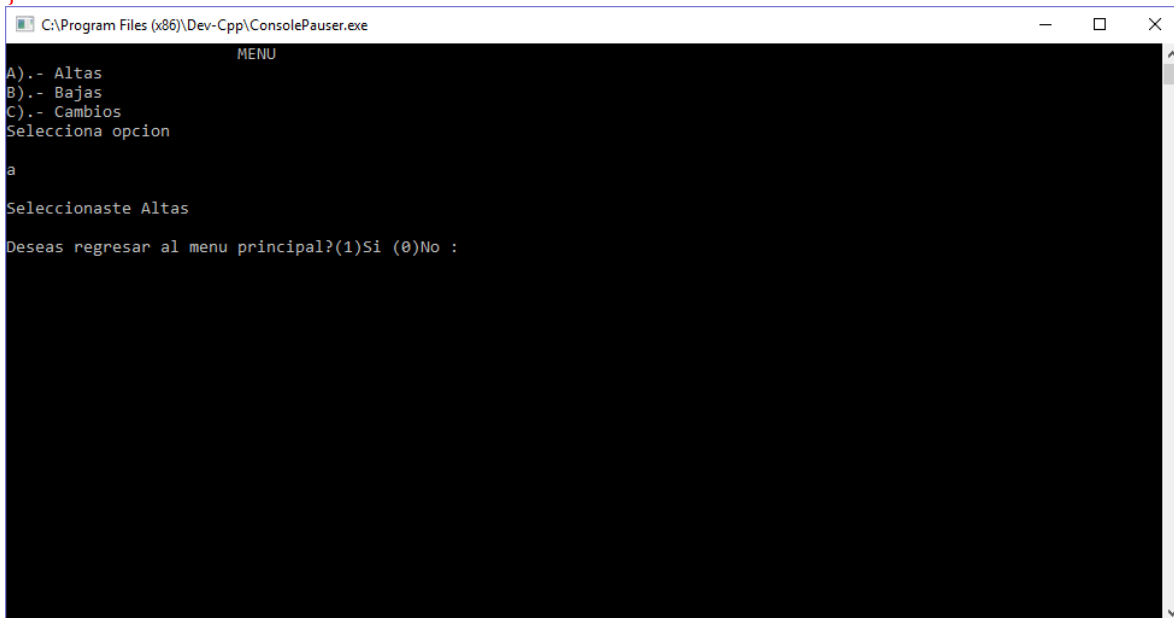
```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
MENU
1).- Altas
2).- Bajas
3).- Cambios
Selecciona opcion

3

Seleccionaste Cambios
Deseas regresar al menu principal?(1)Si (0)No : 1
```

2.1. Menú con uso de caracteres(switch-case)

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<ctype.h>
int z;
char x;
int main(){
do{
    system("cls");
    puts("\t\tMENU");
    puts("A).- Altas");
    puts("B).- Bajas");
    puts("C).- Cambios");
    printf("Selecciona opcion\n\n");
    scanf("%c",&x);
    printf("\n");
    x=toupper(x);
    switch(x){
        default:
            printf("No existe dicha opcion\n\n");
            break;
        case 'A':
            printf("Seleccionaste Altas\n\n");
            break;
        case 'B':
            printf("Seleccionaste Bajas\n\n");
            break;
        case 'C':
            printf("Seleccionaste Cambios\n\n");
            break;
    }
    printf("Deseas regresar al menu principal?(1)Si (0)No : ");
    scanf("%i",&z);
}
while(z==1);
}
```



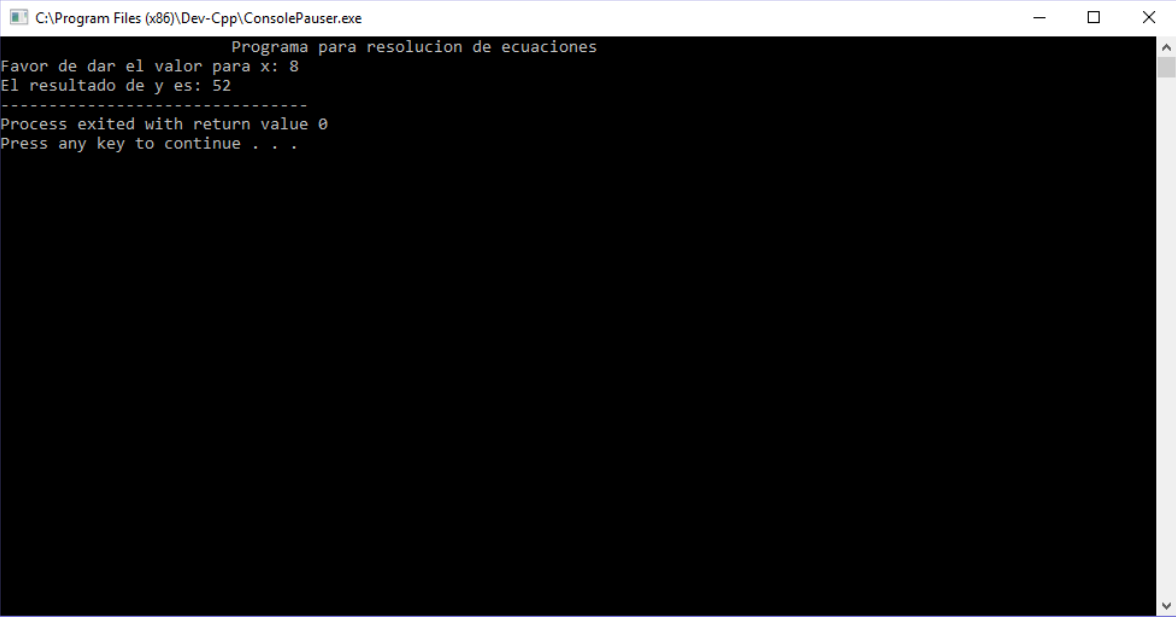
```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
MENU
A).- Altas
B).- Bajas
C).- Cambios
Selecciona opcion

a

Seleccionaste Altas
Deseas regresar al menu principal?(1)Si (0)No :
```

3. Resolucion de ecuaciones con uso de if-else

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int x,y=0,z;
main(){
    printf("\t\t\tPrograma para resolucion de ecuaciones \n");
    printf("Favor de dar el valor para x: ");
    scanf("%d",&x);
    if(x>2){
        z=pow(x,2);
        y=(z-4*x+20);
        printf("El resultado de y es: %d", y);
    }else
        if(x<2){
            z=pow(x,2);
            y=(4*z-2*x+0);
            printf("El resultado de y es: %d", y);
        }else{
            printf("La ecuacion no tiene solucion");
        }
}
```



The screenshot shows a Windows console window titled "C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe". The output of the program is as follows:

```
Programa para resolucion de ecuaciones
Favor de dar el valor para x: 8
El resultado de y es: 52
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Conclusiones:

Las estructuras de selección son estructuras que facilitan demasiado un trabajo, en el caso de "if" o "if-else", estos te permiten repetir procesos un número indeterminado de veces sin la necesidad de tener que anotar de nuevo todo el proceso, en el caso del switch-case, te permite la creación de menús conforme a valores numéricos o caracteres que el usuario anote, y finalmente la estructura de selección ternaria permite condicionar algo para que la resolución de un problema sea más rápido y preciso, ahorrándose líneas de trabajo

Bibliografía:

Práctica número 8, Facultad de Ingeniería, en Laboratorios A y B (2017), Sitio Web:
<http://lcp02.fib.unam.mx/>