



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:

9

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:

30 de noviembre de 2020

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Estructuras de repetición

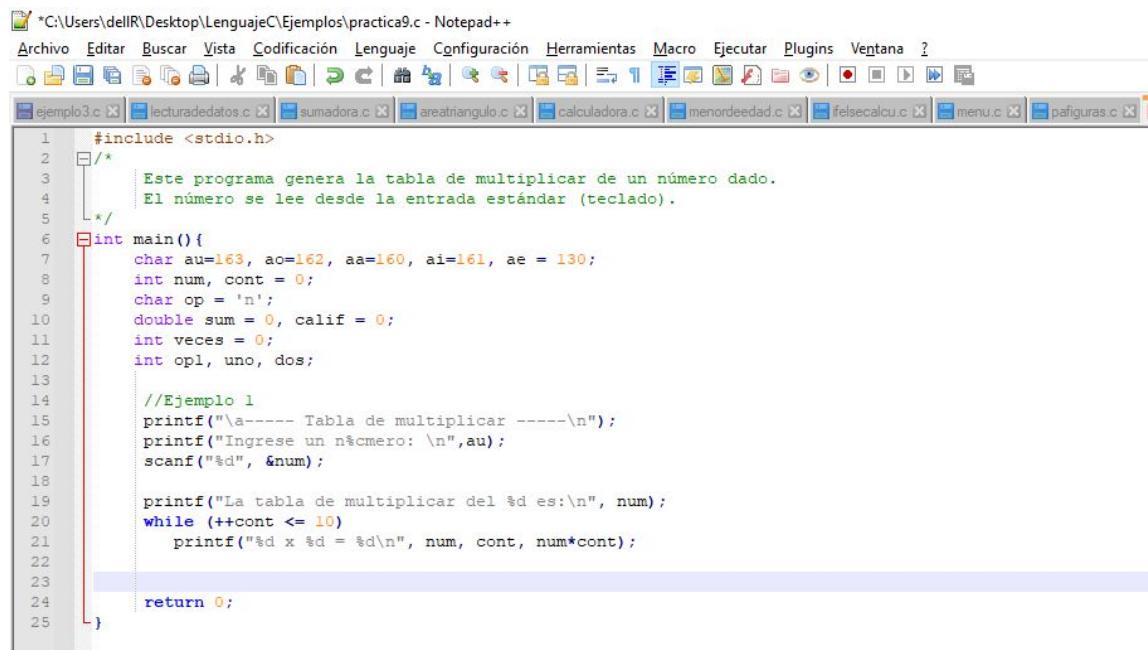
Objetivo:

Elaborar programas en C para la resolución de problemas básicos que incluyan las estructuras de repetición y la directiva define.

Introducción:

En lenguaje C existen tres estructuras de repetición, estas son while, do-while y for. Una estructura de repetición es aquella que nos permite ejecutar ciertas instrucciones de manera repetida, siempre y cuando la expresión lógica señalada sea verdadera.

Actividad:



The screenshot shows a Notepad++ window displaying a C program named 'ejemplo3.c'. The code is as follows:

```
#include <stdio.h>
/*
Este programa genera la tabla de multiplicar de un número dado.
El número se lee desde la entrada estándar (teclado).
*/
int main(){
    char au=163, ac=162, aa=160, ai=161, ae = 130;
    int num, cont = 0;
    char op = 'n';
    double sum = 0, calif = 0;
    int veces = 0;
    int opl, uno, dos;

    //Ejemplo 1
    printf("\a----- Tabla de multiplicar -----\n");
    printf("Ingrese un n%cmero: \n", au);
    scanf("%d", &num);

    printf("La tabla de multiplicar del %d es:\n", num);
    while (++cont <= 10)
        printf("%d x %d = %d\n", num, cont, num*cont);

    return 0;
}
```

```
C:\Símbolo del sistema - practica9.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc practica9.c -o practica9.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>practica9.exe
----- Tabla de multiplicar -----
Ingrese un número:
5
La tabla de multiplicar del 5 es:
5 x 1 = 5
5 x 2 = 10
5 x 3 = 15
5 x 4 = 20
5 x 5 = 25
5 x 6 = 30
5 x 7 = 35
5 x 8 = 40
5 x 9 = 45
5 x 10 = 50
Suma de calificaciones
```

The screenshot shows a Notepad++ window with the following details:

- Title Bar:** *C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\ej2prac9.c - Notepad++
- Menu Bar:** Archivo, Editar, Buscar, Vista, Codificación, Lenguaje, Configuración, Herramientas, Macro, Ejecutar, Plugins, Ventana, ?
- Toolbar:** Includes icons for New, Open, Save, Print, Find, Replace, Cut, Copy, Paste, Select All, Undo, Redo, and others.
- Tab Bar:** Shows multiple tabs for various C files: ejem303.c, lecturadedatos.c, sumadora.c, areatriangulo.c, calculadora.c, menordeedad.c, felsecalcu.c, menu.c, pafiguras.c, and practica9.c.
- Code Area:** The main content is a C program. It includes a multi-line comment explaining the infinite loop. The code uses standard C syntax with printf for output.

```
1 #include <stdio.h>
2 /*
3  | Este programa genera un ciclo infinito.
4  */
5 int main(){
6     int enteroNumAlumnos = 5;
7     float realCalif = 0.0, realPromedio = 0.0;
8     // Al igual que en la estructura if-else
9     // 0 -> falso
10    // diferente de 0 -> verdadero
11
12    // El siguiente es un ciclo infinito
13    // porque la condición siempre es verdadera.
14    // Así mismo, debido a que el ciclo consta de una sola linea, las
15    // llaves { } son opcionales.
16
17    while (100) {
18        printf("Ciclo infinito.\nPara terminar el ciclo presione ctrl + c.\n");
19    }
20
21    return 0;
22 }
```

```
1 #include <stdio.h>
2 /*
3  * Este programa genera la tabla de multiplicar de un número dado.
4  * El número se lee desde la entrada estándar (teclado).
5  */
6 int main(){
7     char aux=163, ac=162, aa=160, ai=161, ae = 130;
8     int num, cont = 0;
9     char op = 'n';
10    double sum = 0, calif = 0;
11    int veces = 0;
12    int opl, uno, dos;
13 //Ejemplo 3
14 /*
15  * Este programa obtiene el promedio de calificaciones ingresadas por
16  * el usuario. Las calificaciones se leen desde la entrada estándar (teclado).
17  * La inserción de calificaciones termina cuando el usuario presiona una tecla
18  * diferente de 'S' o 's'.
19  */
20 //char op = 'n';
21 //double sum = 0, calif = 0;
22 do {
23     printf("\tSuma de calificaciones\n");
24     printf("Ingrese la calificación:\n");
25     scanf("%lf", &calif);
26     veces++;
27     sum = sum + calif;
28
29     printf("\tDesea sumar otra? S/N\n");
30     setbuf(stdin, NULL); // limpia el buffer del teclado
31     scanf("%c", &op);
32     getchar();
33 } while (op == 'S' || op == 's');
34
35 printf("El promedio de las calificaciones ingresadas es: %lf\n", sum/veces);
36
37 return 0;
38 }
```

C source file | length : 2,754 lines : 102 | Ln:21 Col:34 Pos:658 | Windows (CR LF) | UTF-8 | INS

```
Suma de calificaciones
Ingrese la calificación:
5
Desea sumar otra? S/N
S
Suma de calificaciones
Ingrese la calificación:
8
Desea sumar otra? S/N
N
El promedio de las calificaciones ingresadas es: 6.500000
```

*C:\Users\delR\Desktop\Lenguaje\Ejemplos\practica9.c - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana 1

lecturadedatos.c sumadora.c creangulo.c calculadora.c menordeida.c ifelsecalculu.c menu.c pafiguras.c

```

1 #include <stdio.h>
2 /*
3  * Este programa genera la tabla de multiplicar de un número dado.
4  * El número se lee desde la entrada estándar (teclado).
5  */
6
7 int main(){
8     char au=163, ac=160, aa=161, ae = 130;
9     int num, cont = 0;
10    char op = ' ';
11    double sum = 0, calif = 0;
12    int veces = 0;
13    int opl, uno, dos;
14
15    //Ejemplo 4
16    // Este programa genera una calculadora básica. */
17
18    do {
19        printf(" --- Calculadora ---\n");
20        printf("Qué deseas hacer\n");
21        printf("1) Sumar\n");
22        printf("2) Restar\n");
23        printf("3) Multiplicar\n");
24        printf("4) Dividir\n");
25        printf("5) Salir\n");
26        scanf("%c", &op);
27
28        switch(op){
29            case '1':
30                printf("\tSumar\n");
31                printf("Introduzca los números a sumar separados por comas\n", au);
32                scanf("%d, %d", &uno, &dos);
33                printf("%d + %d = %d\n", uno, dos, (uno + dos));
34                break;
35            case '2':
36                printf("\tRestar\n");
37                printf("Introduzca los números a restar separados por comas\n", au);
38                scanf("%d, %d", &uno, &dos);
39                printf("%d - %d = %d\n", uno, dos, (uno - dos));
40                break;
41            case '3':
42                printf("\tMultiplicar\n");
43                printf("Introduzca los números a multiplicar separados por comas\n", au);
44                scanf("%d, %d", &uno, &dos);
45                printf("%d * %d = %d\n", uno, dos, (uno * dos));
46                break;
47            case '4':
48                printf("\tDividir\n");
49                printf("Introduzca los números a dividir separados por comas\n", au);
50                scanf("%d, %d", &uno, &dos);
51                printf("%d / %d = %.2lf\n", uno, dos, ((double)uno / dos));
52                break;
53            case '5':
54                printf("\tSalir\n");
55                break;
56            default:
57                printf("\tOpci n inválida.\n");
58        }
59    } while (op != '5');
60
61
62
63
64
65
66    return 0;
}

```

cd Símbolo del sistema - practica9.exe

--- Calculadora ---

Qué deseas hacer

- 1) Sumar
- 2) Restar
- 3) Multiplicar
- 4) Dividir
- 5) Salir

1 Sumar

Introduzca los números a sumar separados por comas

4,6

4 + 6 = 10

--- Calculadora ---

Qué deseas hacer

- 1) Sumar
- 2) Restar
- 3) Multiplicar
- 4) Dividir
- 5) Salir

4 Dividir

Introduzca los números a dividir separados por comas

7,3

7 / 3 = 2.33

--- Calculadora ---

Qué deseas hacer

- 1) Sumar
- 2) Restar
- 3) Multiplicar
- 4) Dividir
- 5) Salir

3 Multiplicar

Introduzca los números a multiplicar separados por comas

6,9

6 * 9 = 54

--- Calculadora ---

Qué deseas hacer

- 1) Sumar
- 2) Restar

The screenshot shows the Notepad++ interface with the following details:

- File Menu:** Archivo, Editar, Buscar, Vista, Codificación, Lenguaje, Configuración, Herramientas, Macro, Ejecutar, Plugins, Ventana, ?
- Toolbar:** Includes icons for Open, Save, Find, Replace, Cut, Copy, Paste, Select All, Find in Files, Go To, and others.
- Project Bar:** Shows multiple open files: ejemplo3.c, lecturadatos.c, sumadora.c, areatriangulo.c, calculadora.c, menoredad.c, ifelsecalcu.c, menu.c, pafiguras.c, practica9.c, and eje2prac9.c.
- Code Area:** The main code block is as follows:

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int enteroNumAlumnos = 5;
    float realCalif = 0.0, realPromedio = 0.0;
    char au=163, ao=162, aa=160, ai=161, ae = 130;
    /*Este programa genera un arreglo unidimensional de 5 elementos y
     * accede a cada elemento del arreglo a través de un ciclo for.
    */
    //int enteroNumAlumnos = 5;
    //float realCalif = 0.0, realPromedio = 0.0;
    printf("\nPromedio de calificaciones\n");
    for (int indice = 0 ; indice < enteroNumAlumnos ; indice++){
        printf("\nIngrese la calificación del alumn %d\n",ao, indice+1);
        scanf("%f",&realCalif);
        realPromedio += realCalif;
    }
    printf("\nEl promedio de las calificaciones ingresadas es: %f\n",
    realPromedio/enteroNumAlumnos);
    return 0;
}
```

Terminal Window: Shows the command-line output of the program execution.

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc eje5prac9.c -o eje5prac9.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>eje5prac9.exe
Promedio de calificaciones

Ingrese la calificación del alumn 1
8
Ingrese la calificación del alumn 2
10
Ingrese la calificación del alumn 3
5
Ingrese la calificación del alumn 4
9
Ingrese la calificación del alumn 5
10

El promedio de las calificaciones ingresadas es: 8.400000
```

*C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\prac9.c - Notepad++

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

ejemplo3.c lecturadedatos.c sumadora.c areatriangulo.c calculadora.c menordeedad.c ifelsecalculu.c menu.c pafiguras.c

```
1 #include <stdio.h>
2 #define MAX 5
3
4 //Ejemplo de
5 /*
6 * Este programa define un valor por defecto para el tamaño del arreglo
7 * de tal manera que si el tamaño de éste cambia, solo se debe modificar
8 * el valor de la constante MAX.
9 */
10 int main () {
11     int arreglo[MAX], cont;
12     for (cont=0; cont<MAX; cont++){
13         printf("Ingrese el valor %d del arreglo: ", cont+1);
14         scanf("%i", &arreglo[cont]);
15     }
16     printf("El valor ingresado para cada elemento del arreglo es:\n");
17     for (cont=0; cont<MAX; cont++){
18         printf("%d\t", arreglo[cont]);
19     }
20     printf("\n");
21     return 0;
22 }
```

Símbolo del sistema

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc prac9.c -o prac9.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>prac9.exe
Ingrese el valor 1 del arreglo: 6
Ingrese el valor 2 del arreglo: 8
Ingrese el valor 3 del arreglo: 4
Ingrese el valor 4 del arreglo: 8
Ingrese el valor 5 del arreglo: 34
El valor ingresado para cada elemento del arreglo es:
[6      8      4      8      34      ]
```

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\prac9.c - Notepad++

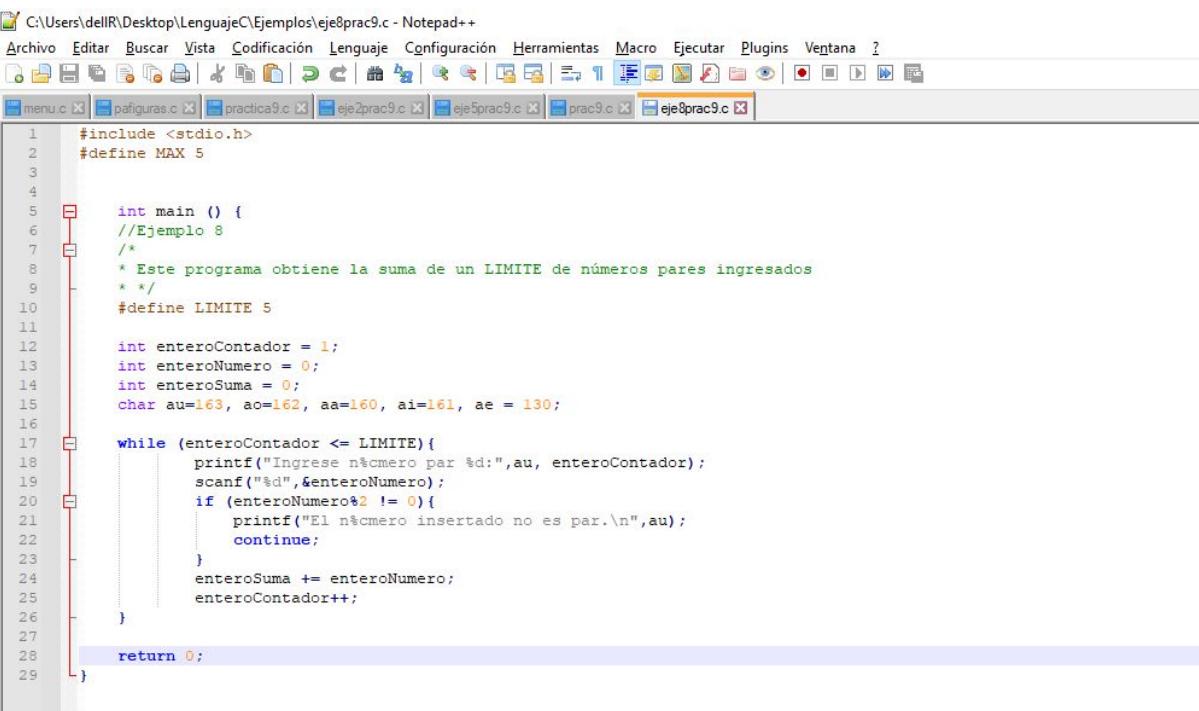
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?

felsecalcul.c menu.c pafiguras.c practica9.c eje2prac9.c eje5prac9.c prac9.c

```
1 #include <stdio.h>
2 #define VALOR_MAX 5
3
4 //Ejemplo 7
5 /*
6 * Este programa hace una suma de números. Si la suma rebasa la cantidad
7 * de 50 el programa se detiene.
8 */
9 int main () {
10     char au=163, ao=162, aa=160, ai=161, ae = 130;
11     int enteroSuma = 0;
12     int enteroNumero = 0;
13     int enteroContador = 0;
14
15     while (enteroContador < VALOR_MAX){
16         printf("Ingrese un número:");
17         scanf("%d", &enteroNumero);
18         enteroSuma += enteroNumero;
19         enteroContador++;
20         if (enteroSuma > 50){
21             printf("Se rebasó la cantidad límite.\n",ao,ai);
22             break;
23         }
24     }
25     printf("El valor de la suma es: %d\n", enteroSuma);
26
27
28
29
30 }
```

Símbolo del sistema

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc prac9.c -o prac9.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>prac9.exe
Ingrese un número:6
Ingrese un número:7
Ingrese un número:4
Ingrese un número:2
Ingrese un número:8
El valor de la suma es: 27
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```



```

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos\eje8prac9.c - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?
menu.c pafiguras.c practica9.c eje2prac9.c eje5prac9.c prac9.c eje8prac9.c
1 #include <stdio.h>
2 #define MAX 5
3
4
5 int main () {
6 //Ejemplo 8
7 /*
8 * Este programa obtiene la suma de un LIMITE de números pares ingresados
9 */
10 #define LIMITE 5
11
12 int enteroContador = 1;
13 int enteroNumero = 0;
14 int enteroSuma = 0;
15 char au=163, ac=162, aa=161, ai=160, ae = 130;
16
17 while (enteroContador <= LIMITE){
18     printf("Ingrese número par %d:",au, enteroContador);
19     scanf("%d",&enteroNumero);
20     if (enteroNumero%2 != 0){
21         printf("El número insertado no es par.\n",au);
22         continue;
23     }
24     enteroSuma += enteroNumero;
25     enteroContador++;
26 }
27
28 return 0;
29

```

Símbolo del sistema

```

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc eje8prac9.c -o eje8prac9.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>eje8prac9.exe
Ingrese número par 1:6
Ingrese número par 2:8
Ingrese número par 3:12
Ingrese número par 4:5
El número insertado no es par.
Ingrese número par 4:6
Ingrese número par 5:8
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>_

```

Conclusión:

Con esta práctica me quedó claro que en una estructura de control y que no siempre se tiene que validar primero la condición, muchas veces en algún programa necesitamos conocer el número de veces que se quiere repetir la realización de una estructura y para eso podemos utilizar el for, ya que ingresamos n cantidad de veces a repetir la sentencia.

Para poder terminar un ciclo debemos utilizar break esto hace que se termine de inmediato.

Bibliografía

Guía práctica de estudio 09: Estructuras de repetición [PDF] Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado en noviembre de 2020 del sitio:
file:///C:/Users/dellR/Downloads/fp_p9.pdf