

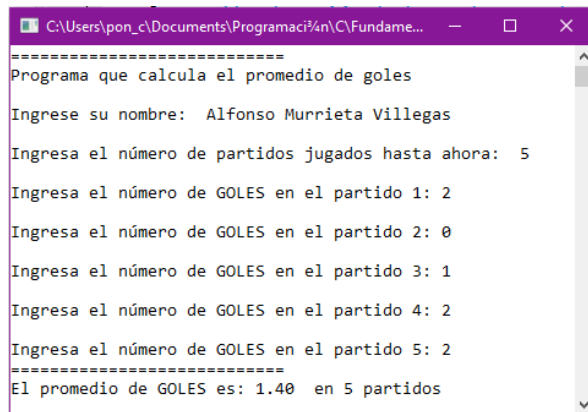
## Guía práctica de estudio 09: Estructuras de repetición

1. Un D.T. desea conocer el promedio de goles por partido de la figura de su equipo, para esto el programa le pedirá el nombre del jugador, el número de partido disputados hasta el momento y el número de goles anotado en cada partido. Al final mostrará el nombre del jugador y el promedio de goles. **(Usar While).**

### CÓDIGO EN C

```
1  #include <stdio.h> //Librería
2
3  int main (int arg, char* argv[])//Función principal
4  { //Inicio programa
5
6  char nombre[50]={'\0'}; //Cadena para guardar nombre
7  short part, goles, totalg, con; //Declaración datos necesarios para lo que se pide
8  totalg=0; //Declaración de los goles totales
9  con=1; //Recuerda inicializarlo en 1 para que no se inicialice en 0
10 float prom; //Variable para guardar el promedio
11
12 printf("====="); //Solo es para presentación
13 printf("\nPrograma que calcula el promedio de goles\n"); //Título del programa
14 printf("\nIngrese su nombre: "); //Pide dato
15 scanf("%s", nombre); //Lectura de cadena
16 printf("\nIngresa el número de partidos jugados hasta ahora: ",163); //Pide dato
17 scanf("%d",&part); //Lectura de variable
18
19 while (con<=part)//Condición while que indica que debe ser igual o menor el contador
20 { //Abre while
21     printf("\nIngresa el número de GOLES en el partido %hd: ",163 ,con); //Pantalla que se repite por cada partido
22     scanf("%d",&goles); //Lectura de goles por partido
23     totalg=totalg+goles; //Operación del total de goles
24     con++; //Incremento en contador
25 } //Cierra while
26
27 printf("====="); //Solo es para presentación
28 prom=(float)totalg/part; //Operación principal
29 printf("\nEl promedio de GOLES es: %.2f en %hd partidos",prom ,part ); //Mensaje y resultado final
30
31 getchar(); //Captura el enter
32 getchar(); //Captura el último enter
33 return 0; //Devuelve 0
34 }
```

### PANTALLA DE EJECUCIÓN



```
=====
Programa que calcula el promedio de goles

Ingresa su nombre: Alfonso Murrieta Villegas

Ingresa el número de partidos jugados hasta ahora: 5

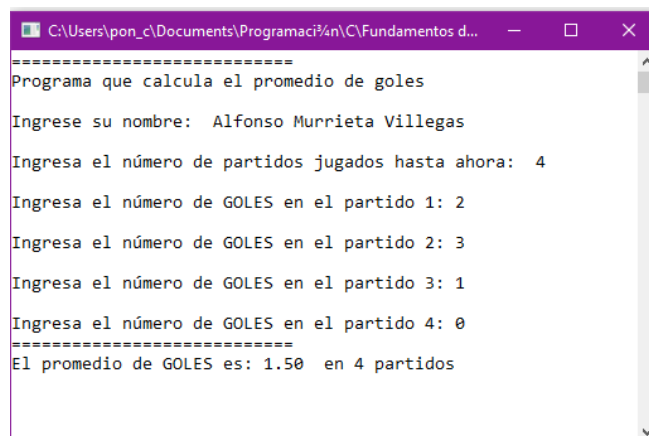
Ingresa el número de GOLES en el partido 1: 2
Ingresa el número de GOLES en el partido 2: 0
Ingresa el número de GOLES en el partido 3: 1
Ingresa el número de GOLES en el partido 4: 2
Ingresa el número de GOLES en el partido 5: 2
=====
El promedio de GOLES es: 1.40 en 5 partidos
```

2. Un D.T. desea conocer el promedio de goles por partido de la figura de su equipo, para esto el programa le pedirá el nombre del jugador, el número de partido disputados hasta el momento y el número de goles anotado en cada partido. Al final mostrará el nombre del jugador y el promedio de goles. **(Usar Do While).**

### CÓDIGO EN C

```
1  #include <stdio.h> //Librería
2
3  int main (int arg, char* argv[])//Función principal
4  { //Inicio programa
5
6  char nombre[50]={'\0'}; //Cadena para guardar nombre
7  short part, goles, totalg, con; //Declaración datos necesarios para lo que se pide
8  totalg=0; //Declaración de los goles totales
9  con=1; //Recuerda inicializarlo en 1 para que no se inicialice en 0
10 float prom; //Variable para guardar el promedio
11
12 printf("====="); //Solo es para presentación
13 printf("\nPrograma que calcula el promedio de goles\n"); //Título del programa
14 printf("\nIngrese su nombre: "); //Pide dato
15 scanf("%[^\n]", nombre); //Lectura de cadena
16 printf("\nIngresa el número de partidos jugados hasta ahora: ",163); //Pide dato
17 scanf("%hd",&part); //Lectura de variable
18
19 do
20 { //Abre do while
21     printf("\nIngresa el número de GOLES en el partido %hd: ",163 ,con); //Pantalla que se repite por cada partido
22     scanf("%hd",&goles); //Lectura de goles por partido
23     totalg=totalg+goles; //Operación del total de goles
24     con++; //Incremento en contador
25 } while (con<=part); //Condición do while que indica que debe ser igual o menor el contador
26 //Recordar ponerle el " ; " al do while
27
28 printf("====="); //Solo es para presentación
29 prom=(float)totalg/part; //Operación principal
30 printf("\nEl promedio de GOLES es: %.2f en %hd partidos",prom ,part ); //Mensaje y resultado final
31
32 getchar(); //Captura el enter
33 getchar(); //Captura el último enter
34 return 0; //Devuelve 0
35 } //Fin programa
```

### PANTALLA DE EJECUCIÓN



```
C:\Users\pon_c\Documents\Programaci\4n\C\Fundamentos d...
=====
Programa que calcula el promedio de goles

Ingresa su nombre: Alfonso Murrieta Villegas

Ingresa el número de partidos jugados hasta ahora: 4

Ingresa el número de GOLES en el partido 1: 2

Ingresa el número de GOLES en el partido 2: 3

Ingresa el número de GOLES en el partido 3: 1

Ingresa el número de GOLES en el partido 4: 0
=====
El promedio de GOLES es: 1.50 en 4 partidos
```

3. Realizar un menú (**Usar switch-case**) que muestre y resuelva las opciones
  - a) Potencia de un número (**Usar ciclo For, NO la función pow**) con base y exponente dado por el usuario
  - b) Suma de un número con inicio y fin dados por el usuario (**Usar While**).
  - c) Coseno de un número representado en grados y no en radianes
  - d) Salir.

NOTA: Después de realizar cada opción el programa debe preguntar al usuario si desea realizar otra operación mostrando de nuevo el menú y no terminarse la ejecución a menos que se escoja la opción salir (**Usar Do-While**).

## CÓDIGO EN C

```

1  #include <stdio.h> //Librería principal
2  #include <math.h> //Librería para cos
3  #include <stdlib.h> //Librería para exit
4
5  #define vpi 3.141592 //Definimos el valor inicial de la constante pi
6
7  int main (int arg, char* argv[]) //Función principal
8  {
9      short respuesta, opciones; //Sirven para escoger y repetir acciones
10     int contador; //Para el ciclo for de la potencia
11     float num1, num2, resultado; //Variables generales
12     double radian; //Declaración en double de la variable radian usada en coseno
13
14     printf("\n*****Made by: MurryMcFly*****\n"); //Solo es para presentación
15
16     do //Sirve para poder repetir opciones
17     { //Abre el do while
18         printf("\n=====MENU=====\\n"); //Solo es para presentación
19         printf("Escoja alguna de las opciones\\n"); //Menciona que escojas opción
20         printf("1. Potencia de un n%cmero\\n", 163); //Opción 1
21         printf("2. Suma de un n%cmero con inicio y fin dados\\n", 163); //Opción 2
22         printf("3. Coseno de un n%cmero\\n", 163); //Opción 3
23         printf("4. Salir\\n"); //Opción 4 (Para salir del programa)
24         scanf("%hd", &opciones); //Lee la opción escogida
25
26
27         switch(opciones) //sirve para ordenar y poner las distintas opciones
28         { //Abre el switch
29             case 1: //Caso 1
30                 printf("\n=====POTENCIA=====\\n"); //Solo es para presentación
31                 printf("Ingresa la base a elevar:"); //Pide la base
32                 scanf("%f", &num1); //Lee el dato
33                 printf("Ingresa el exponente:"); //pide el exponente
34                 scanf("%f", &num2); //Lee el dato
35                 //Inicialización; condición; incremento o decremento
36
37                 resultado = num1; //Parte de operación
38                 for(contador = 1; contador < num2; contador++) //Condiciones del ciclo for
39                 { //Abre for
40                     resultado = resultado * num1; //Operación dentro del ciclo for
41                 } //Cierra for
42                 printf("\n El resultado es: %.2f \\n", resultado); //Mensaje final
43
44                 break; //Cierra opción 1
45
46             case 2: //Opción 2, suma de números en un intervalo
47                 printf("\n=====SUMA=====\\n"); //Solo es para presentación
48                 printf("Este programa hace la suma de los n%cmoros de un intervalo \\n", 163); //Mensaje inicial
49                 printf("NOTA: Solo n%cmoros enteros\\n\\n", 163); //Nota para usuario
50                 printf("Ingresa el n%cmoro inicial: ", 163); //Pide primer dato
51                 scanf("%f", &num1); //Lee el dato
52                 printf("Ingresa el n%cmoro final: ", 163); //Pide segundo dato
53                 scanf("%f", &num2); //Lee el dato
54

```

```

55
56 while(num1<=num2)//Condiciones del while
57 { //Abre while
58 resultado=resultado + num1;//parte operativa
59 num1++; //Incrementa de uno en uno
60 } //Cierra while
61
62 printf("Suma de los n%cmeros en el intervalo es: %.2f \n",163 ,resultado);//Mensaje final
63 resultado=resultado*0;// Truco para borrar la memoria en resultado
64
65 break;//Cierra opción 2
66
67 case 3://Opción 3 , coseno
68 printf("\n=====COSENO=====\\n"); //Solo es para presentación
69 printf("Ingrese los grados del %cngulo del coseno: ",160);//Mensaje pidiendo el ángulo
70 scanf("%f", &num1); //Lee el dato
71 radian=num1*(vpi/180); //Convierte los grados en radianes
72 printf("El coseno de ( %.2f ) = %.2f\\n", num1, cos(radian) );//mensaje final
73 break; //Cierra opción 3
74
75 case 4://Opción 4 , coseno
76 printf("\n=====SALIR=====\\n"); ///Solo es para presentación
77 getchar();//Captura el primer enter
78 getchar();//Captura el último enter
79 exit (0); //Sale del programa
80 break; //Cierra opción 4
81
82 default://Opción default
83 printf("\\nOpci\\cn no v%clida\\n",162 ,160); //Despliega mensaje default
84 break; //Cierra opción
85
86 } //Cierra switch
87
88 printf("\\n\\c Desea hacer otra operaci\\cn ? ",168 ,162); //Mensaje para pedir otra
89 printf("\\nS\\c [1] / No [2] ", 161); //Despliega las opciones
90 scanf("%hd", &respuesta); //Lee el dato
91
92 }while(respuesta==1); //Cierra el do while
93
94 getchar();//Captura enter
95 getchar();//Captura último enter
96 return 0; //Devuelve cero
97 } //Fin función principal

```

## PANTALLAS DE EJECUCIÓN

```

C:\Users\pon_c\Documents\Programa...
=====MENU=====
Escoja alguna de las opciones
1. Potencia de un número
2. Suma de un número con inicio y fin dados
3. Coseno de un número
4. Salir
1

=====POTENCIA=====

Ingresa la base a elevar:5

Ingresa el exponente:3

El resultado es: 125.00

¿ Desea hacer otra operación ?
Sí [1] / No [2]

```

1) Opción potencia

```

C:\Users\pon_c\Documents\Programa...
¿ Desea hacer otra operación ?
Sí [1] / No [2] 1

=====MENU=====
Escoja alguna de las opciones
1. Potencia de un número
2. Suma de un número con inicio y fin dados
3. Coseno de un número
4. Salir
2

=====SUMA=====
Este programa hace la suma de los números de
un intervalo
NOTA: Solo números enteros

Ingresa el número inicial: 0

Ingresa el número final: 100
Suma de los números en el intervalo es: 5175.
00

¿ Desea hacer otra operación ?
Sí [1] / No [2]

```

2) Opción suma

```
C:\Users\pon_c\Documents\Programa... - [X]
3. Coseno de un número
4. Salir
3

=====COSENO=====
Ingrese los grados del ángulo del coseno: 90
El coseno de ( 90.00 ) = 0.00

¿ Desea hacer otra operación ?
Sí [1] / No [2] 1

=====MENU=====
Escoja alguna de las opciones
1. Potencia de un número
2. Suma de un número con inicio y fin dados
3. Coseno de un número
4. Salir
3

=====COSENO=====
Ingrese los grados del ángulo del coseno: 0
El coseno de ( 0.00 ) = 1.00

¿ Desea hacer otra operación ?
Sí [1] / No [2]
```

3) Opción coseno

```
C:\Users\pon_c\Documents\Programa... - [X]
*****Made by: MurryMcFly*****

=====MENU=====
Escoja alguna de las opciones
1. Potencia de un número
2. Suma de un número con inicio y fin dados
3. Coseno de un número
4. Salir
5

Opción no válida

¿ Desea hacer otra operación ?
Sí [1] / No [2] 1

=====MENU=====
Escoja alguna de las opciones
1. Potencia de un número
2. Suma de un número con inicio y fin dados
3. Coseno de un número
4. Salir
4

=====SALIR=====

-----
Process exited after 102.6 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

4) Opción salida y opción no válida

## Conclusiones:

En la presente práctica mediante el uso de ciclos desarrollé algunos programas los cuales si solo usará condiciones realmente sería complicado, he ahí la importancia de los ciclos como el **while**, **for** o el **do while**, además de que en esta práctica aprendí las principales diferencia entre cada uno de los ciclos, por ejemplo el ciclo **for** es más usado cuando se sabe los límites del ciclo, mientras que el ciclo **while** y **do while** es más para uso general, sin embargo, cabe mencionar que la principal diferencia es que el **do while** se usa sobre todo para tener siempre un resultado en caso de que el ciclo no se cumpla. Por otro lado, en mi opinión yo hubiera preferido hacer la suma de números en un intervalo con el ciclo **for** y la potencia con un ciclo **while**, ya que en el caso de la suma al ser un ciclo **for** pude haber metido el inicio y el fin de intervalo como parte de las condiciones del **for**.

Por último, también aprendí el uso de cadenas al momento de escribir un nombre en vez de usar solamente un carácter.

NOTA: En la parte de la suma de números usé un truco para borrar la memoria de la variable que es multiplicar por 0.

### **Cordova Cervantes Sebastian**

Esta práctica nos enseña acerca de los comandos de repetición en el lenguaje de programación C, en las cuales, se incluyen 'While' & 'DoWhile', estos comandos son de suma importancia en la resolución de problemas, los cuales, sintetizan y disminuye la cantidad de caracteres que necesita escribir el programador para concluir el código y se logre hacer un trabajo de mayor eficiencia para el cliente o usuario para al que de trabaje.

### **Juarez Garcia Hugo Yael**

Mis conclusiones de la práctica nueve fueron que al saber utilizar mejor los menús con decisiones con casos se pueden obtener un programa más completo con opciones limitadas, por lo cual requiere mayor atención al hacer los programas y tener más practica al hacerlos, porque me fallan algunos requerimientos muy básicos.