



Introduccion a la Programacion

Practica 3

Medina Martinez Jonathan Jason
2023640061

13 de marzo de 2023

Índice

1. Objetivo	3
2. Introducción	3
3. Desarrollo	4
3.1. Programa 1	4
3.2. Programa 2	5
3.3. Programa 3	7
3.4. Programa 4	8
3.5. Programa 5	9
3.6. Programa 6	10
3.7. Programa 7	11
3.8. Programa 8	12
3.9. Programa 9	13
3.10. Programa 10	14
4. Conclusion	14

1. Objetivo

Desarrollo de programas utilizando las sentencias de control.

2. Introducción

En esta practica se realizaran diversos programas en c utilizando diversos, principalmente sentencias de control como **switch-case**, **do-while**, **while** y **for**.

3. Desarrollo

3.1. Programa 1

Programa que calcule el area y el perimetro de diversas figuras que permita al usuario escoger atravez de un menu.

```
CALCULADORA DE AREAS Y PERIMETROS
1. Circulo
2. Cuadrado
3. Rectangulo
4. Salir

Seleccione una opcion: 1
Area y Perimetro del Circulo
introduzca el radio del Circulo: 15

El perimetro del Circulo es: 94.248000
El area del Circulo es: 706.860000

CALCULADORA DE AREAS Y PERIMETROS
1. Circulo
2. Cuadrado
3. Rectangulo
4. Salir

Seleccione una opcion: 5

Seleccione una opcion valida

CALCULADORA DE AREAS Y PERIMETROS
1. Circulo
2. Cuadrado
3. Rectangulo
4. Salir

Seleccione una opcion: 4

Hasta luego
```

3.2. Programa 2

Programa que solicite al usuario un numero e imprima el triangulo de Floyd de tal forma que los pares sean representados con 1 y los impares con 0.

```
1  /**
2   * @file programa2.c
3   * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4   * @brief
5   * @version 0.1
6   * @date 2023-03-14
7   *
8   * @copyright GLP v3
9   *
10  */
11
12  #include <stdio.h>
13
14  int main() {
15      int num, i, j, count = 1;
16      printf("Ingrese un numero: ");
17      scanf("%d", &num);
18      for (i = 1; i <= num; i++) {
19          for (j = 1; j <= i; j++) {
20              if (count % 2 == 0) {
21                  printf("1 ");
22              }
23              else {
24                  printf("0 ");
25              }
26              count++;
27          }
28          printf("\n");
29      }
30      return 0;
31  }
32
```

```
Ingrese un numero: 10
0
1 0
1 0 1
0 1 0 1
0 1 0 1 0
1 0 1 0 1 0
1 0 1 0 1 0 1
0 1 0 1 0 1 0 1
0 1 0 1 0 1 0 1 0
1 0 1 0 1 0 1 0 1 0
```

3.3. Programa 3

Programa que solicite al usuario un numero n e imprima en pantalla la sucesion de Fibonacci hasta el termino n, utilizando un ciclo for.

```
1  /**
2   * @file programa3.c
3   * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4   * @brief
5   * @version 0.1
6   * @date 2023-03-14
7   *
8   * @copyright GLP v3
9   *
10  */
11
12  #include <stdio.h>
13
14  int main() {
15      int n, i;
16      int a = 0, b = 1, temp;
17      printf("Ingrese un numero: ");
18      scanf("%d", &n);
19      printf("Sucesion de Fibonacci hasta el termino es: %d\n", n);
20      printf("%d, %d, ", a, b);
21      for (i = 3; i <= n; i++) {
22          temp = a + b;
23          printf("%d, ", temp);
24          a = b;
25          b = temp;
26      }
27      printf("\n");
28      return 0;
29  }
30
```

```
Sucesion de Fibonacci hasta el termino es: 10
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34,
```

3.4. Programa 4

Repita el programa anterior pero utilizando un ciclo while.

```
1  /**
2   * @file programa4.c
3   * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4   * @brief
5   * @version 0.1
6   * @date 2023-03-14
7   *
8   * @copyright GLP v3
9   *
10  */
11
12  #include <stdio.h>
13
14  int main() {
15      int n, i = 2;
16      int a = 0, b = 1, temp;
17      printf("Ingrese un numero: ");
18      scanf("%d", &n);
19      printf("Sucesion de Fibonacci hasta el termino %d: \n", n);
20      printf("%d, %d, ", a, b);
21      while (i < n) {
22          temp = a + b;
23          printf("%d, ", temp);
24          a = b;
25          b = temp;
26          i++;
27      }
28      printf("\n");
29      return 0;
30  }
31
```

```
Ingrese un numero: 10
Sucesion de Fibonacci hasta el termino 10:
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34,
```


3.5. Programa 5

Programa que solicite al usuario un numero e imprima en pantalla su factorial, utilizando un ciclo for.

```
1  /**
2   * @file programa5.c
3   * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4   * @brief
5   * @version 0.1
6   * @date 2023-03-14
7   *
8   * @copyright GLP v3
9   *
10  */
11
12  #include <stdio.h>
13
14  int main() {
15      int n, i;
16      int fac = 1;
17      printf("Ingrese un numero: ");
18      scanf("%d", &n);
19      for (i = 1; i <= n; i++) {
20          fac *= i;
21      }
22      printf("El factorial de %d es: %d\n", n, fac);
23      return 0;
24  }
25
```

```
Ingrese un numero: 7
El factorial de 7 es: 5040
```

3.6. Programa 6

Repita el programa anterior pero utilizando un ciclo while.

```
1  /**
2   * @file programa6.c
3   * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4   * @brief
5   * @version 0.1
6   * @date 2023-03-14
7   *
8   * @copyright GLP v3
9   *
10  */
11
12  #include <stdio.h>
13
14  int main() {
15      int n, i = 1;
16      int fac = 1;
17      printf("Ingrese un numero: ");
18      scanf("%d", &n);
19      while (i <= n) {
20          fac *= i;
21          i++;
22      }
23      printf("El factorial de %d es: %d\n", n, fac);
24      return 0;
25  }
26
```

```
Ingrese un numero: 7
El factorial de 7 es: 5040
```

3.7. Programa 7

Programa que solicite al usuario un numero n e imprima n terminos de la serie armonica y su suma hasta tres decimales, utilizando un ciclo for.

```
1  /**
2   * @file programa7.c
3   * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4   * @brief
5   * @version 0.1
6   * @date 2023-03-14
7   *
8   * @copyright GLP v3
9   *
10  */
11
12  #include <stdio.h>
13
14  int main() {
15      int n, i, num = 1, div = 1;
16      float suma = 0;
17      printf("Ingrese un numero: ");
18      scanf("%d", &n);
19      for (i = 1; i <= n; i++) {
20          suma += (float)num / div;
21          printf("%d/%d, ", num, div);
22          div++;
23      }
24      printf("\nLa suma de los %d terminos es: %f\n", n, suma/n);
25      return 0;
26  }
27
28
```

```
Ingrese un numero: 5
1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5,
La suma de los 5 terminos es: 0.456667
```

3.8. Programa 8

Repita el programa anterior pero utilizando un ciclo while.

```
1  /**
2   * @file programa8.c
3   * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4   * @brief
5   * @version 0.1
6   * @date 2023-03-14
7   *
8   * @copyright GLP v3
9   *
10  */
11
12  #include <stdio.h>
13
14  int main() {
15      int n = 0, i = 1, num = 1, div = 1;
16      float suma = 0;
17      printf("Ingrese un numero: ");
18      scanf("%d", &n);
19      printf("Terminos de la serie armonica: ");
20      while (i <= n) {
21          suma += (float)num / div;
22          printf("%d/%d, ", (int)num, (int)div);
23          div++;
24          i++;
25      }
26      printf("\nLa suma de los %d terminos es: %.3f\n", n, suma);
27      return 0;
28  }
29
```

```
Ingrese un numero: 5
Terminos de la serie armonica: 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5,
La suma de los 5 terminos es: 2.283
```

3.9. Programa 9

Programa que solicite al usuario un numero e imprima el triangulo de Floyd de tal forma que los pares sean representados con 1 y los impares con 0.

```
Introduzca un numero entero positivo: 27

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 3
la raiz enecima de 27 es: 2.999998
PS C:\Users\jason\OneDrive\Escritorio\IntroProgra\practica3> cd
9.c -o programa9 } ; if ($?) { .\programa9 }

Introduzca un numero entero positivo: 256

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 5
```

```
Introduzca un numero entero positivo: 895

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 6
la raiz enecima de 895 es: 3.104332895
PS C:\Users\jason\OneDrive\Escritorio\IntroProgra\practica3> cd
9.c -o programa9 } ; if ($?) { .\programa9 }

Introduzca un numero entero positivo: 555

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 3
la raiz enecima de 555 es: 8.217923
PS C:\Users\jason\OneDrive\Escritorio\IntroProgra\practica3> cd
9.c -o programa9 } ; if ($?) { .\programa9 }

Introduzca un numero entero positivo: 456

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 7
la raiz enecima de 456 es: 2.398012
```

3.10. Programa 10

Repita el programa anterior pero utilizando un ciclo while.

```
Introduzca un numero entero positivo: 27

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 3
la raiz enesima de 27 es: 2.999998
PS C:\Users\jason\OneDrive\Escritorio\IntroProgra\practica3\out

Introduzca un numero entero positivo: 256

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 5
la raiz enesima de 256 es: 3.031428
PS C:\Users\jason\OneDrive\Escritorio\IntroProgra\practica3\out

Introduzca un numero entero positivo: 895

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 6
la raiz enesima de 895 es: 3.103243
PS C:\Users\jason\OneDrive\Escritorio\IntroProgra\practica3\out

Introduzca un numero entero positivo: 555

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 3
la raiz enesima de 555 es: 8.217739
PS C:\Users\jason\OneDrive\Escritorio\IntroProgra\practica3\out

Introduzca un numero entero positivo: 456

Introduzca el exponente de la raiz (Numero entero positivo): 7
la raiz enesima de 456 es: 2.398012
```

4. Conclusion

En esta practica realizamos distintos tipos de programas que nos permiten obtener resultados por medio de sentencias de control para realizar ciclos.