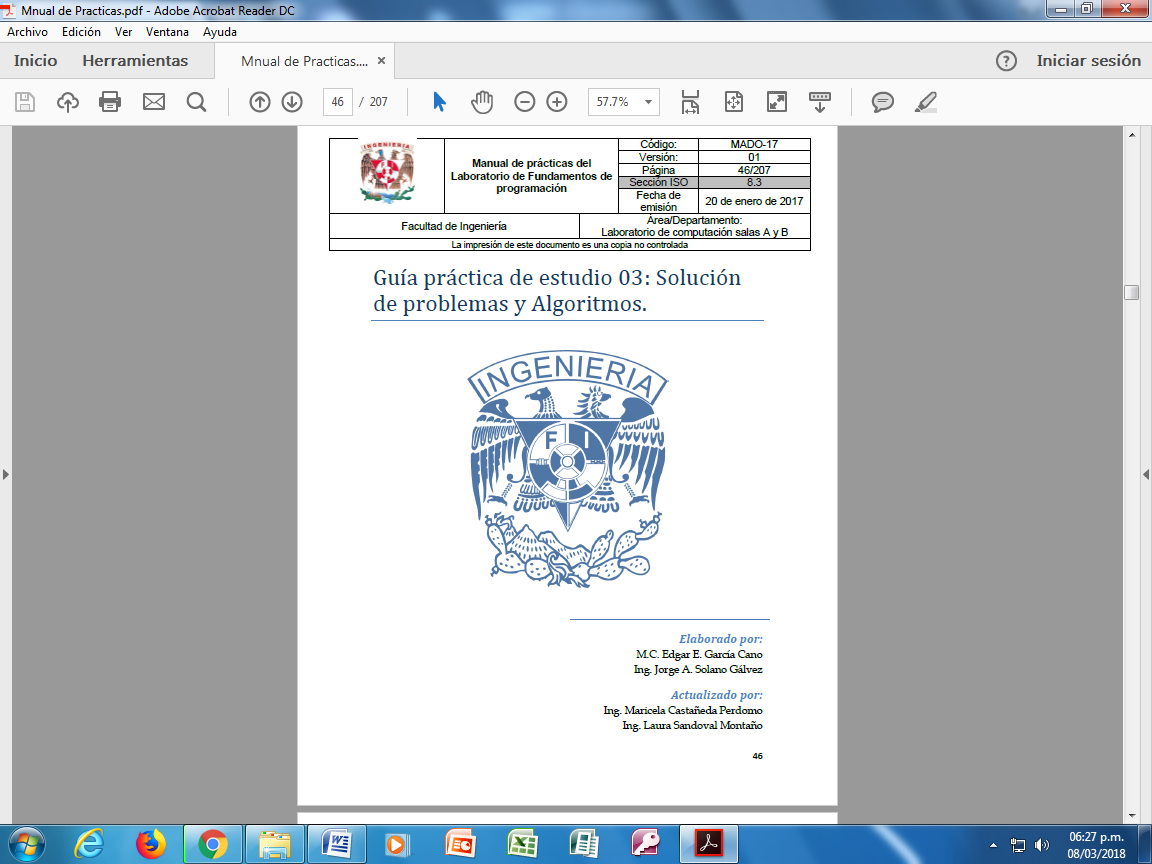
Laboratorios de computación

Salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Claudia Rodríguez Espino. |
| *Asignatura:* | Fundamentos de Programación |
| *Grupo:* | 03 |
| *No de Práctica(s):* | 3 practica. |
| *Integrante(s):* | Axel Javier Rojas Mosqueda. |
|  |  |
|  |  |
| *Semestre:* | 2018-2 |
| *Fecha de entrega:* | 05 Marzo del 2018 |
| *Observaciones:* |  |
|  |  |

CALIFICACIÓN:



Objetivo:

Elaborar algoritmos correctos y eficientes en la solución de problemas siguiendo las etapas de Análisis y Diseño pertenecientes al Ciclo de vida del software.

**Actividades:**

- A partir del enunciado de un problema, identificar el conjunto de entrada y el conjunto de salida.

- Elaborar un algoritmo que resuelva un problema determinado (dado por el profesor), identificando los módulos de entrada, de procesamiento y de salida.

Desarrollo:

Se plantearon tres problemas que los alumnos teníamos que resolver a través de la aplicación de algoritmos y pruebas de escritorio para la comprobación de lo anterior mencionado.

a) Calcular el área de un círculo a partir del radio que sea proporcionado por el usuario.

Restricciones: El radio no puede ser 0 o un número negativo.

SOLUCIÓN:

Inicio

1. Solicitar un número real positivo distinto de 0 que corresponderá al radio del círculo.

2. x > 0, ∏=3.1416, A=∏

3. x > 0 V pasar al paso 4, F pasar al paso 6.

4. A=∏ pasar al paso 5.

5. Mostrar A pasar al paso 7.

6. El número que fue introducido no es válido para esta operación, regresar al paso 1.

7. Fin.

Prueba de escritorio:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Iteración** | **X** | **Salida** |
| **1** | 30 | 900∏ |
| **2** | 2 | 4∏ |
| **3** | -8 | El número que fue introducido no es válido para esta operación |
| **4** | 0 | El número que fue introducido no es válido para esta operación |

b) Calcular la solución de una ecuación de segundo grado a partir de la formula general, donde el usuario introducirá el valor de cada coeficiente.

Restricciones: El valor del coeficiente a no puede ser 0.

SOLUCIÓN:

Inicio

1. Introducir los valores de b, c, a.

2. b, c ∈ lR, a 0, y= , z=, x1= y+ , x2= y+, x3= y+ i, x4= y+i

3. Si a 0 v pasar al paso 4, si F pasar al paso 5.

4. z > 0 V pasar al paso 6, F pasar al paso 7.

5. No es posible realizar la operación con el valor de a introducido, regresar al paso 1.

6. Imprimir x1, x2, pasar al paso 8.

7. Imprimir x3, x4, pasar al paso 8.

8. Fin.

Prueba de escritorio:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Iteración** | **a** | **b** | **c** | **Salida** |
| **1** | -3 | 2 | 1 | X1= -2+, X2= -2- |
| **2** | 5 | 4 | 10 | X1= -4+, X2= -4- |
| **3** | 6 | 8 | 9 | X1= -2+, X2= -2- |

b) Calcular el resultado de un polinomio de grado dos sustituyendo el valor de x que el usuario proporcione.

Restricciones: El valor de x tiene que ser distinto de 2.

SOLUCIÓN:

Inicio

1. Introducir el valor de x.

2. x, y=-4x+20, f=+8x+2

3. Si x 2 v pasar al paso 4, si F pasar al paso 5.

4. x > 2 V pasar al paso 6, F pasar al paso 7.

5. No es posible realizar la operación con el valor de a introducido, regresar al paso 1.

6. Imprimir y, pasar al paso 8.

7. Imprimir f, pasar al paso 8.

8. Fin.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Iteración** | **X** | **Salida** |
| **1** | 30 | 2942 |
| **2** | 2 | El número que fue introducido no es válido para esta operación |
| **3** | -8 | 130 |
| **4** | 0 | 2 |

Conclusión: El planteamiento de un algoritmo es un proceso difícil, ya que requiere una serie de pasos ordenados y bien planteados, además que en el proceso deben de tomarse en cuanta una serie de restricciones planteadas por las personas que desean el servicio, pero al desarrollarlo se obtiene una gran herramienta que puede facilitar demasiado algunos procesos.