|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas.** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Ing. Claudia Rodríguez. |
| *Asignatura:* | Fundamentos de programación. |
| *Grupo:* | 1104 |
| *No de Práctica(s):* | 3 |
| *Integrante(s):* | Álvarez Solano Daira Aketzalli. |
| *Semestre:* | Primero. |
| *Fecha de entrega:* | 3 de septiembre del 2018. |
| *Observaciones:* |  |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Práctica 3. Solución de problemas y algoritmos.**

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.

Durante esta práctica se analizaron las distintas posibles soluciones a los problemas presentados, creamos un algoritmo y representamos los datos requeridos para solucionarla. Además, se realizaron pruebas de escritorio, es decir, se solucionaron “manualmente” los problemas siguiendo el algoritmo que se utilizaría en un programa ya con el lenguaje de programación empleado.

1. ***Área de un círculo:***

*Datos de entrada:* radio (radio del círculo).

*Datos de salida:* área (área del círculo).

*Restricciones:* radio>=0.

*Algoritmo:*

1.- Inicio.

2.- Conocer el radio del círculo.

3.- área=3.1416\*radio\*radio.

4.- Mostrar área.

5.- Fin.

*Prueba de escritorio:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | radio | Proceso | Resultado (área). |
| 1 | 5 | Area=3.1416\*5\*5 | 78.54 |
| 2 | 27 | Area=3.1416\*27\*27 | 2290.2264 |
| 3 | 68 | Area=3.1416\*68\*68 | 14526.7584 |

1. ***Resolver ecuaciones:***

*Datos de entrada:* x.

*Datos de salida:* resultado.

*Restricciones*: x!=2.

*Algoritmo:*

1.- Inicio.

2.- Conocer el valor de x.

3.- Si x es igual a 2, mostrar “No hay solución.”.

5.- Si el valor de x es diferente a dos, se validan las siguientes condiciones.

5.1.- Si x es mayor a 2, resolver: y=x2+3x-2.

5.2.- Si x es menor a dos, resolver: y=2x­­2+x+8.

6.- Mostrar y.

7.- Fin.

*Prueba de escritorio:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | x | Proceso | Resultado |
| 1 | -3 | y=2(-3)­­2-3+8 | 23 |
| 2 | 2 | ---------------- | No hay solución. |
| 3 | 5 | y=52+3(5)-2 | 38 |

1. ***Raíces cuadradas.***

*Datos de entrada*: a, b, c.

*Restricciones:* b2-4ac!=0.

a!=0.

*Datos de salida:* x1, x2.

*Algoritmo:*

1.- Inicio.

2.- Conocer los valores de a,b y c.

3.- Si b2-4ac<=0, pasar al punto ….

4.- Si a=0, pasar al punto….

5.- Si b2-4ac es mayor a 0 y a es diferente de cero, validar las siguientes condiciones. Si no, pasar al punto 9.

6.-

7.-

8.- Mostrar x1 y x2.

9. Mostrar “No hay solución.”.

9.- Fin.

*Prueba de escritorio:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a | b | C | Proceso | Resultado |
| 1 | -3 | 6 | 3 |  | No hay solución. |
| 2 | 2 | 7 | 4 |  | X1= -0.71922  X2= -2.78078 |
| 3 | 1 | 1 | 1 |  | No hay solución. |