Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Claudia Rodríguez. |
| *Asignatura:* | Fundamentos de programación. |
| *Grupo:* | 1104 |
| *No de Práctica(s):* | 3 |
| *Integrante(s):* | Sánchez Ramírez Andrea Carolina. |
|  |  |
| *No. de Equipo de cómputo empleado* | 47 |
| *Semestre:* | 2019-1 |
| *Fecha de entrega:* | 2/ septiembre/ 2018 |
| *Obervaciones:* |  |
|  |  |

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.

**Desarrollo:**

* 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.

1. Área del círulo.

Problema: Calcular el área de un círculo.

Datos de entrada:

* π =3.1416
* radio

Restricciones:

* Ninguna

Proceso:

Datos de salida:

* área.

Algoritmo:

1. Inicio.
2. Conocer el radio del círculo.
3. Multiplicar el valor de π por el radio al cuadrado e igualar el resultado al área.
4. Mostrar área.
5. Fin.

Prueba de escritorio con 3 iteraciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Iteración. | radio | Salida. |
| 1 | 5 | 78.53 |
| 2 | 8 | 201.06 |
| 3 | 12 | 452.38 |

1. Ecuaciones.

Problema: De acuerdo al valor de x, mostrar el valor de y.

Datos de entrada:

* x

Restricciones:

* Ninguna

Proceso:

* Si resolver
* Si resolver
* Si mostrar no hay solución.

Datos de salida:

* y

Algoritmo:

1. Inicio.
2. Conocer el valor de x.
3. Si continuar. En caso contrario ir a paso 4.
   1. Resolver .
   2. Ir a paso 6.
4. Si continuar. En caso contrario ir a paso 5.
   1. Resolver .
   2. Ir a paso 6.
5. Si no hay solución.
6. Mostrar y.
7. Fin

Prueba de escritorio con 3 iteraciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Iteración. | x | Datos de salida. |
| 1 | 4 | 26 |
| 2 | -5 | 53 |
| 3 | 2 | No hay solución. |

1. Resolver la formula general.

Problema: Obtener mediante la fórmula general los valores de x.

Datos de entrada:

* a, b y c.

Restricciones:

* a≠0

Proceso:

* Si entonces

X1=

X2=

* entonces

X1=

X2=

Datos de salida:

* Mostrar valores de x.

Algoritmo:

1. Inicio.
2. Conocer a, b, c.
3. a≠0. Si es verdadero continuar, si es falso no hay solución.
4. b\*b-4ac≥0 Si es verdadero continuar, si es falso ir al paso 9.
5. Raíz1= +

Raíz2= -

1. Suma1=-b + Raíz1

Suma2=-b + Raíz2

1. X1= Suma1/2a

X2= Suma2/2a

1. Ir a paso 12.
2. Raíz1=

Raíz2=

1. Suma1= -b/2a + Raíz1/2a i

Suma2= -b/2a + Raíz2/2a i

1. Mostrar X1 y X2.
2. Fin.

Prueba de escritorio con 4 iteraciones:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Iteración. | A | b | c | Datos de salida. |
| 1 | 0 | +2 | 1 | No hay solución. |
| 2 | 5 | 4 | 1 | X1=1  X2=1/4 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | X1=3/4 + 1.224725 i  X2=3/4 -1.224725 i |
| 4 | 4 | 5 | 2 | X1=4/10 + .0264 i  X2=4/10 - .0264 i |

**Conclusión:**

Elaboré todos los algoritmos que la profesora solicitaba, identificando los conjuntos de entrada y salida y de igual manera identificando los módulos de entrada, procesamiento y salida para cada problema, los cuales solucionaban problemas específicos. Puedo concluir que si todos los puntos anteriores se plantean correctamente, podremos resolver cualquier problema.