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

Laboratorios De Computación

Salas A Y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Rodríguez Espino Claudia. |
| *Asignatura:* | Fundamentos De Programación. |
| *Grupo:* | 3 |
| *No de Práctica(s):* | 03: Solución de problemas y Algoritmos.  La computa  ción  como herramienta de trabajo del profesional  de  i  ngeniería |
| *Integrante(s):* | Palafox García Alejandro Benjamín. |
| *Semestre:* | 2018-2 |
| *Fecha de entrega:* | 09 de Marzo de 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.

Procedimiento:

**Algoritmo 1**

Problema: Área de un circulo

Datos de entrada: un número que será el valor del radio del círculo y se guardara en r

Restricciones: r>0π=3.1416

Datos de salida: Un número real que representa el valor obtenido en el proceso (área), A.

Dominio: Los números positivos

Un número A

Un número r

SOLUCION:

1. INICIO
2. Proporciona un número, r ir a paso 3
3. Si r>0 verdadero ir 4 falso ir 6
4. Realizar la operación A=πr2
5. Mostrar A ir a paso 6
6. FIN

PRUEBAS DE ESCRITORIO:

1.- INICIO

2.- R=3

4.- A=π(3)2

5.- 28.24

6.- FIN

**Algoritmo 2**

Problema: Formula General

Datos de entrada: tres números a, b, c.

Restricciones a > 0, Z>0

Datos de salida: Dos números, x1, x2 o un mensaje “a no puede ser 0”.

Dos números x1, x2.

Tres números a, b, c.

1. INICIO
2. Da los 3 valores de x, a, b, c.
3. Verificar a>0 verdadero ir 4 falso ir 13
4. Realizar z=b2 – 4ac ir a paso 5
5. Verificar z­≤0 v=6 f=11
6. Realizar z1=z (-1) ir a paso 7
7. Realizar z2= ir a paso 8
8. Realizar z3=z2 (i) ir a paso 9
9. Realizar x1= y x2= ir a paso 10
10. Mostrar x1 y x2 ir a paso 14
11. Realizar zr= ir a paso 12
12. Realizar x1= y x2 ir a paso 10
13. Mostrar “a no puede ser cero” ir a paso 14
14. FIN

Prueba 1:

Inicio

2. a=-2 b=3 c=4

3. ¿a es mayor que 0? = v

4. z=32 – 4 (-2)(4) z=41

5. ¿Z menor que 0? F

Prueba 2:

Inicio

2. a=2 b=2 c=2

3. ¿a es mayor que 0? = v

4. z=22 -4(2)(2) z=-12

5. ¿Z menor que 0? V

6. z1=-12 (-1) z1=12

7. z2=

Prueba 3

Inicio

2. a=0 b=2 c=2

3. ¿a es mayor que 0? = f

11. zr=

12. x1= y x2=

10. x1=2.1, x2=1.1

14. FIN

8. z3= (i) z3=i

9. Realizar x1= y x2=

10. Mostrar x1= y x2

14. FIN

13. “a no puede ser 0” ir a paso 14

14. FIN

**Algoritmo 3**

Problema: 2<x<2

Datos de entrada: un numero x

Restricciones: x≠0

Datos de salida: Un número real y un mensaje “x debe ser diferente de 2”

Dominio: los números reales excepto el 2

Un número y

Un número x

1.- INICIO

2.- Proporciona un numero x

3.- Verificar si x≠2 si es verdadero ir 4 si es falso ir 11

4.- Verificar si x>2 v=5 f=7

5.- Realizar y=x2 – 4x + 20 ir a paso 6

6.- Mostrar y, ir a paso 12

7.- Verificar si x<2 verdadero ir 8 falso ir 12

9.- Realizar y=3x2 + 8x + 2 ir a paso 6

11.- Mostrar “x debe ser diferente de 2” ir a paso 12

12.- FIN

Prueba 1

1.- Inicio

2.- X=3

3.- ¿x diferente de dos? V

4.- ¿x>2? V

5.- y=32 -4(3) + 20

6.- y=17

12.- FIN

Prueba 2

1.- Inicio

2.- x=2

3.- ¿x diferente de dos? F

11.- “x debe ser diferente de 2”

12.- FIN

Prueba 3

1.- Inicio

2.- X=1

3.- ¿x diferente de dos? V

4.- ¿x>2? F

7.- ¿x<2? V

9.- y=3(1)2 +8(1) + 2

6.- y=13

12.- FIN

Conclusión:

En esta práctica nos ayudó a entender mejor como realizar un algoritmo y con base a este realizar pruebas (iteraciones) para comprobar el correcto funcionamiento de nuestro algoritmo detectando posibles fallos o restricciones no establecidas para que no falle nuestro algoritmo.

Así comprobamos y verificamos que nuestro algoritmo cumpla con la solución del problema dado.