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

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Claudia Rodríguez Espino |
| *Asignatura:* | Fundamentos de Programación |
| *Grupo:* | 1104 |
| *No de Práctica(s):* | 3 |
| *Integrante(s):* | Ríos Núñez Huberto |
|  |  |
| *No. de Equipo de cómputo empleado* | 42 |
| *Semestre:* | 1 |
| *Fecha de entrega:* | 3 de septiembre del 2018 |
| *Obervaciones:* |  |
|  |  |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Practica 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.

**Desarrollo**

Existen varios problemas cotidianos, que al tratar de resolverlos es más complicado resolverlos a mano, pero nos podemos apoyar con la ingeniería de software, en el análisis se busca entender el problema, y presentar la solución del problema

**ACTIVIDAD 1**

PROBLEMA: Calcular el área del circulo con el valor de pi: 3.1416

RESTRICCIONES: radio diferente que 0

DATOS DE ENTRADA: radio del circulo

DATOS DE SALIDA: área del circulo

SOLUCIÓN

1. Inicio
2. Solicitar el área del circulo
3. Si el número es igual a 0 regresar al punto 1
4. Si el número es diferente que 0 pasar a paso 5
5. Hacer la operación área = pi \* radio²
6. Mostrar al usuario el resultado del área
7. Fin

PRUEBA DE ESCITORIO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Iteración | Radio | Salida |
| 1 | 6 | 113.09 |
| 2 | 2 | 12.56 |
| 3 | 0 | - |

**ACTIVIDAD 2**

PROBLEMA: Si x>2 resolver y=x²+3x-2

Si x<2 resolver y=2x²+x+8

RESTRICCIONES: x no puede ser igual a 2

DATOS DE ENTRADA: x

DATOS DE SALIDA: el resultado de la ecuación

SOLUCION:

1. Inicio
2. Solicitar al usuario ingresar el valor de x
   1. Si el valor x>2 pasar al punto 3
   2. Si el valor x<2 pasar al punto 4
   3. Si el valor x=2 mostrar “operación no realizada”, regresar al punto 2
3. Si x>2 se resolverá la siguiente ecuación
   1. y=x+3x-2
   2. hacer la operación
4. Si x<2 se resolverá la siguiente ecuación

4.1 y=x^2-x+8

4.1 hacer la operación

5. Mostrar resultado dependiendo el caso

6. Fin

PRUEBA DE ESCRITORIO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Iteración | x | Salida |
| 1 | 5 | 18 |
| 2 | 1 | 8 |
| 3 | 2 | - |

**ACTIVIDAD 3**

PROBLEMA: Resolver la ecuación de la formula general

RESTRICCIONES: a,b,c no pueden ser 0

DATOS DE ENTRADA: a,b,c

DATOS DE SALIDA: el resultado de la ecuación

SOLUCION:

1. Inicio

2. Solicitar el valor de a

2.1 Si a es igual a 0 regresar a punto 2

3. Solicitar el valor de b

3.1 Si a es igual a 0 regresar a punto 3

4. Solicitar el valor de c

4.1 S c es igual a 0 regresar a punto 4

5. Resolver la siguiente operación para x1

5.1 ((-b + sqrt (b\*b-4\*c) /(2\*a))

6. Resolver la siguiente ecuación para x2

6.1 1 ((-b – sqrt (b\*b-4\*c) /(2\*a))

7. Mostrar resultado de x1 y x2

8. Fin

PRUEBA DE ESCRITORIO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Iteración | a | b | c | Salida (x1) | Salida (x2) |
| 1 | 2 | 4 | 2 | -1 | -1 |
| 2 | 1 | 4 | 3 | -1 | -3 |
| 3 | 2 | 2 | 8 | -2 | -2 |

**Conclusiones**

En esta practica aprendimos a como resolver un problema por medio de un algoritmo, para resolver esto nos apoyamos en ingeniería de software, y los pasos que se deben de seguir, identificando los datos de entrada, procesamiento y datos de salida