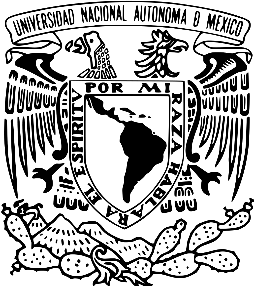
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | **RODRIGUEZ ESPINO CLAUDIA** |
| *Asignatura:* | **FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN** |
| *Grupo:* | **3** |
| *No de Práctica(s):* | **3** |
| *Integrante:* | **DOMINGUEZ CHAVEZ JAZER RAYMUNDO** |
| *Semestre:* | **SEGUNDO SEMESTRE** |
| *Fecha de entrega:* | **LUNES, 12 DE MARZO.** |
| *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.

**Introducción**

Un problema informático se puede definir como el conjunto de instancias al cual corresponde un conjunto de soluciones, junto con una relación que asocia para cada instancia del problema un subconjunto de soluciones (posiblemente vacío). Para poder solucionar un problema nos apoyamos en la Ingeniería de Software que de acuerdo a la IEEE se define como “La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable hacia el desarrollo, operación y mantenimiento del software". Por lo que el uso y establecimiento de principios de ingeniería sólidos, son básicos para obtener un software que sea económicamente fiable y funcione eficientemente. La Ingeniería de Software provee métodos que indican cómo generar software. Estos métodos abarcan una amplia gama de tareas:

• Planeación y estimación del proyecto.

• Análisis de requerimientos del sistema y software.

• Diseño de la estructura de datos, la arquitectura del programa y el procedimiento algorítmico.

• Codificación.

• Pruebas y mantenimiento (validación y verificación).

**Desarrollo**

1. Problema 1

**PROBLEMA**

Formula General

**RESTRICCIONES**

Los números solicitados deben de ser de tipo real y diferentes de 0.

**DATOS DE ENTRADA**

A, B, C que pertenezcan al campo de los Reales.

**DATOS DE SALIDA**

Un número X1 y X2 que es posible que sea del conjunto de los Reales o de los imaginarios.

X1 y X2 de tipo real o imaginario

A, B, C de tipo Real diferente de 0.

**ALGORITMO**

1. Inicio
2. Solicitar 3 números de tipo real o solicitar una ecuación cuadrática de tipo , diferente de 0.
3. Si el número no es de tipo real o su ecuación no es de forma cuadrática o diferentes de 0, regresar al paso 1.
4. Aplicar la formula general, .
5. Si la raíz cuadrada es negativa
   1. Multiplicar por -1 y agregar una i. (Números imaginarios)
      1. Obtener e Imprimir X1 y X2.
   2. En caso contrario, obtener e Imprimir X1 y X2.
6. Fin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Iteración** | **A** | **B** | **C** | **Salida** |
| 1 | 0 | 0 | 0 | - |
| 2 | 5 | 2 | 1 | x1 = -0.2+0.4i x2 = -0.2-0.4i |
| 3 | 1 | 1 | -1 | x1 = 0.61803398874989 x2 = -1.6180339887499 |

1. Problema 2

**PROBLEMA**

Determinar si x es mayor, menor o igual a 2 y resolver cierto problema.

**RESTRICCIONES**

Tiene que ser un valor de tipo entero.

**DATOS DE ENTRADA**

X que pertenezca al campo de los Enteros.

**DATOS DE SALIDA**

Dependiendo de X, Y tendrá un valor distinto o no habrá solución.

X

Y

**ALGORITMO**

1. Inicio
2. Solicitar 1 número de tipo entero.
3. Si x>2, en caso contrario ir a paso 4.

3.1. Resolver

3.2. Imprimir Y. Ir a paso 6

4. Si x<2, en caso contrario, ir a paso 5.

4.1. Resolver

4.2. Imprimir Y. Ir a paso 6

5. Imprimir Sin solución.

6. Fin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Iteración** | **X** | **Salida** |
| 1 | 0 | - |
| 2 | 1 | 13 |
| 3 | 3 | 17 |
| 4 | 2 | No tiene solución |

1. Problema 3

**PROBLEMA**

Área del circulo

**RESTRICCIONES**

Tiene que ser un valor de tipo real mayor a 0.

**DATOS DE ENTRADA**

Un numero X.

**DATOS DE SALIDA**

Un número de tipo real, A.

X > 0

Valor de tipo Real, A.

**ALGORITMO**

1. Inicio
2. Solicitar el radio del círculo, X.
3. SI X <= 0, regresar al paso 1.
4. Calcular 3.1416\*X^2, A.
5. Imprimir el valor de A.
6. Fin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Iteración** | **X** | **Salida** |
| 1 | 0 | - |
| 2 | 1 | 3.1416 |