



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Rodríguez Espino Claudia Ing.

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 1104

No de Práctica(s): Practica 3

Integrante(s): Santa Rosa Ortiz Thelma Jazmín

*No. de Equipo de
cómputo empleado* 50

Semestre: 1°

Fecha de entrega: 01 de septiembre del 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

La profesora no explico que 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.

Que los métodos se amplían en grandes 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).

La solución de problemas.

Dentro del ciclo de vida del software, en el análisis se busca comprender la necesidad, es decir, entender el problema.

El análisis es el proceso para averiguar qué es lo que requiere el usuario del sistema de software (análisis de requisitos). Esta etapa permite definir las necesidades de forma clara y concisa (especificación de requisitos).

Por lo tanto, la etapa del análisis consiste en conocer qué es lo que está solicitando el usuario. Para ello es importante identificar dos grandes conjuntos dentro del sistema: el conjunto de entrada y el conjunto de salida.

El conjunto de entrada está compuesto por todos aquellos datos que pueden alimentar al sistema.

El conjunto de salida está compuesto por todos los datos que el sistema regresará como resultado del proceso. Estos datos se obtienen a partir de los datos de entrada.

La unión del conjunto de entrada y el conjunto de salida forman lo que se conoce como el dominio del problema, es decir, los valores que el problema puede manejar.

La etapa de análisis es crucial para la creación de un software de calidad, ya que si no se entiende qué es lo que se desea realizar, no se puede generar una solución. Sin embargo, es común caer en ambigüedades debido al mal entendimiento de los requerimientos iniciales.

Después de ver la teoría de la resolución de problemas y unos ejemplos ya resueltos que están escritos dentro del manual de prácticas.

La maestra nos dio 3 problemas de los cuales debíamos poner su algoritmo y su prueba de escritorio.

Que son los siguientes:

1. AREA DEL CIRCULO

PROBLEMA: Encontrar el área de un círculo con el valor de $\pi=3.1416$

RESTRICCIONES: Ninguna

DATOS DE ENTRADA: Valor del radio.

DATOS DE SALIDA: Área del círculo.

DOMINIO: Todos los números reales.

SOLUCION:

1. Inicio.
2. Solicitar el valor del radio.
3. Multiplicar el valor de π , por el radio al cuadrado
4. Mostrar el área del círculo.
5. Fin

Prueba de escritorio (X es el valor del radio)

Interacciones	x^2	π	Salida
1	2^2	3.1416	12.5664
2	4^2	3.1416	50.2656
3	5^2	3.1416	78.54

2. ECUACIONES

PROBLEMA: Si $x > 2$ resolver $y = x^2 + 3x - 2$

Si $x < 2$ resolver $y = 2x^2 + x + 8$

Si $x = 2$ No hay solución

RESTRICCIONES: Ninguna.

DATOS DE ENTRADA: número real (x).

DATOS DE SALIDA: Valor de y.

DOMINIO: Todos los números reales.

SOLUCION:

1. Inicio.
2. Solicitar un número real (x).
3. Si el número es mayor a 2 ($x > 2$) continua, en caso contrario ir al paso 4.
 - 3.1 resolver $y = x^2 + 3x - 2$
 - 3.2 Ir al paso 6.
4. Si el número es menor a 2 ($x < 2$) continua, en caso contrario ir al paso 5.
 - 4.1 resolver $y = 2x^2 + x + 8$
 - 4.2 Ir al paso 6.
5. Si el número es igual a 2, no hay solución.
 - 5.1 Volver al paso 2.
6. Mostrar el valor de y.
7. Fin.

Prueba de Escritorio (x es el número solicitado)

Interacción	X	Salida
1	1	11
2	2	-
3	4	26

3.FORMULA GENERAL

PROBLEMA: Obtener el valor de x, de una ecuación cuadrática con la Formula General

RESTRICCIONES: Ninguna

DATOS DE ENTRADA: El coeficiente del termino cuadrático (a), el coeficiente del termino de primer grado (b), y el valor del termino independiente o constante (c).

DATOS DE SALIDA: Valor de x1 y x2.

DOMINIO: Todos los números reales.

SOLUCION:

1. Inicio.
2. Solicitar el valor de a.
3. Solicitar el valor de b.
4. Solicitar el valor de c.
5. Cuando a sea mayor a cero resolver, si no, regresar al paso 2.
 - 5.1 $m = (-b / (2 * a))$
 - 5.2 $r = ((b * b) - (4 * a * c))$
 - 5.3 Si r es mayor o igual a cero resolver, si no, ir al paso 5.4
 - 5.3.1 Sacar el valor de la raíz cuadrada de r.
 - 5.3.2 Dividir el valor anterior entre dos por a.
 - 5.3.3 $x1 = (m + r)$
 - 5.3.4 Mostrar el valor de x1.
 - 5.3.5 $x2 = (m - r)$
 - 5.3.6 Mostrar el valor de x2.
 - 5.4 Mostrar que la raíz es imaginaria. Y resolver.
 - 5.4.1 $r = (r * -1)$
 - 5.4.2 Sacar el valor de la raíz cuadrada de r.
 - 5.4.3 Dividir el valor anterior entre dos por a.
 - 5.4.4 $x1 = (m + r)$
 - 5.4.5 Mostrar el valor de x1.
 - 5.4.6 $x2 = (m - r)$
 - 5.4.7 Mostrar el valor de x2.
6. Fin.

Prueba de Escritorio (a,b,c son los números solicitados).

				Salida	
Interacción	Valor de a	Valor de b	Valor de c	X1	X2
1	1	3	3	0	-3
2	2	2	1	-1	0
3	4	5	0	-5/4	0
4	0	4	2	-	-

CONCLUSIONES

Esta practica se me hizo muy fácil, pero eso no le quita importancia porque esto es como el comienzo o las bases que debemos tener para empezar a programar. La resolución de problemas en la programación es muy importante, porque ya al tener como resolverlo y tener el algoritmo todo es más fácil al meter los datos en cualquier lenguaje de programación.