



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: M.I. Marco Antonio Martinez Quintana

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 3

No de Práctica(s): 03

Integrante(s): Ramirez Garcia Diego Andres

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* No Aplica

No. de Lista o Brigada: 35

Semestre: Primero

Fecha de entrega: 20/Octubre/2020

Observaciones: De gran importancia para el desarrollo de proyectos (software)

enfocados a la industria o campo laboral.

CALIFICACIÓN: _____

Objetivos

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

El desarrollo de Software tiene como propósito resolver una necesidad. La ingeniería de software definida por la IEEE como la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable hacia el desarrollo, operación y mantenimiento del software, provee los pasos a seguir para la creación de un software, entre los que encontramos:

- 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).

El análisis de requerimientos del sistema y software es donde se define el conjunto de entrada y de salidas bajo la necesidad del usuario, identificado lo anterior se procede a una planeación del algoritmo, es decir, el conjunto de pasos, procedimientos o acciones que permitan alcanzar un resultado o resolver un problema.

Las principales características con las que debe cumplir un algoritmo son:

- Preciso: Debe indicar el orden de realización de paso y no puede tener ambigüedad
- Definido: Si se sigue dos veces o más se obtiene el mismo resultado.
- Finito: Tiene fin, es decir tiene un número determinado de pasos.
- Correcto: Cumplir con el objetivo.
- Debe tener al menos una salida y esta debe de ser perceptible
- Debe ser sencillo y legible
- Eficiente: Realizarlo en el menor tiempo posible
- Eficaz: Que produzca el efecto esperado

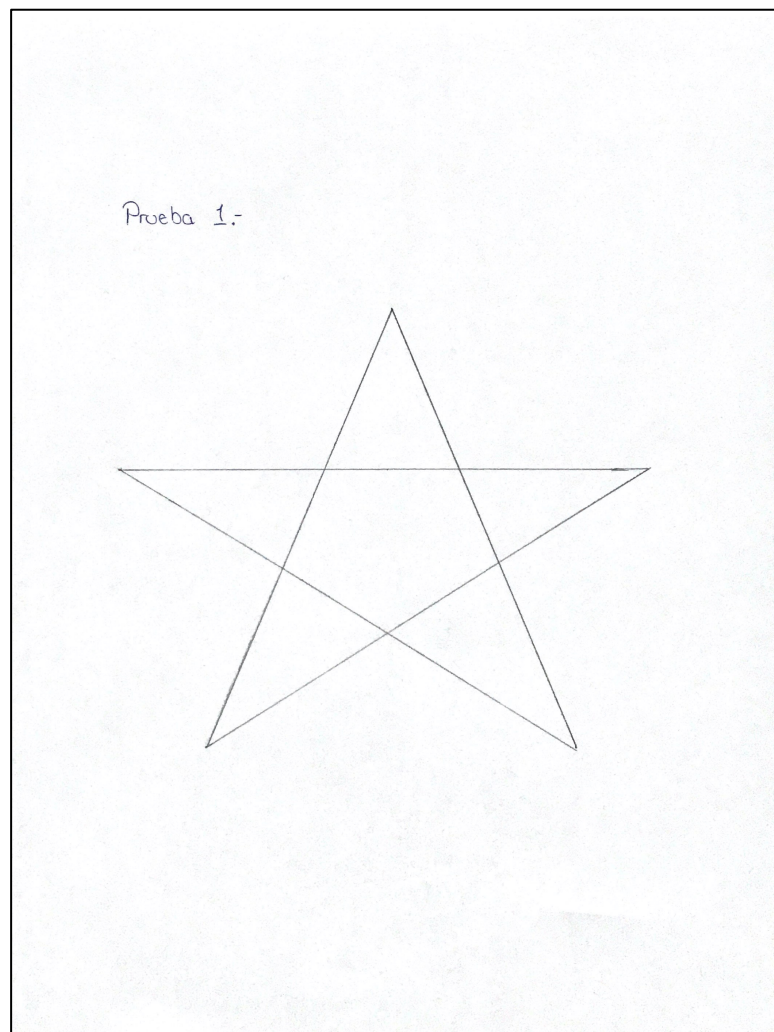
Ejercicio 1

PROBLEMA: Seguir el algoritmo para obtener una figura

ENTRADA: Hoja tamaño carta en limpio, regla y lápiz. **SALIDA:** Figura correcta.

ALGORITMO

1. Dibuja una V invertida. Empieza desde el lado izquierdo, sube, y baja hacia el lado derecho, no levantes el lápiz.
2. Ahora dibuja una línea en ángulo ascendente hacia la izquierda. Debe cruzar la primera línea más o menos a $1/3$ de la altura. Todavía no levantes el lápiz del papel.
3. Ahora, dibuja una línea horizontal hacia la derecha. Debe cruzar la V invertida más o menos a $2/3$ de la altura total. Sigue sin levantar el lápiz.
4. Dibuja una línea en un ángulo descendente hasta el punto de inicio. Las líneas deben unirse.
5. Ahora ya puedes levantar el lápiz del papel. Has terminado la estrella de 5 puntas.



Ejercicio 2

PROBLEMA: Seguir el algoritmo para obtener una figura

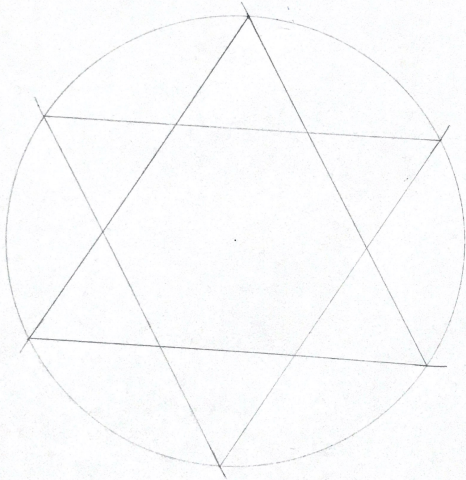
ENTRADA: Hoja tamaño carta en limpio, regla y lápiz.

SALIDA: Figura correcta.

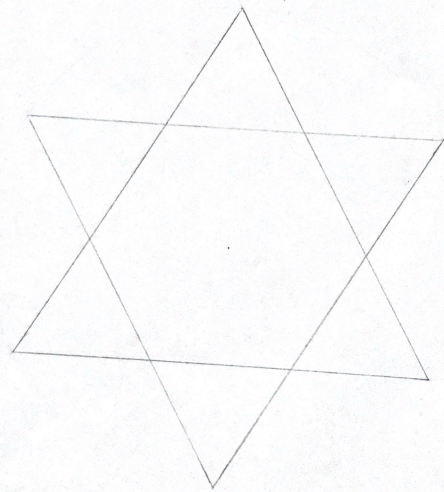
ALGORITMO

1. Empieza dibujando un círculo con un compás. Coloca un lápiz en el compás. Coloca la punta del compás en el centro de una hoja de papel.
2. Ahora gira el compás, mientras mantienes la punta apoyada en el papel. El lápiz dibujará un círculo perfecto alrededor de la punta del compás.
3. Marca un punto en la parte superior del círculo con el lápiz. Ahora, coloca la punta del compás en la marca. No cambies el radio del compás con que hiciste el círculo.
4. Gira el compás para hacer una marca en el propio círculo hacia la izquierda. Haz una marca también en el lado derecho.
5. Ahora, coloca la punta del compás en uno de los puntos. Recuerda no cambiar el radio del compás. Haz otra marca en el círculo.
6. Continúa moviendo la punta del compás a las otras marcas, y continúa hasta que tengas 6 marcas a la misma distancia unas de otras. Ahora, ya puedes dejar tu compás a un lado.
7. Usa una regla para crear un triángulo que empiece en la marca superior del círculo. Coloca el lápiz en la marca superior. Ahora dibuja una línea hasta la segunda marca por la izquierda. Dibuja otra línea, ahora hacia la derecha, saltándote la marca de la parte más baja. Complementa el triángulo con una línea hacia la marca superior. Así completarás el triángulo.
8. Crea un segundo triángulo empezando en la marca en la base del círculo. Coloca el lápiz en la marca inferior. Ahora conéctala con la segunda marca hacia la izquierda. Dibuja una línea recta hacia la derecha, saltándote el punto superior. Completa el segundo triángulo dibujando una línea hasta la marca en la parte inferior.
9. Borra el círculo. Has terminado de dibujar tu estrella de 6 puntos.

Prueba 2.



Prueba 2.



Conclusiones

La metodología para la creación de un software es de vital importancia para el desarrollo exitoso de un buen proyecto sea cual sea la índole a tratar; iniciando desde el análisis que plantea en principio la necesidad o tarea a abordar para posteriormente definir el conjunto de entradas y salidas; elementos que facilitarán el desarrollo del algoritmo. El algoritmo independiente de cualquier variable, en concreto el corazón del proyecto, es la metodología a seguir para abordar el objetivo del proyecto, esta deberá presentar una estructura adecuada, es decir, correcta y entendible.

Por lo anteriormente mencionado, cada paso es indispensable, cada uno colabora con el otro para crear un unísono que determinará la presencia del software en la industria. Un software planificado será económicamente fiable y funcionará eficientemente.

Referencias

“Ingeniería en Computación(2018)Guía de estudio práctica 03:Solución de Problemas y Algoritmos, Manual de Prácticas del Laboratorio de Fundamentos de Programación”