



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Marco Antonio Martínez Quintana

Asignatura: Laboratorio de Fundamentos de Programación

Grupo: 3

No de Práctica(s): 3

Integrante(s): Cecilia Torres Bravo

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* N/A

No. de Lista o Brigada: 54

Semestre: 1º

Fecha de entrega: 23 de octubre del 2020

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Solución de problemas y algoritmos

Objetivo

Elaborar algoritmos correctos y eficientes de problemas siguiendo las etapas de Análisis y Diseño perteneciente al Ciclo de vida del software.

Introducción

La solución de problemas y los algoritmos son dos puntos claves en la Ingeniería de Software ya que ayudan a crear un software confiable y eficiente. Para lograr lo mencionado anteriormente, se deben de seguir algunos pasos, tales como la planeación del proyecto, el análisis (el cual cuenta con el conjunto de entrada y salida), el diseño de la estructura de datos y su algoritmo (el diseño de la solución) y la codificación. Por otro lado, es importante mencionar que la vida y el ciclo de vida del software son diferentes; el primero abarca desde la instalación del software hasta que se deja de usar, mientras que el ciclo de vida aparte de incluir la vida del software, cuenta desde el momento en el que se empieza a desarrollar el proyecto.

Ejercicio 1

PROBLEMA → Seguir el algoritmo para obtener una figura

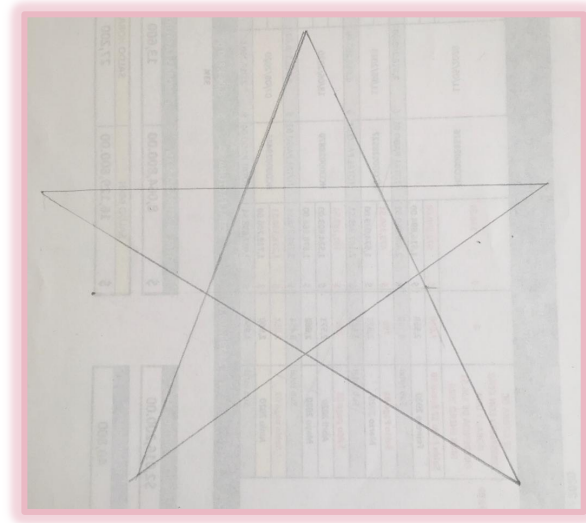
ENTRADA → Hoja tamaño carta en limpio, regla y lápiz.

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 $\frac{1}{3}$ 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 $\frac{2}{3}$ 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.

SOLUCIÓN



Ejercicio 2

PROBLEMA → Seguir el algoritmo para obtener una figura.

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

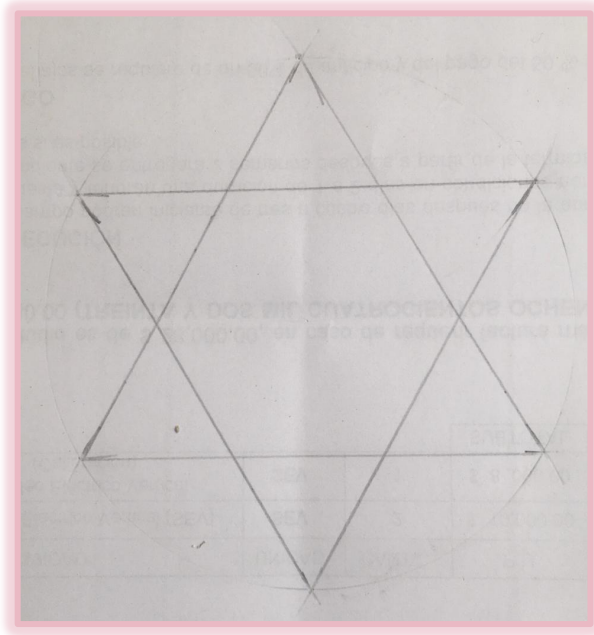
SALIDA → Figura correcta.

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.

SOLUCIÓN



Conclusión

La solución de problemas es mucho más que solo buscar la respuesta; implica analizar, diseñar, probar y mantener el proceso, pues se busca tener un software funcional y confiable el cual se pueda ir actualizando con el tiempo, y para ello se debe de realizar un algoritmo. Esta práctica me ayudó a entender mejor cómo se desarrolla dicho algoritmo, asimismo, me di cuenta que tengo que prestar mucha más atención en los detalles, pues luego me salto algún paso o no termino de leer completamente el punto a realizar, lo cual lleva a que cometa más errores de lo que debería. Por ello, desglosar el problema en pequeñas partes (como se vio en los ejemplos) ayuda a tener una mejor comprensión de la situación y de esa manera, es más fácil definir qué es lo que se debe de hacer para solucionar el problema.