Prof. Ing. Luis Roberto Villalobos Arias

Primer Proyecto Programado

II Semestre, 2023

# No soy un círculo vicioso, soy un tríangulo amoroso

Introducción

Las figuras geométricas son el objeto de estudio de la geometría, rama de las matemáticas que se dedica a analizar las propiedades y medidas de las figuras en el espacio o en el plano.

Una figura geométrica es un conjunto no vacío cuyos elementos son puntos.

Software a desarrollar

Su trabajo consiste en implementar un programa Python que utilice los principios básicos de programación explicados en clase y detallados a través de la bibliografía, para resolver un problema cercano a la realidad del estudiantado.

El objetivo del presente proyecto es generar un programa en Python que permita el gráfico de figuras geométricas, específicamente triángulos.

Su programa debe permitir ingresar la medida de los 3 lados de un triángulo en centímetros, evaluar si esta tripleta puede formar un triángulo, de así debe dibujar el triángulo, así como el círculo en el que está inscrito, además deben poderse dibujar las mediatrices, bisectrices, alturas y medianas del triángulo correspondiente.

Se debe presentar un menú de selección al usuario de donde después de indicar la media de los lados de triangulo, debe consultar que líneas quiere se muestren: Bisectriz, Altura, Mediana, Mediatriz; se debe mostrar las rectas que se selecciones correspondiente a cada lado.

Información adicional

* Se recomienda el uso de aspectos gráficos, como el uso de colores en las líneas, para mejorar la experiencia.
* No se aceptan imágenes pre-definidas. Deben ser representaciones generadas.
* Recuerde hacer todas las validaciones necesarias.

Tabla de Cotejo

|  |  |
| --- | --- |
| Items a Evaluar | Pts |
| Menú de selección | 15 |
| Figuras y el cumplimento de sus características | 30 |
| Parametrización de las figuras | 15 |
| Validaciones | 20 |
| Funcionalidad completa | 20 |
| Total | **100 Pts** |

Documentación

La documentación interna del código debe ser mínima, puede limitarse únicamente a una descripción breve del objetivo de cada función. Evite hacer comentarios excesivos. Escriba código claro y conciso, trate de apegarse a los principios de código limpio para el código que escriba. Recuerde que es mucho más importante que su código sea claro y fácil de entender que si es muy eficiente.

En cuanto a la documentación externa, debe entregarse un documento en formato estándar, que incluya las siguientes secciones:

a. Portada

b. Resumen ejecutivo. El objetivo de este resumen es captar la atención del lector y motivarlo a aprender más sobre el proyecto. Dos párrafos.

c. Introducción. ¿Por qué se hace el proyecto y qué se incluye?

* + - Objetivos
    - Delimitaciones
    - Alcance
    - Definición del problema.

d. **Valoraciones**: todas las observaciones que fueron necesarias para llegar a una respuesta.



e. Conclusiones: resoluciones puntuales tras el proyecto. Estas deben ser relacionadas con los aspectos técnicos del trabajo únicamente. Si no tiene claro cómo escribir conclusiones para un trabajo académico, consulte al profesor o asistentes.

f. Referencias. Deben incluirse en formato **Chicago o IEEE**.

Forma de trabajo

El proyecto se desarrollará forma individual. No dude en consultar cualquier asunto tanto de programación como de elaboración de la documentación con el profesor, el asistente o tutores del curso.

Evaluación

El proyecto tiene un valor de 40% de la nota final, en el rubro de Proyectos Programados.

Desglose de la evaluación de la tarea programada:

Documentación: 10

Programación: 10

Defensa y Justificación: 80

Recomendaciones adicionales

Pruebe cada funcionalidad individualmente. No implemente grandes secciones del programa sin verificar el funcionamiento por separado de cada una de sus partes. Esto dirige a errores que son más difíciles de encontrar.

Comparta el conocimiento con los demás compañeros de grupo, la ciencia de la computación es una disciplina que requiere el traspaso libre de conocimientos. Se logran mejores resultados con la colaboración de todos que con el esfuerzo separado de diferentes personas.

No dude en consultar diferentes fuentes para satisfacer las dudas. Aparte de las búsquedas en internet, asegúrese de exponer sus dudas a sus compañeros, profesor y conocidos que estudien el curso; en la mayoría de las ocasiones es más provechosa conversación de 10 minutos entre personas que están trabajando en lo mismo que pasar horas buscando la respuesta a una duda de forma individual.

Plagios no serán tolerados bajo ninguna circunstancia. Cualquier intento de fraude será evaluado con una nota de cero y se enviará una carta al expediente del estudiante. Siempre escriba su propio código.