



Algoritmo para El Cálculo de Áreas y Volúmenes

Heidy Dayana Otagrú Rodríguez

Tecnología en Análisis y Desarrollo de Software

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Ficha 2627060

Ing. Yerman Augusto Hernández Sáenz



Bogotá D.C., marzo del 2023

INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la computación y la matemática, el cálculo de áreas y volúmenes es un aspecto fundamental que se utiliza en numerosas aplicaciones, desde la simulación de sistemas complejos hasta la creación de gráficos y visualizaciones. En este trabajo, se explorará cómo los algoritmos pueden ser implementados utilizando el cálculo de áreas y volúmenes como una herramienta clave. De igual forma, se presentarán también algunos ejemplos prácticos de la aplicación de estos algoritmos en la vida real.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El área corresponde a la medición de una superficie y el volumen el espacio que ocupa una forma, en este sentido, son útiles en diferentes actividades que se realizan en los diversos trabajos. De esta manera, aplicar estas mediciones en la vida cotidiana puede ayudarnos a entender la complejidad que puede representar cuando están inmersas en situaciones de mayor nivel. Como ejemplos prácticos se tomarán una foto de 10 cm x 15 cm para calcular su área y una botella de agua con un diámetro de 7 cm para calcular su volumen.

INFORMACIÓN RECOLECTADA DE FORMULAS Y FIGURAS

El material educativo que se consultó para este trabajo fue el siguiente:

- Ingeniería Mecánica (<https://ingemecanica.com/tutoriales/areas.html>)
- Canal de YouTube del profe Alex: Áreas
(https://www.youtube.com/watch?v=z04JhwYoZmU&list=PLeySRPnY35dGL6Gpm_T-30RH3Kr2IxeDN)

- Canal de YouTube del profe Alex: Volúmenes

(https://www.youtube.com/watch?v=W5yMHQXpoQs&list=PLeySRPnY35dH7FRomUY4UhhFJ-AMNin_5)

Las formulas requeridas para los cálculos son:

1. Área del rectángulo: $b \cdot h$
2. Volumen del cilindro: $\pi \cdot R^2 \cdot h$

ALGORITMO DISEÑADO

El algoritmo para la obtener el área de la fotografía 10cm x 15 cm es el siguiente:

1. Tomar una regla y poner la foto en una superficie plana para tomar las medidas de la foto
2. Anotar las medidas en un cuaderno de notas donde se hará el procedimiento
3. Se multiplica 10 cm que son la base por 15 cm de altura
4. Se obtiene como resultado 150 cm de que representan el área de la foto

El algoritmo para la obtener el volumen de una botella es el siguiente:

1. Medir el ancho máximo de la botella y su altura
2. Anotar las medidas obtenidas en un cuaderno de notas donde se hará el procedimiento
3. Tomar el ancho de la botella como diámetro y dividirlo entre 2
4. Consultar el valor aproximado de Pi en caso de no saberlo

5. Multiplicar Pi por el radio de la botella, que es el valor obtenido en el punto 3, elevado a la dos por la altura.

$$\pi \times 5^2 \times 18 =$$
$$1413.71669412$$

CONCLUSIONES

La resolución de problemas a través del pensamiento crítico y científico es una habilidad que toma relevancia en el ámbito del análisis y desarrollo de Software no solo para la implementación de código en las soluciones, sino para tener mayor entendimiento del problema a resolver y hacerlo de la manera más óptima posible. Los algoritmos se ven impactados por este proceso, ya que, teniendo una perspectiva amplia y detallada de la solución se empiezan a idear pasos para llegar ella de la manera más eficiente.