
Estructura de Datos 2026-1

Práctica 1 Repaso de clases y herencia

Elaboró

Lic. Erik Quintero Villeda

1. Objetivos

Repasar los conceptos de herencia en Java y la definición de clases.

2. Instrucciones:

Implementa los métodos faltantes de las clases, `PoligonoRegular`, `TrianguloEquilatero`, `Pentagono`, `Cuadrado` y `Circulo`.

1. `calcularPerimetro` (`Poligonoregular`)
Método que calcula el perímetro de un polígono regular.
2. `calcularPerimetro` (`Circulo`)
Método que calcula el perímetro de un círculo.
3. `calcularArea` (`TrianguloEquilatero`, `Pentagono`, `Cuadrado` y `Circulo`)
Método que calcula el área de la figura correspondiente.

Se utilizará una clase llamada `Mainfiguras`, la cual contiene un método `main` que servirá para probar cada uno de los métodos que implementaste (las pruebas se imprimirán en la terminal).

Los archivos necesarios para resolver esta práctica se encuentran en el archivo `zip` subido al Classroom.

3. Reporte

1. Elabora un reporte en el que realices lo siguiente:
 - a) Describe las principales complicaciones que tuviste al realizar la práctica.
 - b) Explica qué es la herencia en Java y como se utilizó en esta práctica.
 - c) Define formalmente los algoritmos que implementaste en los métodos `calcularPerimetro` y `calcularArea`. Puedes suponer que tus entradas tienen los mismo atributos que tienen en sus clases correspondientes, por ejemplo un círculo `c` tiene un atributo `radio`.
2. Además, responde las siguientes preguntas:
 - a) ¿Por qué sería una mala decisión de diseño que la clase `Circulo` extienda a la clase abstracta `PoligonoRegular`?
 - b) ¿Cuáles son las ventajas de que exista la interfaz `Figura`?
3. Solicita a tu IA de confianza que responda las preguntas anteriores y anexa dichas respuestas al reporte. Además, incluye un breve análisis de las respuestas obtenidas.
4. **1 punto extra:** Para cada figura, determina el número de operaciones elementales que ejecutan los algoritmos `calcularPerimetro` y `calcularArea`.

4. Requisitos de entrega:

Los requisitos que deben cumplir las entregas son los siguientes:

- a)* La entrega se realizará únicamente a través de Classroom.
- b)* Deberán incluir un archivo `readme.md` en el que se explique cómo compilar y ejecutar el código.
- c)* La práctica podrá entregarse en parejas; en este caso, deberán escribir en el `readme.md` el nombre de ambos integrantes.
- d)* No se aceptarán prácticas que no compilen.
- e)* Se permite añadir métodos privados auxiliares para resolver la práctica; sin embargo, no está permitido eliminar o agregar atributos ni constructores en las clases proporcionadas.
- f)* No podrán modificarse los métodos que ya estén implementados en las clases proporcionadas.
- g)* El reporte deberá entregarse en formato PDF.

Por otro lado, la práctica se calificará con la siguiente rúbrica.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <i>a)</i> Práctica implementada de forma completa y en correcto funcionamiento | 70 % |
| <i>b)</i> Entrega del reporte en el formato establecido | 20 % |
| <i>c)</i> Documentación de las clases y métodos utilizando el formato <code>Javadoc</code> | 10 % |