

Curso: Programación Orientada a Objetos



Tema: Clases Abstractas



Clases Abstractas

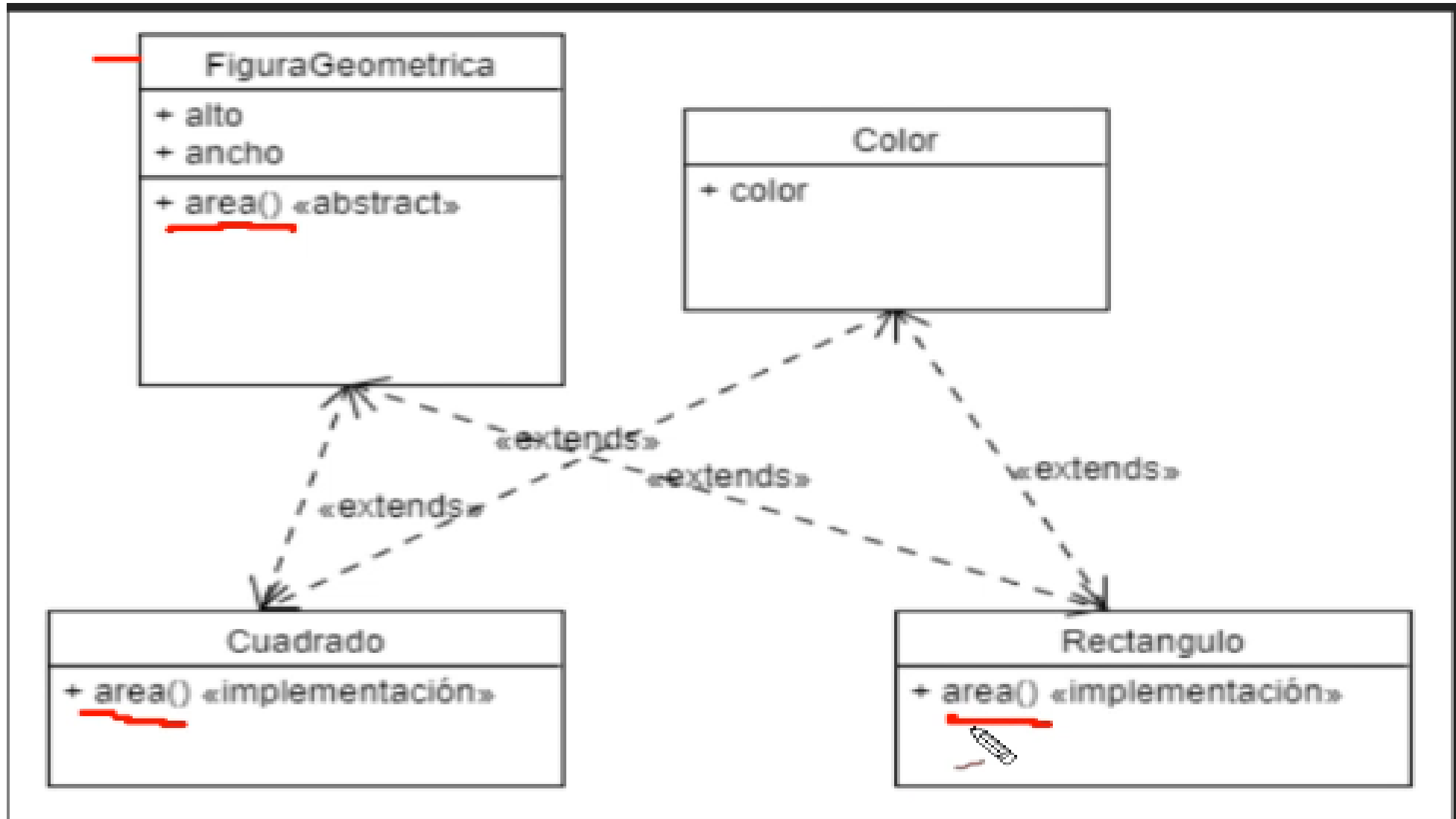
En Python, una **clase abstracta** es una clase que no puede ser instanciada directamente, es decir, no se puede crear un objeto a partir de ella. Las clases abstractas están diseñadas para ser heredadas por otras clases que implementan o completan los métodos definidos en la clase abstracta. Sirven como una plantilla o base para crear otras clases y garantizan que las clases hijas implementen ciertos métodos.

En Python, las clases abstractas se definen utilizando el módulo `abc` (Abstract Base Class) y el decorador `@abstractmethod` para marcar los métodos que deben implementarse en las clases derivadas.

Características clave:

- No se puede crear una instancia de una clase abstracta.
- Las clases hijas deben implementar los métodos marcados como abstractos.
- Facilitan la creación de interfaces y la reutilización de código en proyectos grandes.

Clases Abstractas



Problema 1: Sistema de pagos para trabajadores

Crea un sistema que gestione el cálculo de pagos de diferentes tipos de trabajadores. Define una clase abstracta llamada `Trabajador` con un método abstracto `calcular_pago()`. Implementa tres clases hijas: `TrabajadorPorHora`, `TrabajadorFijo` y `TrabajadorFreelance`. Cada tipo de trabajador calculará su pago de manera diferente:

- `TrabajadorPorHora`: Su pago se calcula multiplicando el número de horas trabajadas por la tarifa por hora.
- `TrabajadorFijo`: Tiene un salario fijo mensual.
- `TrabajadorFreelance`: Su pago se calcula multiplicando el número de proyectos completados por una tarifa fija por proyecto.

Ejercicios Propuestos

1. Crear una clase abstracta FiltroNumerico con un método filtrar(). Implementar una subclase ImparesMayoresCinco que filtre los números impares mayores a 5 usando lambda.

datos = [3, 6, 9, 12, 15, 2, 7, 5, 10]

2. Crear una clase abstracta FiltroTexto con un método filtrar(). Implementar una subclase NombresConVocal que filtre nombres que comienzan con vocal usando lambda.

Nombres=["Ana", "Luis", "Oscar", "Elena", "Pedro", "Ulises", "Carla"]