

Diego Andres Sanabria Ascanio

Ingeniería de software

Paradigma orientado a objetos

Christian David Jaimes Acevedo

11/11/2025

Introducción

La actividad consiste en ejecutar 2 ejercicios en donde voy a practicar mis conocimientos adquiridos sobre Java y UML, tales como: Diagramas de uso, diagramas de clases, herencia, polimorfismo y encapsulamiento. Con el propósito de complementar la presente materia e integrarlos en perfecto orden.

Ejercicio 1: Sistema de Usuarios

Enunciado:

Se desea modelar un sistema que gestione diferentes tipos de usuarios dentro de una institución.

El sistema debe tener una clase base Usuario, y tres tipos específicos:

- Administrador
- Profesor
- Estudiante

Cada tipo de usuario debe heredar de la clase base y tener atributos y comportamientos propios.

Requisitos:

1. Diseñar el diagrama de clases UML que muestre las relaciones de herencia.
2. Elaborar el diagrama de casos de uso que represente las interacciones principales de cada tipo de usuario.
3. Implementar las clases en Java, aplicando herencia, constructores y métodos sobrescritos.

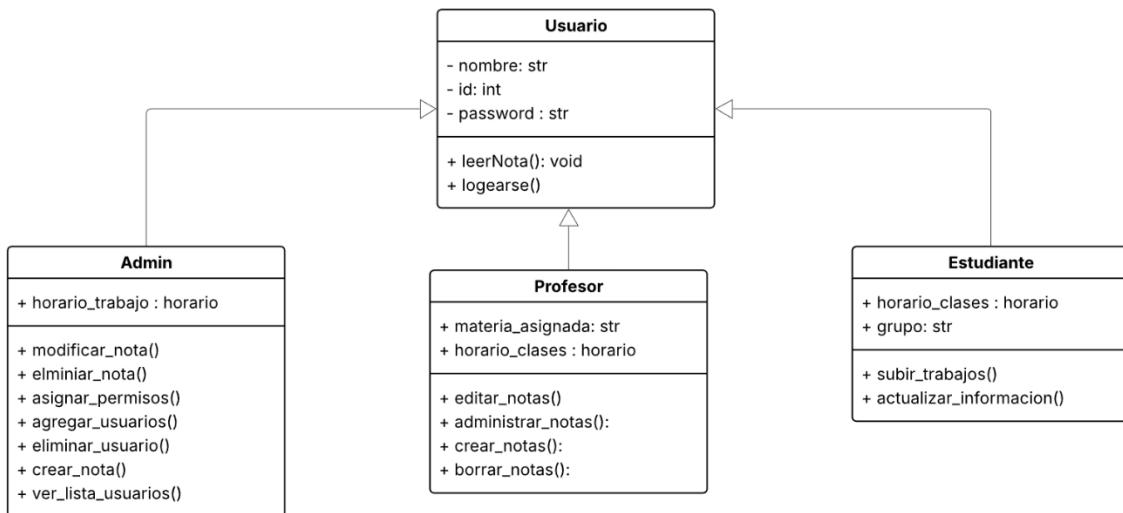


Ilustración 1 Diagrama de clases

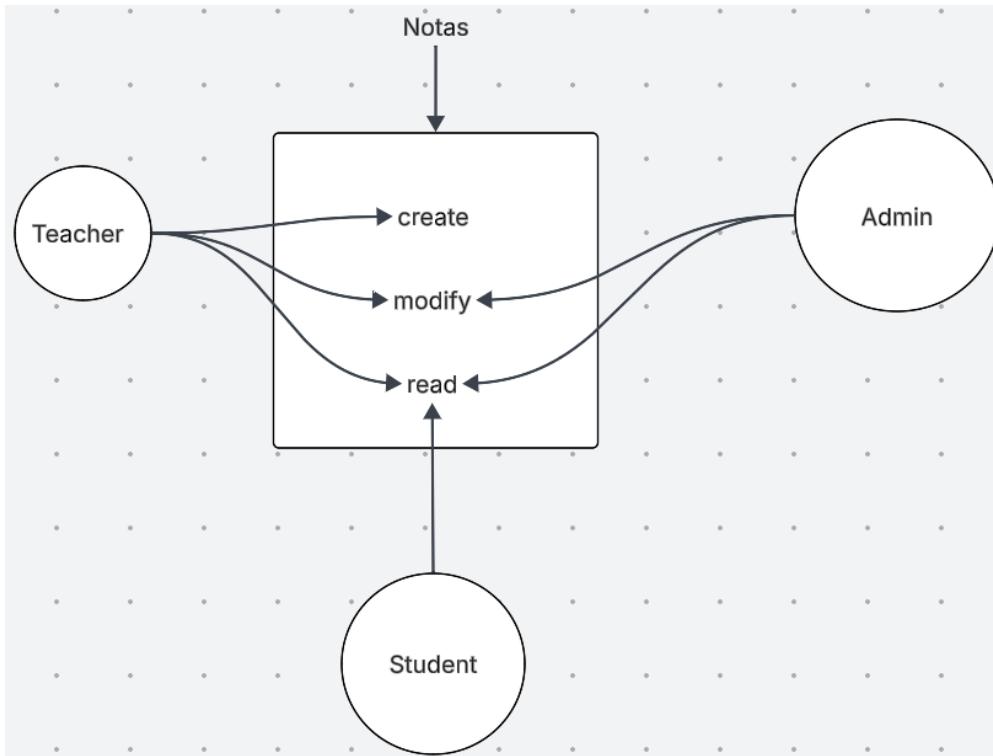


Ilustración 2 Diagrama de uso

Ya que todos son usuarios, se hace una superclase y los tipos de usuarios heredan los atributos y métodos en común tales como el atributo de nombre o el método de leer notas, además, cada uno tiene sus propios métodos y atributos únicos.

Ejercicio 2: Zoológico

Enunciado:

Se requiere modelar un sistema para registrar los animales de un zoológico.

Debe existir una clase Animal, con dos subclases principales: Mamífero y Reptil.

Cada una de ellas tendrá al menos dos clases hijas que representen animales específicos.

Por ejemplo:

- Mamíferos: León, Elefante
- Reptiles: Cocodrilo, Iguana

Requisitos:

1. Diseñar el diagrama de clases UML que muestre las relaciones de herencia y métodos sobrescritos.

2. Crear el diagrama de casos de uso que describa las acciones del cuidador del zoológico con los animales.
3. Implementar el código en Java, aplicando los principios de herencia y polimorfismo.

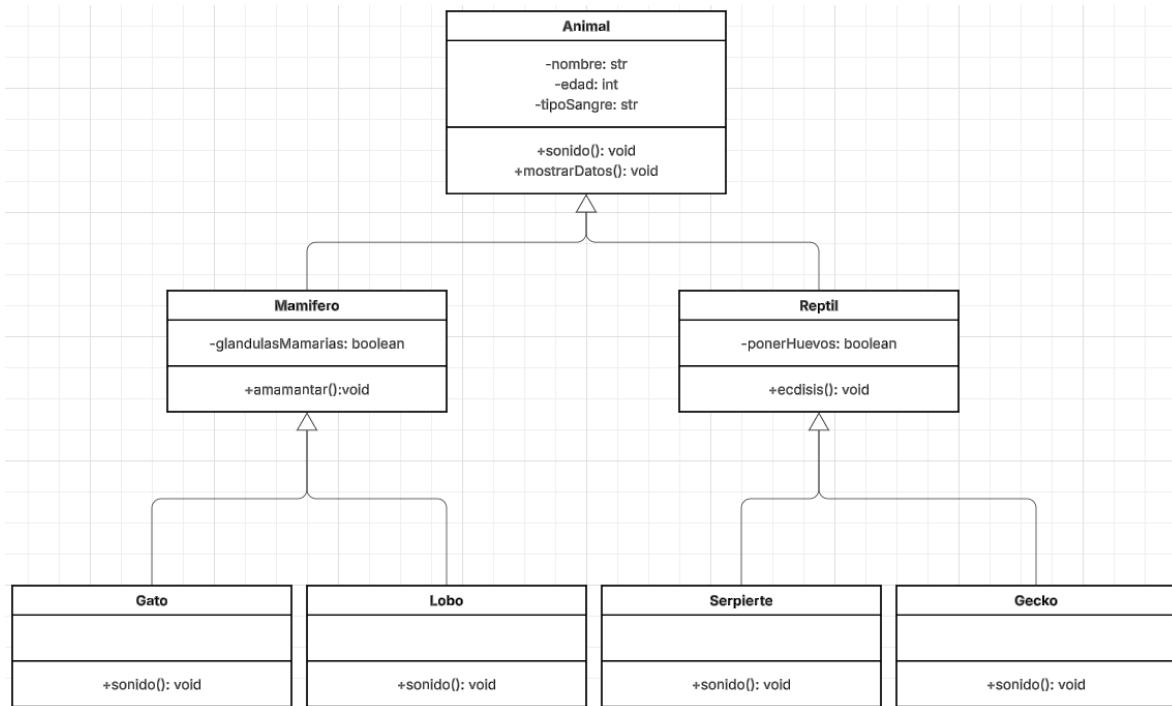


Ilustración 3 Diagrama de clases

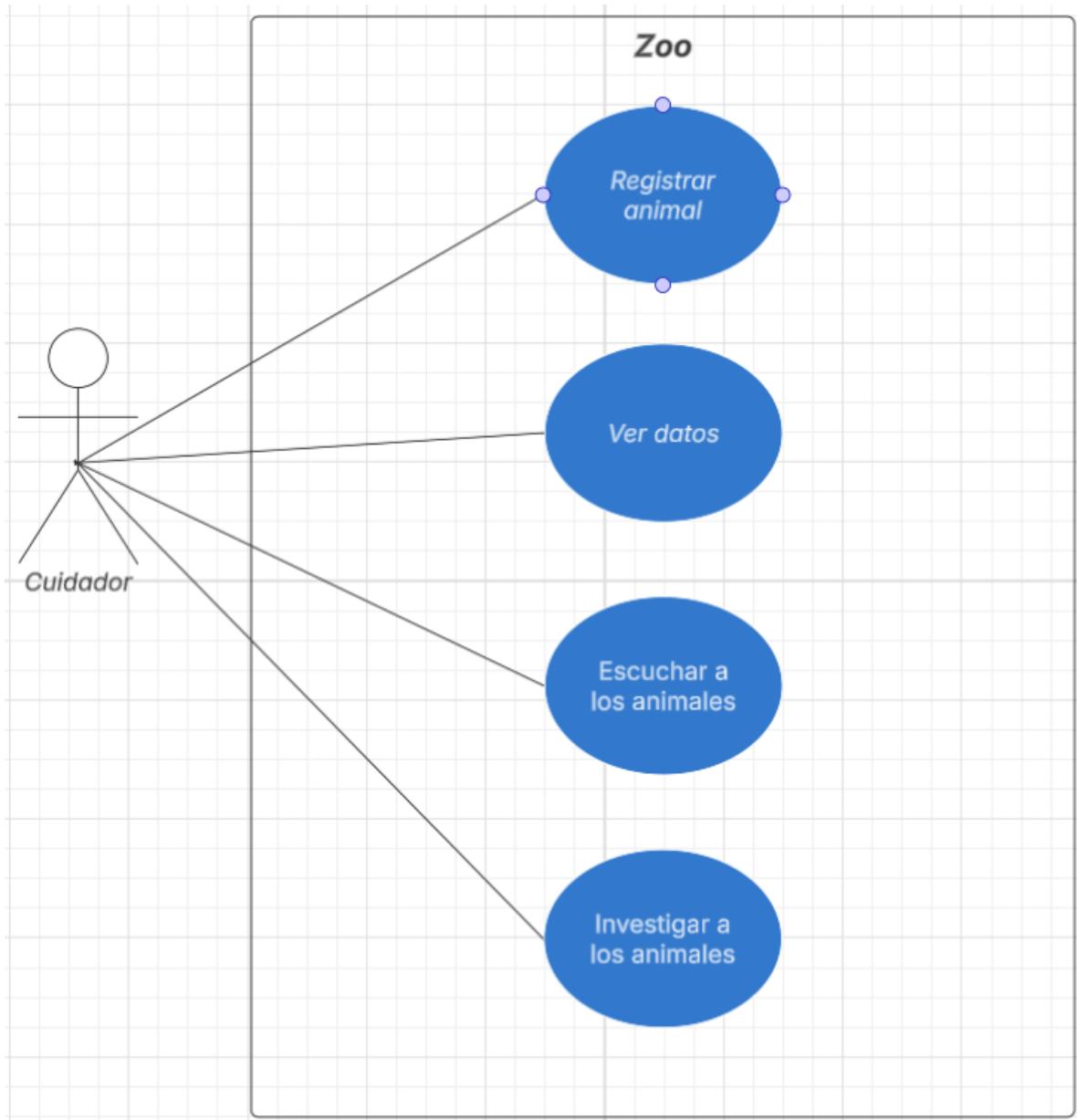


Ilustración 4 Diagrama de uso

En los diagramas se muestra como un cuidador interactúa con los animales y los registra según cualidades sencillas y generales, además de mostrar sus datos como el tipo de sonido que hacen.

Conclusiones

Aprendizajes obtenidos: Se ha obtenido conocimientos superficiales pero importantes sobre UML y Git, tales como diagramas de clases y la vinculación de un repositorio local con uno remoto.

Observaciones personales: Es una experiencia diferente de trabajo y mas allegada a un entorno profesional y por lo tanto es importante no volver a trabajar sobre la fecha.

REPOSITORIO