**Introducción  
El objetivo del Trabajo Práctico 5 (TP5) fue aplicar conceptos avanzados de la Programación Orientada a Objetos (POO), como la herencia y el polimorfismo, para desarrollar software flexible y reutilizable. Para lograrlo, se implementaron varias clases basadas en relaciones de subclasificación, aprovechando las ventajas de la reutilización de código y la extensibilidad de las funcionalidades. Este TP permitió consolidar el conocimiento sobre cómo utilizar estos principios para diseñar y mejorar sistemas de software modulares y escalables.**

**Durante el desarrollo, trabajamos con problemas que involucraban la generalización de clases para heredar características comunes y la implementación de métodos escritos para adaptarlos a casos específicos. La correcta implementación del polimorfismo nos permitió tratar de manera uniforme distintos tipos de objetos, optimizando así el código y haciendo más mantenible.**

**Desarrollo  
Para el desarrollo del TP5, nos enfocamos en varias tareas clave que involucraban la creación de sistemas orientados a objetos, cada uno con sus propias particularidades:**

1. **Herencia y Polimorfismo  
   Una parte importante del trabajo consistió en extender clases previamente definidas, como Persona, para construir otras clases más específicas, como Alumnoy Empleado. Esto permitió reutilizar atributos y métodos comunes, agregando funcionalidades específicas según el tipo de objeto. En este sentido, redefinimos el método mostrar()en cada subclase, lo que facilitó la personalización de la información mostrada según el tipo de objeto, manteniendo al mismo tiempo una estructura general consistente.**

**En el caso de los Empleados, se implementó el cálculo de antigüedad y sueldo neto, mientras que en los Alumnos, el enfoque fue hacia el manejo de notas y la determinación de si un estudiante había aprobado o no. Esta flexibilidad permitió que, sin importar el tipo de objeto, pudiéramos gestionar fácilmente las instancias en un entorno común.**

1. **Generalización de Características Comunes  
   El trabajo también requirió la implementación de nuevas clases, como Cuadradoy Elipse, basada en la generalización de otras ya existentes, como Rectánguloy Círculo. En ambos casos, aplicamos herencia para reutilizar métodos y atributos compartidos, mientras que los métodos particulares, como el cálculo de superficie y perímetro, fueron implementados específicamente en las subclases.**

**De este modo, logramos un diseño más limpio y fácil de mantener, ya que las características comunes se gestionaron en clases generales, y las particularidades se resolvieron en las subclases correspondientes.**

**Teoría Aplicada  
En el TP5 pudimos aplicar de manera práctica varios conceptos teóricos fundamentales de la POO:**

* **Herencia : Utilizamos la herencia para generalizar características comunes en las clases Persona, Alumnoy Empleado, reutilizando atributos y métodos, y redefiniendo aquellos que requerían un comportamiento particular en las subclases.**
* **Polimorfismo : A través de la herencia y el polimorfismo, tratamos de manera uniforme distintos tipos de alojamientos (por ejemplo, Cabaña y Hotel), aplicando métodos comunes como liquidar(), que calculaba los costos finales de estadías, y adaptándolos a cada caso.**
* **Reutilización de Código : Gran parte del código que desarrollamos fue reutilizado de trabajos prácticos anteriores. Por ejemplo, las clases Persona y Punto fueron la base de varias implementaciones, lo que permitió ahorrar tiempo y evitar la duplicación de código, manteniendo un diseño más eficiente.**

**Conclusión  
El TP5 nos permitió profundizar en conceptos avanzados de POO como la herencia y el polimorfismo, y aplicar estos principios para construir un sistema flexible, modular y fácil de mantener. Gracias a la correcta implementación de la herencia, pudimos reutilizar y extender código de manera eficiente, mientras que el uso de colecciones dinámicas facilitó la gestión de múltiples objetos en el sistema.**

**Este trabajo práctico reforzó la importancia de los principios de diseño orientado a objetos, que son esenciales para construir aplicaciones escalables y mantenibles en el tiempo. La experiencia adquirida en este TP será invaluable para futuros proyectos, ya que nos mostró cómo aprovechar al máximo las estructuras predefinidas del lenguaje y cómo diseñar sistemas robustos y eficientes.**

**Este informe podría estar firmado por dos alumnos, explicando el proceso que siguió en el desarrollo del TP5.**