



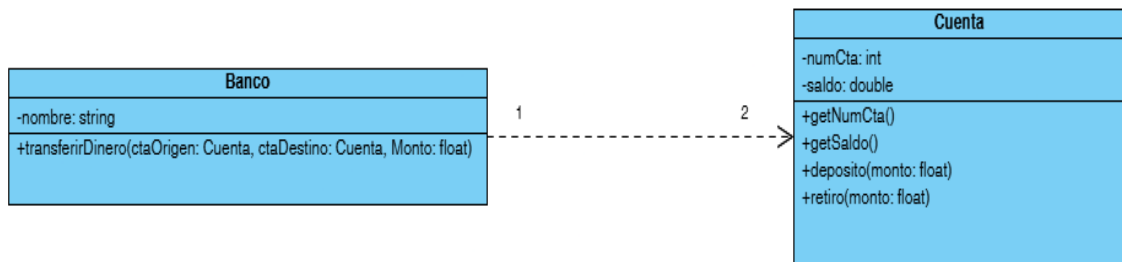
Programación Orientada a Objetos (1ACC0201)

Ciclo 2025-10

Hoja de ejercicios semana 9, 10 y 11

Tema: Clases y objetos en Python

1. Se requiere la implementación de un programa en Python que cree las clases Banco y Cuenta, según el diagrama mostrado a continuación



- La clase Cuenta deberá definir los atributos numCta (cadena) y saldo (numérico) como atributos privados, y un método constructor para inicializarlos.
- Deberá contar con los métodos necesarios para poder acceder a los atributos, así como los necesarios para la modificación del saldo
- La clase Banco deberá definir el atributo nombre como privado y el método para acceder al mismo.
- Debe tener un método transferirDinero(ctaOrigen, ctaDestino, monto), que realice la transferencia del monto desde ctaOrigen hacia ctaDestino, siempre que ctaOrigen tenga saldo suficiente.

El programa deberá:

- Crear dos instancias de Cuenta con valores iniciales diferentes.
- Crear una instancia de Banco.
- Invocar el método transferirDinero() de la instancia de Banco, pasando las instancias de Cuenta y el monto a transferir.

Mostrar los saldos de las cuentas antes y después de la transferencia.

Se debe usar **función property**

2. Sustituir los métodos depósito y retiro, por un set adecuado y usar **decoradores**
3. Modifique la función transferir dinero de modo tal que verifique que tanto la cuenta Origen y la cuenta Destino son instancias de la clase Cuenta



4. La Administrador de la entidad financiera “FinanTek” requiere de un programa orientado a objetos para otorgar créditos para familias emprendedoras en Lima.

Cada representante familiar deberá inscribirse con los siguientes datos: DNI, edad, número de hijos menores a 18 años, ingreso familiar mensual (en soles) y m2 de propiedad (el total de metros cuadrados de los que el miembro es propietario, si no tiene bienes el valor será cero).

Con estos datos se generará una calificación, cuyo valor se calcula así:

calificación = edad + número de hijos + (ingreso familiar mensual) / (m2 de propiedad +1)

Según la calificación se le puede otorgar un crédito con los siguientes rangos:

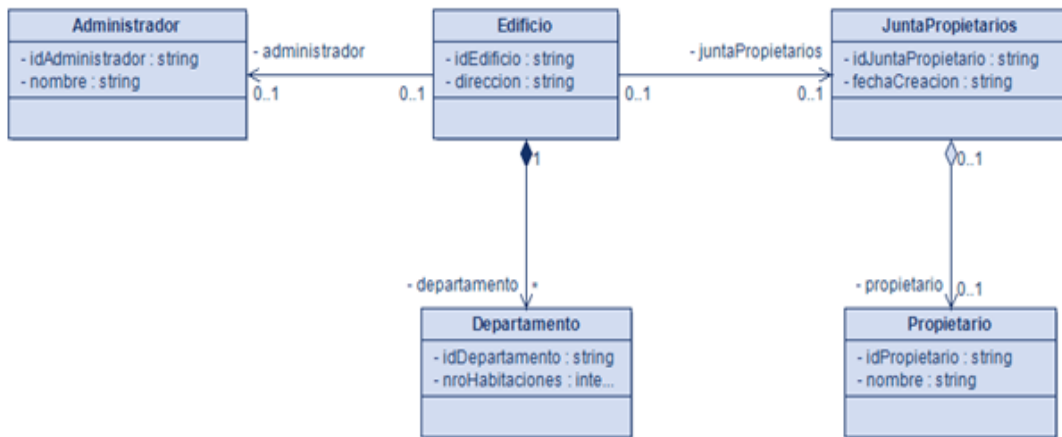
Calificación Monto Máximo (S/.)

0<150	35,000.00
151-350	45,000.00
>350	60,000.00

- Hacer el diagrama de clases
- Crear una clase representante y otra clase base, esta última tendrá una lista en la que se grabarán objetos de tipo representante
- Ingrese datos de representantes.
- Genere un listado de todos los representantes (incluya la calificación obtenida por cada representante).
- Dado un monto de crédito muestre que representantes logran alcanzar dicho monto.
- Desarrolle un método que permita obtener monto total que se desembolsaría para lo S representantes que tengan más de 2 hijos.
- Desarrolle un método que permita buscar un representante familiar por DNI, y que devuelva los datos del representante, así como el crédito que se le puede dar. En caso no se encuentre el miembro debe indicar “No encontrado”.
- Genere un menú que permita administrar lo descrito anteriormente class

Use atributos privados, así como decoradores

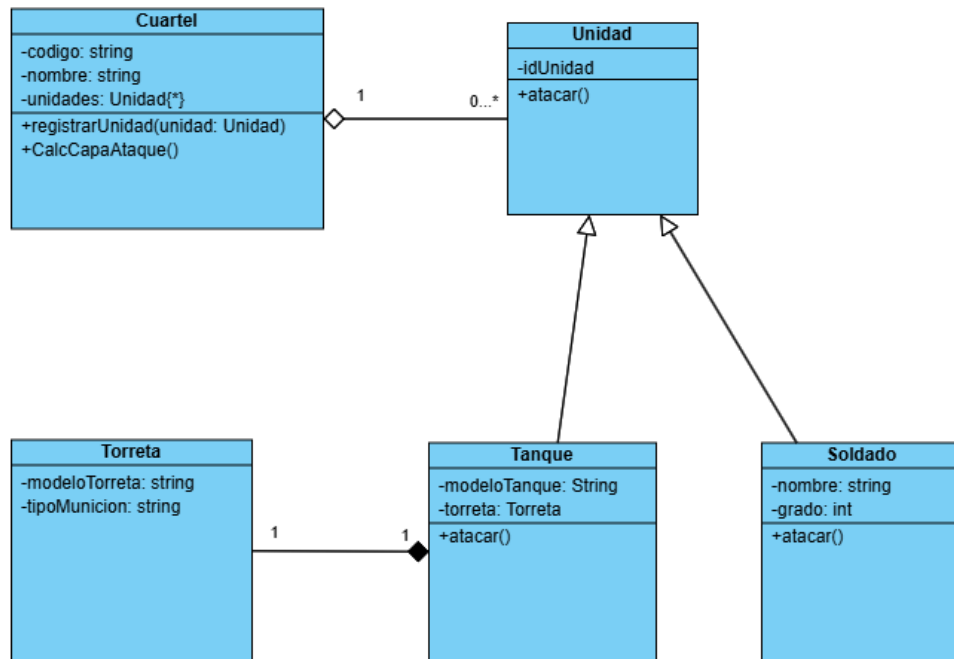
5. Elabore un programa que permita implementar el siguiente diagrama de clases (no completo) de acuerdo con las siguientes especificaciones.



- Implemente las clases del diagrama con los atributos de clase privados, constructores y métodos de acceso (properties) correspondientes.
- Implemente los atributos de tipo colección a través de diccionarios en las clases que lo requieren. La clave del diccionario será el id definido (`idDepartamento` o `idPropietario`) y el valor será el objeto recibido
- Defina los atributos, constructores y/o métodos en cada clase, que ayuden a gestionar las relaciones mostradas en el diagrama.
- Crear los objetos necesarios para evidenciar la correcta implementación del diagrama, por lo menos los siguiente
 - Un edificio
 - Tres departamentos
 - Un administrador
 - Una junta de accionistas
 - Tres propietarios

6. El ejército del Brasil requiere de un sistema que permita controlar sus cuarteles.
- Un cuartel es registrado con un código y nombre; pero además tiene unidades de ataque que son tanques y soldados.
 - Un cuartel puede ser ingresado al sistema sin soldados ni tanques.
 - Un soldado y un tanque pueden existir sin la necesidad de estar asignados a un cuartel.
 - Por su parte, un tanque se registra con un modelo y una torreta. Una torreta es una parte esencial de un tanque y no puede existir sin estar asignado a un tanque.
 - Una torreta tiene un modelo y tipo de munición.
 - Mientras que, un soldado tiene un nombre y grado. El grado de un soldado es un valor de 1 a 9 donde 1 es el menor grado y 9 el máximo grado que se le puede asignar.
 - Se sabe que la capacidad de ataque de un cuartel es igual al promedio de los grados de sus soldados.
 - Tanto un soldado como un tanque tienen algo en común que es la capacidad de atacar. Como indicador del ataque de un soldado se retorna el texto "piu" y cuando un tanque ataca se retorna el texto "pow". (Se debe usar polimorfismo para representar este comportamiento).

Se tiene como dato al diagrama de clases de la solución:



7. Una tienda que vende bicicletas requiere del desarrollo de un programa para gestionar los datos de las bicicletas que ofrece. Todas las bicicletas cuentan con especificaciones como material (aluminio, carbono, titanio), tamaño de ruedas y cantidad de platos para cambios. Además, la tienda ofrece tipos de bicicletas: montañeras, de ruta y urbanas. Según el tipo de la bicicleta, se tienen algunas especificaciones adicionales:

- Las bicicletas montañeras cuentan con un tipo de suspensión que puede ser rígidas, delantera o doble.
- Las bicicletas de ruta cuentan con tipo de manubrio (drop-bar o regular-bar)
- Las bicicletas urbanas son las únicas que pueden o no incluir canastilla

Para poder calcular el precio final de una bicicleta primero se debe obtener el precio base, de la siguiente manera:

Tipo de bicicleta	Precio base
Montañera	S/ 1450
Ruta	S/ 2500
Urbana	S/ 900

Luego, según el tipo de bicicletas y características los precios finales pueden variar de la siguiente forma:

- Para una bicicleta tipo montañera: **Precio final = Precio base + costo de tipo de suspensión**



Tipo de suspensión	Costo
Rígidas	S/ 250
Delantera	S/ 295
Doble	S/ 600

- Para una bicicleta de ruta: **Precio final = Precio base + monto según tipo manubrio**

Tipo de manubrio	Monto
Drop-bar	5% del precio base
Regular-bar	7.5 % del precio base

- Para una bicicleta urbana: **Precio final = Precio base + costo de la canastilla** (en caso se pida)

Costo de canastilla	S/ 115
---------------------	--------

Desarrolle un programa que permita realizar lo siguiente:

- a. Implementar las clases necesarias, considerando Herencia, y registre al menos 6 bicicletas, 2 de cada tipo.
- b. Listar todas las bicicletas registradas y mostrar en pantalla todas sus características incluyendo el precio final.
- c. Elaborar un método que retorne la cantidad de bicicletas por tipo que existen registradas en la tienda.
- d. Mostrar en pantalla todas las características de la bicicleta con el mayor precio final y la con menor precio final