



PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (1ACC0201)

Ciclo 2025 - 10

Hoja de ejercicio semana 15

PREGUNTA 1

Desarrollar un programa en Python que modele una cuenta bancaria que tiene los siguientes atributos, que deben ser de acceso protegido:

- Número de cuenta que debe ser único.
- Saldo.
- Número de depósitos con valor inicial cero.
- Número de retiros con valor inicial cero.
- Tasa anual (porcentaje).
- Comisión mensual con valor inicial cero.

La clase Cuenta tiene un constructor que inicializa los atributos saldo y tasa anual con valores pasados como parámetros. La clase Cuenta tiene los siguientes métodos:

- Depositar una cantidad de dinero en la cuenta actualizando su saldo.
- Retirar una cantidad de dinero en la cuenta actualizando su saldo. El valor por retirar no debe superar el saldo.
- Calcular el interés mensual de la cuenta y actualiza el saldo correspondiente.
- Extracto mensual: actualiza el saldo restándole la comisión mensual y calculando el interés mensual correspondiente (invoca el método anterior).
- Imprimir: muestra en pantalla los valores de los atributos.

La clase Cuenta tiene dos clases hijas:

Cuenta de ahorros: posee un atributo para determinar si la cuenta de ahorros está activa (tipo *boolean*). Si el saldo es menor a 1000, la cuenta está inactiva, en caso contrario se considera activa.

Los siguientes métodos se redefinen:

- Depositar: se puede depositar dinero si la cuenta está activa. Debe invocar al método heredado.
- Retirar: es posible retirar dinero si la cuenta está activa. Debe invocar al método heredado.
- Extracto mensual: si el número de retiros es mayor que 4, por cada retiro adicional, se cobra 30 como comisión mensual. Al generar el extracto, se determina si la cuenta está activa o no con el saldo.
- Un nuevo método imprimir que muestra en pantalla el saldo de la cuenta, la comisión mensual y el número de transacciones realizadas (suma de cantidad de depósitos y retiros).

Cuenta corriente: posee un atributo de sobregiro, el cual se inicializa en cero.

Se redefinen los siguientes métodos:

- Retirar: se retira dinero de la cuenta actualizando su saldo. Se puede retirar dinero superior al saldo. El dinero que se debe queda como sobregiro.

- Depositar: invoca al método heredado. Si hay sobregiro, la cantidad consignada reduce el sobregiro.
- Extracto mensual: invoca al método heredado.
- Un nuevo método imprimir que muestra en pantalla el saldo de la cuenta, la comisión mensual, el número de transacciones realizadas (suma de cantidad de depósitos y retiros) y el valor de sobregiro.

Implemente las clases con los atributos de clase privados, constructores, métodos de acceso (properties) y métodos solicitados de cada clase.

A través de un menú debe realizarse lo siguiente:

- Generar una cuenta
- Realizar un depósito en una cuenta
- Realizar un retiro en una cuenta
- Listado de las cuentas inactivas
- Listar la cuenta o cuentas con el mayor número de transacciones

PREGUNTA 2

El siguiente programa se debe desarrollar con Programación Orientada a Objetos Leer en, forma de una DataFrame, el conjunto de datos (dataset) iris (Los datos se encuentran en su plataforma)

Considere que cada columna tiene los siguientes nombres respectivamente: names = ('sepalength', 'sepalwidth', 'petallength', 'petalwidth', 'species')

Realizar lo siguiente:

Definir la clase y los métodos para

- a) Leer los datos
- b) Poner los encabezados de las columnas
- c) Determinar la media, mediana, moda, max y min de la primera columna (sepalength) de la matriz
- d) Ordenar el DataFrame original por sepalwidth ascendente y por petallength descendente
- e) Resumir por "species" el DataFrame original y describa los resultados
- f) Crear un diagrama que combine 4 atributos y describa los resultados
- g) Crear un diagrama que combine los 5 atributos, y describa los resultados
- h) El programa principal ejecutará el menú