

Práctica Nro 9 de SIS103

Nombre: Gonzales Suyo Franz Reinaldo

C.U. 111-500

Carrera: Ing. Ciencias de la Computación

Tema Orientada a Objetos: Herencia

Ejercicio 1: Clase Cuenta

```
import java.util.Scanner;

public class PruebaCuenta {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Cuenta de Ahorros");
        System.out.print("Ingrese saldo inicial: $");

        float saldoInicialAhorros = input.nextFloat();
        System.out.print("Ingrese tasa de interés: ");
        float tasaAhorros = input.nextFloat();
        CuentaAhorros cuenta1 = new CuentaAhorros(saldoInicialAhorros,
tasaAhorros);

        System.out.print("Ingresar cantidad a consignar: $");
        float cantidadDepositar = input.nextFloat();
        cuenta1.consignar(cantidadDepositar);
        System.out.print("Ingresar cantidad a retirar: $");
        float cantidadRetirar = input.nextFloat();

        cuenta1.retirar(cantidadRetirar);
        cuenta1.extractoMensual();
        cuenta1.imprimir();
    }
}

class Cuenta {
    protected float saldo;
    protected int numeroConsignaciones = 0;
    protected int numeroRetiros = 0;
    protected float tasaAnual;
    protected float comisionMensual = 0;

    public Cuenta(float saldo, float tasaAnual) {
        this.saldo = saldo;
        this.tasaAnual = tasaAnual;
    }
}
```

```

    public void consignar(float cantidad) {
        saldo += cantidad;
        numeroConsignaciones++;
    }

    public void retirar(float cantidad) {
        float nuevoSaldo = saldo - cantidad;
        if (nuevoSaldo >= 0) {
            saldo -= cantidad;
            numeroRetiros++;
        } else {
            System.out.println("La cantida a retirar excede el saldo actual.");
        }
    }

    public void calcularInteres() {
        float tasaMensual = tasaAnual / 12;
        float interesMensual = saldo * tasaMensual;
        saldo += interesMensual;
    }

    public void extractoMensual() {
        saldo -= comisionMensual;
        calcularInteres();
    }
}

class CuentaAhorros extends Cuenta {
    private boolean activa;

    public CuentaAhorros(float saldo, float tasa) {
        super(saldo, tasa);
        activa = !(saldo < 10000);
    }

    public void retirar(float cantidad) {
        if (activa) {
            super.retirar(cantidad);
        }
    }

    public void consignar(float cantidad) {
        if (activa) {
            super.consignar(cantidad);
        }
    }

    public void extractoMensual() {
        if (numeroRetiros > 4) {
            comisionMensual += (numeroRetiros - 4) * 1000;
        }
        super.extractoMensual();
    }
}

```

```

        if (saldo < 10000) {
            activa = false;
        }
    }

    public void imprimir() {
        System.out.println("Saldo = $" + saldo);
        System.out.println("Comisión mensual = $" + comisionMensual);
        System.out.println("Número de transacciones = " + (numeroConsignaciones
+ numeroRetiros));
        System.out.println();
    }
}

```

```

class CuentaCorriente extends Cuenta {
    float sobregiro;

    public CuentaCorriente(float saldo, float tasa) {
        super(saldo, tasa);
        sobregiro = 0;
    }

    public void retirar(float cantidad) {
        float resultado = saldo - cantidad;
        if (resultado < 0) {
            sobregiro -= resultado;
            saldo = 0;
        } else {
            super.retirar(cantidad);
        }
    }

    public void consignar(float cantidad) {
        float residuo = sobregiro - cantidad;
        if (sobregiro > 0) {
            if (residuo > 0) {
                sobregiro = 0;
                saldo = residuo;
            } else {
                sobregiro = -residuo;
                saldo = 0;
            }
        } else {
            super.consignar(cantidad);
        }
    }

    public void extractoMensual() {
        super.extractoMensual();
    }
}

```

```

    public void imprimir() {
        System.out.println("Saldo = $" + saldo);
        System.out.println("Cargo mensual = $" + comisionMensual);
        System.out.println("Número de transacciones =" + (numeroConsignaciones +
numeroRetiros));
        System.out.println("Valor de sobregiro = $" + (numeroConsignaciones +
numeroRetiros));
        System.out.println();
    }
}

```

Prueba de ejecución:

```

PS C:\GONZALES\SIS103\Tema4\Herencia> javac PruebaCuenta.java
PS C:\GONZALES\SIS103\Tema4\Herencia> java PruebaCuenta
Cuenta de Ahorros
Ingrese saldo inicial: $50000
Ingrese tasa de interés: 20
Ingresar cantidad a consignar: $5000
Ingresar cantidad a retirar: $3400
Saldo = $137600.0
Comisión mensual = $0.0
Número de transacciones = 2

PS C:\GONZALES\SIS103\Tema4\Herencia>

```

Ejercicios Propuestos:

Ejercicio 2: Clase Libro

```

class Libro {

    // Declaramos los atributos del libro
    protected String titulo;
    protected String autor;
    protected int precio;

    public Libro(String titulo, String autor){
        this.autor = autor;
        this.titulo = titulo;
    }
}

```

```

// Metodos de get y set
String getTitulo( ){
    return titulo;
}

String getAutor( ){
    return autor;
}

int getPrecio(){
    return precio;
}

void setTitulo(String titulo){
    this.titulo = titulo;
}

void setAutor(String autor){
    this.autor = autor;
}

void setPrecio(int precio){
    this.precio = precio;
}

public void imprimir() {
    System.out.println("Título: " + titulo);
    System.out.println("Autor: " + autor);
    System.out.println("Precio: " + precio);
}
}

class LibroTexto extends Libro {

    private String cursoAsoc;

    public LibroTexto(String titulo, String autor, String cursoAsoc){
        super(titulo, autor);
        this.cursoAsoc = cursoAsoc;
    }

    // imprimir todos los datos respecto al padre Libro y el atributo cursoAsoc:
    @Override
    public void imprimir(){
        super.imprimir();
        System.out.println("Curso asociado: " + cursoAsoc);
    }
}

class LibroTextoUniversidad extends LibroTexto {

```

```

        private String facultad;

        public LibroTextoUniversidad(String titulo, String autor, String cursoAsoc,
String facultad){
            super(titulo, autor, cursoAsoc);
            this.facultad = facultad;
        }

        @Override
        public void imprimir(){
            super.imprimir();
            System.out.println("Facultad: " + facultad);
        }
    }
}

```

```

class Novelas extends Libro {

    private String tipoLibro;

    public Novelas(String titulo, String autor, String tipoLibro){
        super(titulo, autor);
        this.tipoLibro = tipoLibro;
    }

    @Override
    public void imprimir(){
        super.imprimir();
        System.out.println("Tipo de libro: " + tipoLibro);
    }
}

```

// Definimos la clase main

```

public class PruebaLibro {

    public static void main(String[] args) {

        // Instaciamos un nuevo objeto de la clase libro
        Libro libro1 = new Libro("Don Quijote", "Miguel de Cervantes");
        libro1.setPrecio(300);
        libro1.imprimir();
        System.out.println("=====");

        LibroTexto libroTexto1 = new LibroTexto("Álgebra Lineal", "Grossman",
"Matemáticas");
        libroTexto1.setPrecio(500);
        libroTexto1.imprimir();
        System.out.println("=====");
    }
}

```

```

        LibroTextoUniversidad libroTextoUni1 = new
LibroTextoUniversidad("Programación en Java", "Deitel", "Programación",
"Ingeniería de Sistemas");
        libroTextoUni1.setPrecio(700);
        libroTextoUni1.imprimir();
        System.out.println("=====");

        Novelas novela1 = new Novelas("El Quijote", "Miguel de Cervantes",
"Novela de aventuras");
        novela1.setPrecio(400);
        novela1.imprimir();
    }
}

```

Prueba de ejecución:

```

PS C:\GONZALES\SIS103\Tema4\Herencia> javac PruebaLibro.java
PS C:\GONZALES\SIS103\Tema4\Herencia> java PruebaLibro
Título: Don Quijote
Autor: Miguel de Cervantes
Precio: 300
=====
Título: Álgebra Lineal
Autor: Grossman
Precio: 500
Curso asociado: Matemáticas
=====
Título: Programación en Java
Autor: Deitel
Precio: 700
Curso asociado: Programación
Facultad: Ingeniería de Sistemas
=====
Título: El Quijote
Autor: Miguel de Cervantes
Precio: 400
Tipo de libro: Novela de aventuras
PS C:\GONZALES\SIS103\Tema4\Herencia>

```