

Ejercicio 6 Polimorfismo via interfaces

Marco Soloj 25701

1.1 Requisitos funcionales del sistema

- El usuario puede listar todos los dispositivos registrados en el sistema.
- El usuario puede buscar un dispositivo por su ID.
- El usuario puede buscar un dispositivo por su nombre.
- El usuario puede ordenar los dispositivos según su consumo eléctrico.
- El sistema muestra la información completa de cada dispositivo (tipo, fabricante, consumo, etc.).
- Cada tipo de dispositivo puede ejecutar acciones específicas según su función (medir, registrar, accionar).

1.2 Clases necesarias y su propósito

Clase	Propósito
Controlador	Gestiona la lista de dispositivos, permite buscarlos y ordenarlos.
Dispositivo	Clase abstracta base para todos los dispositivos del sistema.
SensorSuelo	Representa sensores de humedad del suelo. Mide condiciones del terreno.
EstacionMetereologica	Representa estaciones que miden variables del clima.
DronRiego	Dron encargado de regar parcelas según las mediciones.
Vista	Administra la interacción con el usuario por consola.
Main	Contiene el método principal que ejecuta el programa y menú.
Medible	Interfaz para objetos que pueden realizar mediciones.
Accionable	Interfaz para objetos que pueden ejecutar una acción.
Registrable	Interfaz para objetos que pueden registrar información.

1.3 Atributos de cada clase

Clase: Dispositivo

Atributo	Tipo de dato	Visibilidad	Propósito
id	int	private	Identificador único del dispositivo.
nombre	String	private	Nombre del dispositivo.
consumoElectrico	double	private	Cantidad de energía consumida.

fabricante	String	private	Empresa que fabrica el dispositivo.
------------	--------	---------	-------------------------------------

Clase: Controlador

Atributo	Tipo de dato	Visibilidad	Propósito
catalogo	List	private	Almacena todos los dispositivos registrados.

Clase: Vista

Atributo	Tipo de dato	Visibilidad	Propósito
sc	Scanner	private	Permite leer la entrada del usuario.

1.4 Métodos de cada clase

Clase: Dispositivo

Atributo	Método	Parámetros : Tipo	Visibilidad	Propósito
id	getId()	—	public	Devuelve el identificador del dispositivo.
nombre	getNombre()	—	public	Devuelve el nombre del dispositivo.
consumoElectrico	getConsumoElectrico()	—	public	Devuelve el consumo eléctrico.
fabricante	getFabricante()	—	public	Devuelve el fabricante.
nombre	setNombre(nombre: String)	String nombre	public	Modifica el nombre del dispositivo.
consumoElectrico	setConsumoElectrico(consumoElectrico: double)	double consumoElectrico	public	Modifica el consumo eléctrico.
id, nombre, consumoElectrico, fabricante	toString()	—	public	Devuelve una representación textual del dispositivo.

consumoElectrico	compareTo(otro: Dispositivo)	Dispositivo otro	public	Compara el consumo eléctrico entre dispositivos .
id	equals(obj: Object)	Object obj	public	Verifica si dos dispositivos son iguales según su ID.

Clase: Controlador

Atributo	Método	Parámetros : Tipo	Visibilidad	Propósito
catalogo	Controlador()	—	public	Constructor que inicializa y llena el catálogo.
catalogo	inicializar()	—	private	Agrega objetos Dispositivo (de distintos tipos) al catálogo.
catalogo	listar()	—	public	Devuelve la lista completa de dispositivos.
catalogo	buscarPorId(id: int)	int id	public	Busca un dispositivo por su ID en el catálogo.
catalogo	buscarPorNombre(nombre: String)	String nombre	public	Busca un dispositivo por su nombre en el catálogo.
catalogo	ordenarPorConsumo()	—	public	Ordena los dispositivos por su consumo eléctrico.

Clase: SensorSuelo

Atributo	Método	Parámetros : Tipo	Visibilidad	Propósito
----------	--------	----------------------	-------------	-----------

(heredados de Dispositivo)	medir()	—	public	Implementa Medible: mide condiciones del suelo.
(heredados de Dispositivo)	registrar()	—	public	Implementa Registrable: registra los datos del sensor.

Clase: EstacionMetereologica

Atributo	Método	Parámetros : Tipo	Visibilidad	Propósito
(heredados de Dispositivo)	medir()	—	public	Implementa Medible: mide condiciones meteorológicas.

Clase: DronRiego

Atributo	Método	Parámetros : Tipo	Visibilidad	Propósito
(heredados de Dispositivo)	medir()	—	public	Implementa Medible: captura imágenes multiespectrales.
(heredados de Dispositivo)	ejecutarAccion()	—	public	Implementa Accionable: realiza el riego automático.
(heredados de Dispositivo)	registrar()	—	public	Implementa Registrable: guarda el informe de vuelo.

Clase: Vista

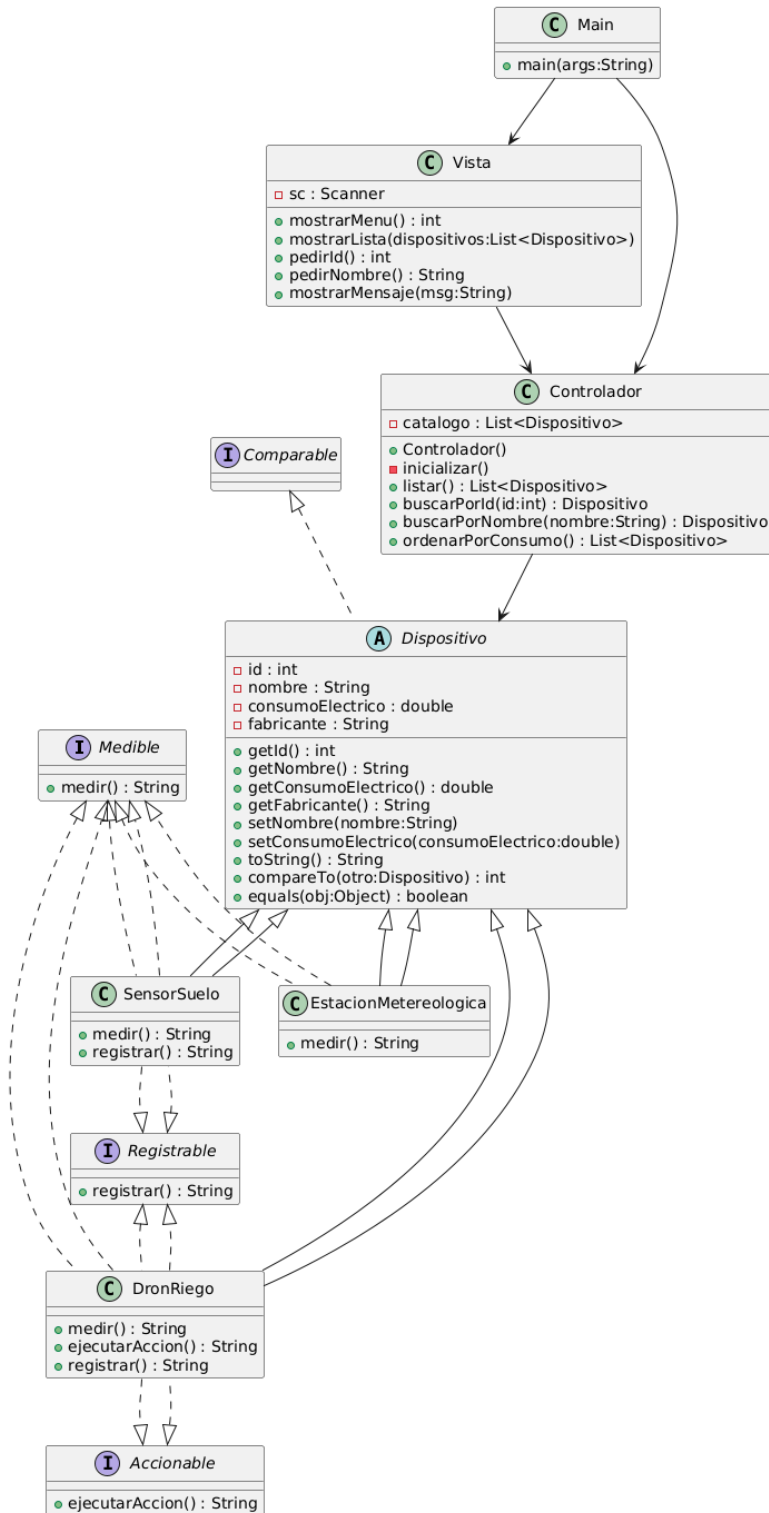
Atributo	Método	Parámetros : Tipo	Visibilidad	Propósito
sc	mostrarMenu()	—	public	Muestra el menú principal y devuelve la opción elegida.

—	mostrarLista(dispositivos: List<Dispositivo>)	List dispositivos	public	Imprime los dispositivos en consola.
sc	pedirId()	—	public	Pide y devuelve un ID ingresado por el usuario.
sc	pedirNombre()	—	public	Pide y devuelve un nombre ingresado por el usuario.
—	mostrarMensaje(msg: String)	String msg	public	Muestra un mensaje en consola.

Clase: Main

Atributo	Método	Parámetros : Tipo	Visibilidad	Propósito
—	main(args: String[])	String[] args	public static	Método principal que ejecuta el programa y controla el menú.

2. Diseño: Diagrama de Clases



3. Programa: https://github.com/Maquito365/Ejer6_Polimorfismo_interfaces

https://github.com/Maquito365/Ejer6_Polimorfismo_interfaces

