

UNIDAD 2

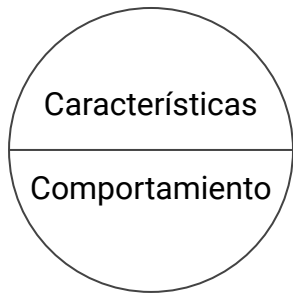
PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

Ingeniería en Sistemas de Información
Paradigmas de Programación
UTN - FRVM
2024



GENERALIDADES

- Para el POO un programa es un conjunto de objetos que interactúan y colaboran entre sí enviando mensajes.
- Se basa en el principio de la abstracción.
- Un objeto posee ***Características y Comportamiento.***



CONCEPTO DE OBJETOS

- ¿Que es un objeto?
 - lo que está vivo: personas, animales, plantas, etc.
 - las organizaciones: un equipo de fútbol, un ministerio, un club, una cátedra.
 - lo que se toca es un soporte: un libro, una película, un contrato, una ley.
 - cosas abstractas: un número, un conjunto, un nombre, una función matemática.



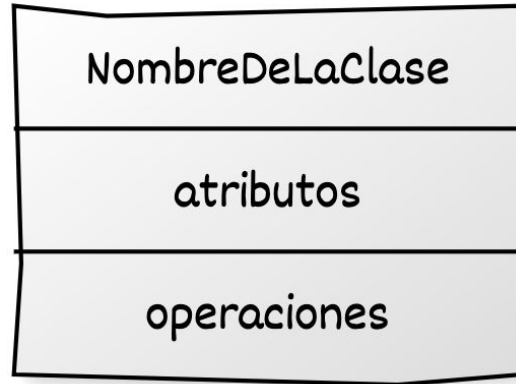
CONCEPTO DE OBJETOS

- Entes y observadores.
 - ¿Para quién es relevante? - Observadores
 - ¿En qué contexto?
- ¿Que es un objeto en programación?
 - Unidad mínima / básica de trabajo.
 - Una representación computacional de los entes que interactúan.
 - Deben compartir las mismas características.

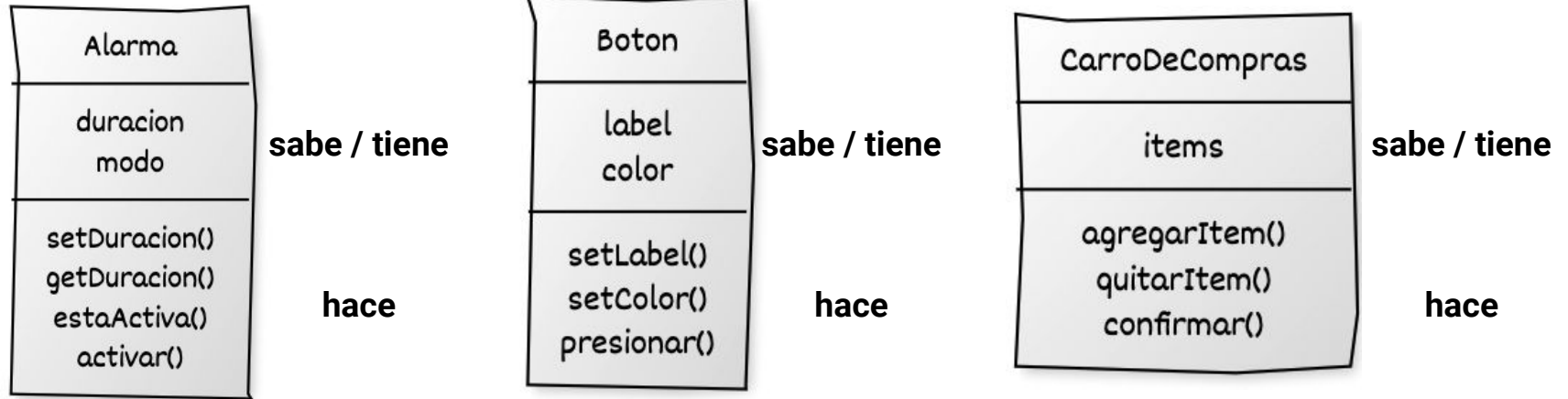


CONCEPTO DE CLASE

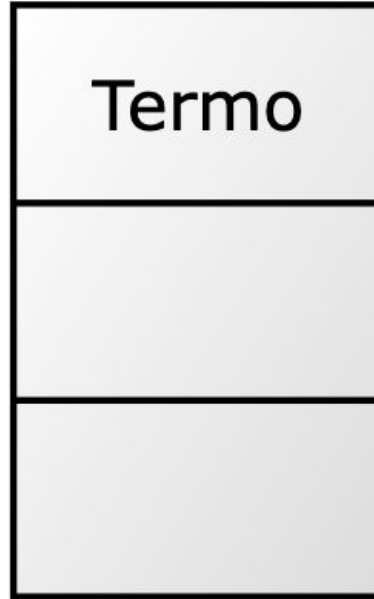
- Una clase es una descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica.
- Modelo y representación UML.



IDENTIFICACIÓN ATRIBUTOS / OPERACIONES

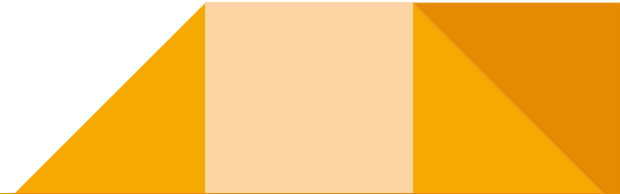


EJERCICIO



**Variables
de instancia**


Métodos



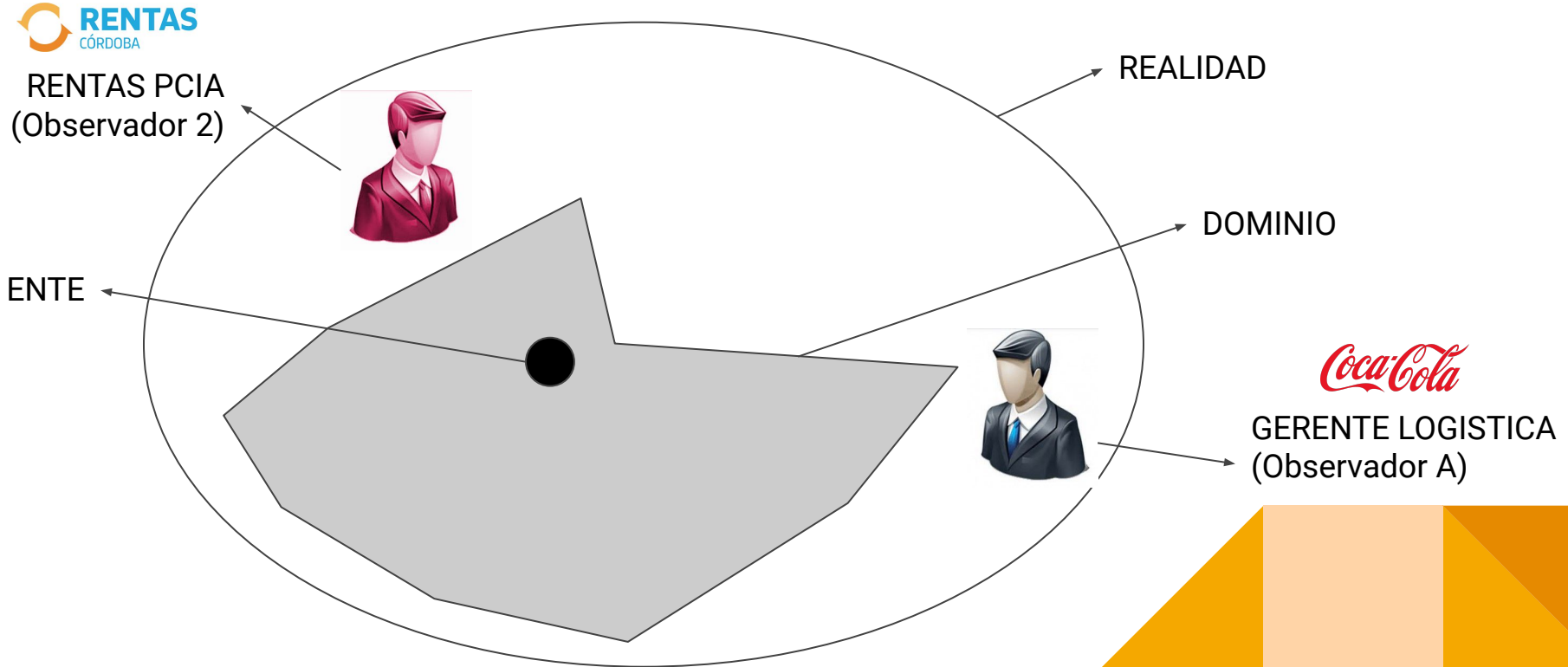
CASO PRÁCTICO

“Se solicita el desarrollo de una aplicación para un gerente de logística de una empresa donde el usuario pueda registrar información de cargas de combustible y viajes realizados para obtener reportes del estado de la flota.”

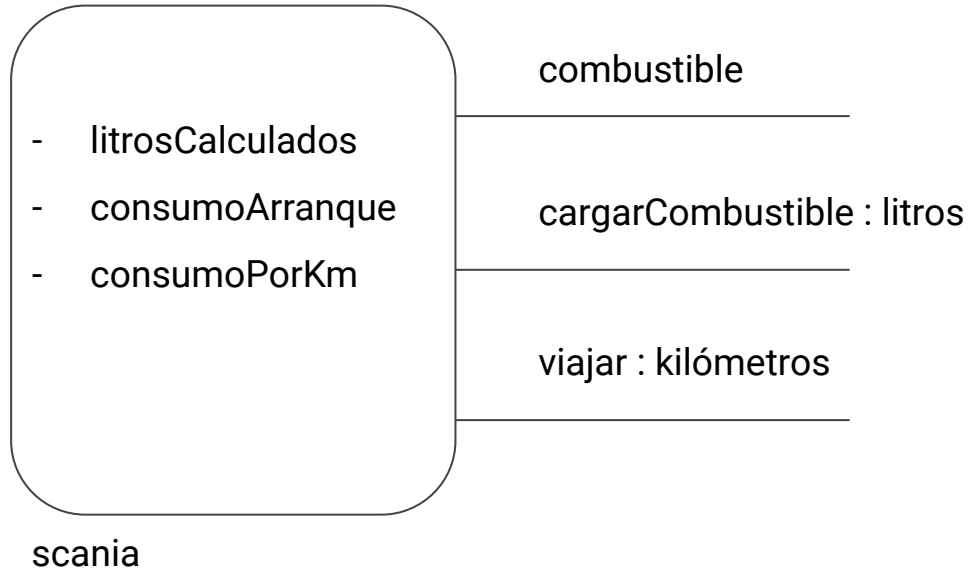
El usuario desea saber:

- Cantidad kilometros recorridos entre el 21 y el 25 de marzo de 2023.
 - Velocidad promedio de viaje.
 - Viaje más largo realizado.
 - **Cantidad de combustible actual. (*)**
- 

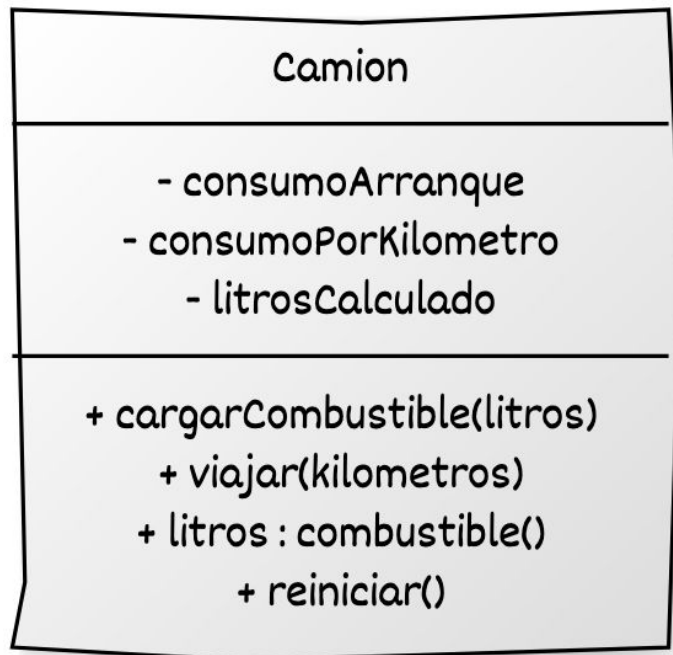
REALIDAD / DOMINIO / OBSERVADOR



PRIMER OBJETO

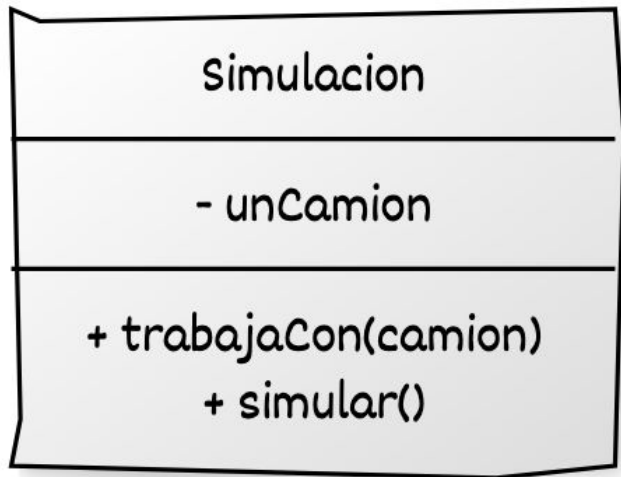


CLASE CAMION



```
public class Camion {  
    private int consumoArranque;  
    private int consumoPorKilometro;  
    private int listrosCalculado;  
  
    public void cargarCombustible(int litros) {}  
    public void viajar(int kilometros) {}  
    public int litros() { return listrosCalculado;}  
    public void reiniciar() {}  
}
```

CLASE SIMULACIÓN

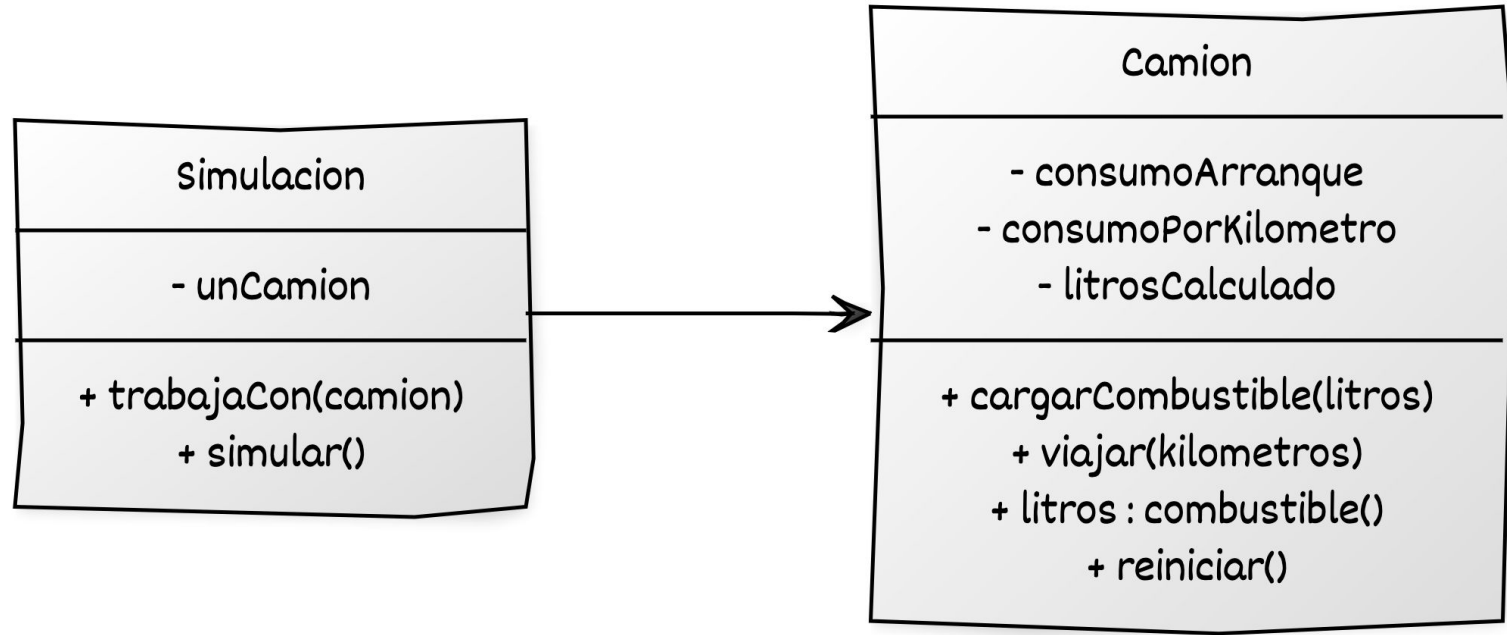


```
public class Simulacion {
    private Camion unCamion;

    public void trabajaCon(Camion camion) { this.unCamion = camion; }

    public void simular() {
        unCamion.reiniciar();
        unCamion.cargarCombustible( litros: 100);
        unCamion.viajar( kilometros: 10);
        unCamion.litros();
        unCamion.viajar( kilometros: 12);
        unCamion.litros();
    }
}
```

CLASES



EJECUCIÓN

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Camion scania = new Camion();  
        Simulacion simulacion1 = new Simulacion();  
        simulacion1.trabajaCon(scania);  
        simulacion1.simular();  
  
        Camion iveco = new Camion();  
        simulacion1.trabajaCon(iveco);  
        simulacion1.simular();  
  
    }  
}
```

PALABRAS CLAVES

- Objetos
- Clases
- Estado
- Atributos
- Mensajes
- Comportamiento
- Métodos
- Encapsulamiento



CONCLUSIONES

- Todo lo que se quiera representar; debe hacerse mediante **objetos**.
- La forma de interactuar entre con un objeto es enviandoles **mensajes**.
- Podemos pensar que el “gerente” habla con los objetos, y los mensajes que entiende el objeto forman el lenguaje de la conversación.
- Programar es: definir el comportamiento de los objetos y escribir el código que haga falta para que el objeto se comporte de acuerdo al comportamiento definido.
- Lo único que ve el usuario de un objeto es su comportamiento.
Hay aspectos que quedan “dentro” del objeto.



PREGUNTAS

Ing. Matías A. Cassani

mcassani@frvm.utn.edu.ar

Julio 2023