

# ADS T2. (2) Diagrama UML: Diagrama de Clases

Cejudo Tovar Alejandro

Fuentes Esquivel Kevin Brian

Villana Rueda Efren Jair



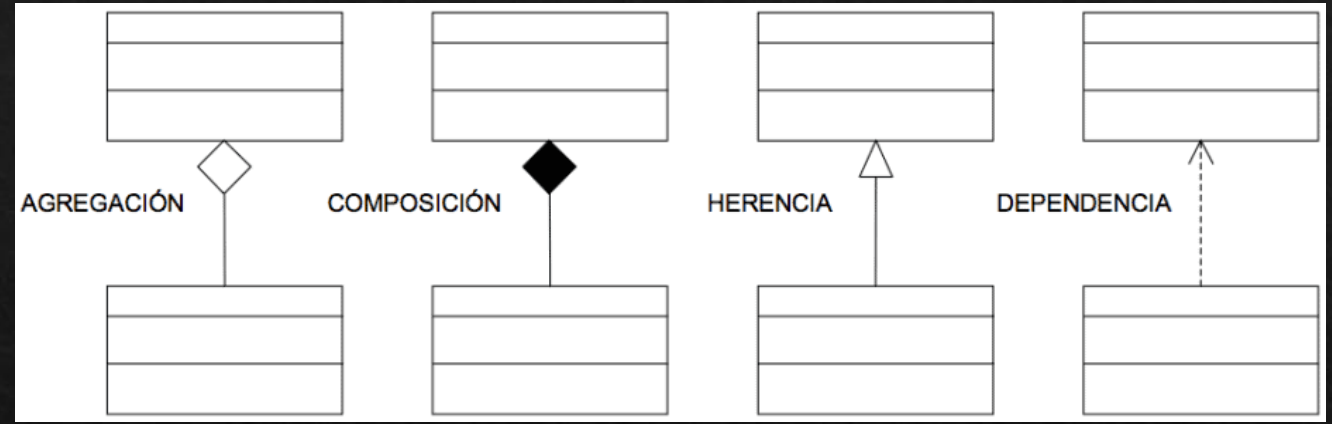
# DIAGRAMA DE CLASES

## Índice

- ◊ Definición
- ◊ Clasificación
- ◊ Nombre y Características
- ◊ Simbología relevante y descripción
- ◊ Ejemplo práctico explicado
- ◊ Conclusiones
- ◊ Bibliografía (Formato APA)

# Definición

El diagrama de clases recoge las clases de objetos y sus asociaciones. En este diagrama se representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos, pero no muestra información temporal. Con el fin de facilitar la comprensión del diagrama, se pueden incluir paquetes como elementos del mismo, donde cada uno de ellos agrupa un conjunto de clases.



Una clase describe un conjunto de objetos con propiedades (atributos) similares y un comportamiento común. Los objetos son instancias de las clases

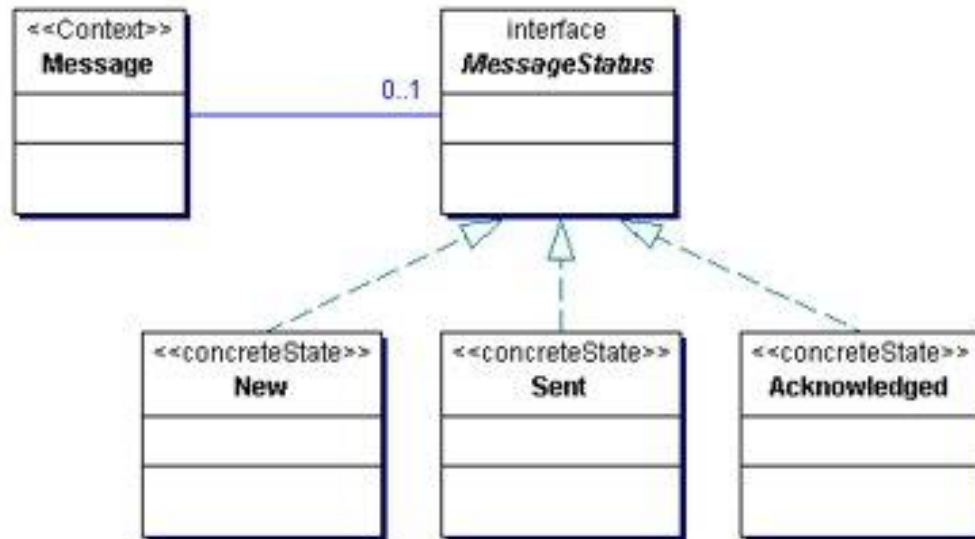




# Definición

¿Qué es una clase abstracta?

Una *Clase abstracta* es una clase que no puede existir en la realidad, pero que es útil conceptualmente para el diseño del modelo orientado a objetos.



Las clases abstractas no son instanciables directamente sino en sus descendientes.

Una clase abstracta suele ser situada en la jerarquía de clases en una posición que le permita ser un depósito de métodos y atributos para ser compartidos o heredados por las subclases de nivel inferior.



¿Qué es un estereotipo?

Un estereotipo representa una la meta-clasificación de un elemento.

Dependiendo de la herramienta utilizada, también se puede añadir información adicional a las clases para mostrar otras propiedades de las mismas, como son las reglas de negocio, responsabilidades, manejo de eventos, excepciones, etc.

# Clasificación



Las clases y en general todos los elementos de los diagramas, pueden estar clasificados de acuerdo a varios criterios, como por ejemplo su objetivo dentro de un programa.

Algunos de los autores de métodos OO, establecen una clasificación de todos los objetos que pueden aparecer en un modelo.

# Nombre y Características

## Relaciones

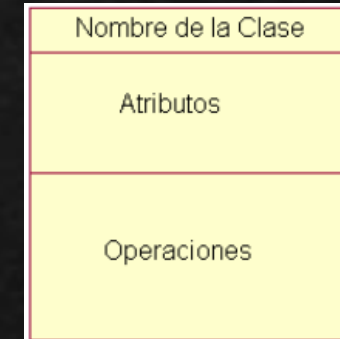
Los tipos más importantes de relaciones estáticas entre clases son los siguientes:



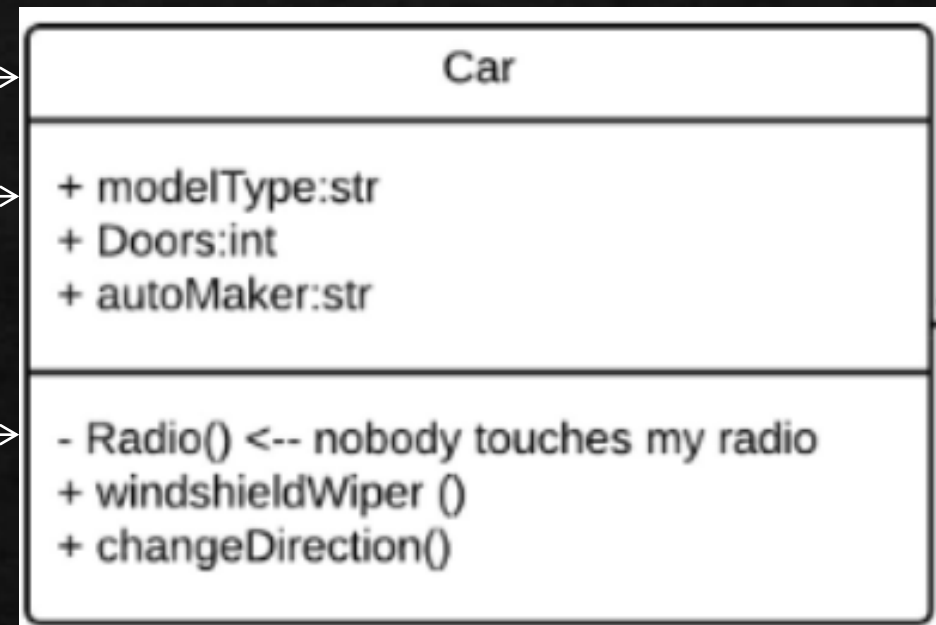
# Simbología relevante y descripción

Composición básica del Diagrama de Clases:

- **Clases:** En UML, una clase representa un objeto o un conjunto de objetos que comparte una estructura y un comportamiento comunes. rectángulo que incluye filas del nombre de la clase, sus atributos y sus operaciones.



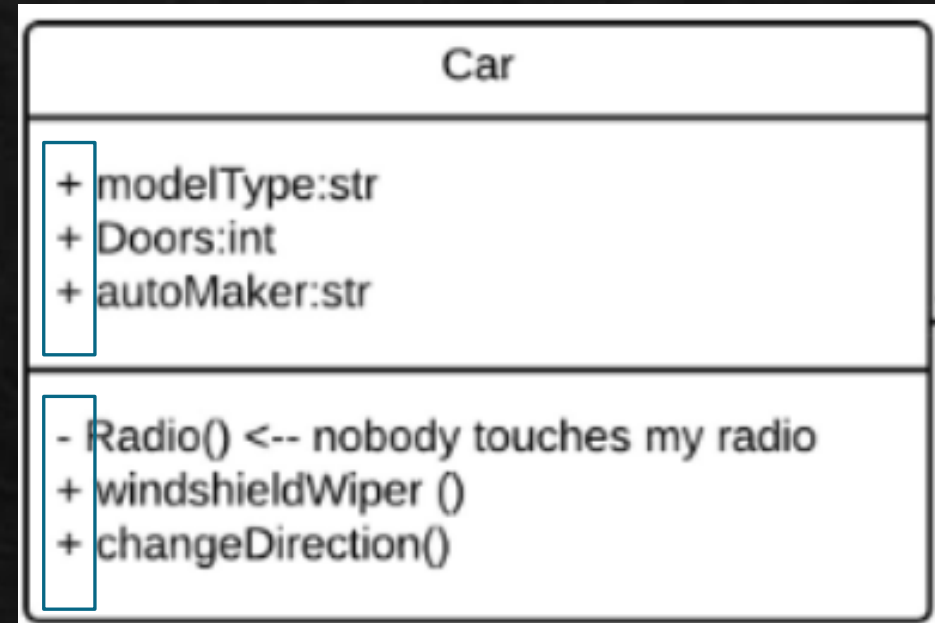
- Nombre: La primera fila en una figura de clase.  $\longleftrightarrow$
- Atributos: La segunda fila en una figura de clase. Cada atributo de una clase está ubicado en una línea  $\longleftrightarrow$  separada.
- Métodos: La tercera fila en una figura de clase. También conocidos como "operaciones", los métodos se organizan en un formato de lista donde  $\longleftrightarrow$  cada operación posee su propia línea.



# Simbología relevante y descripción

Todas las clases poseen diferentes niveles de acceso en función del modificador de acceso (visibilidad).

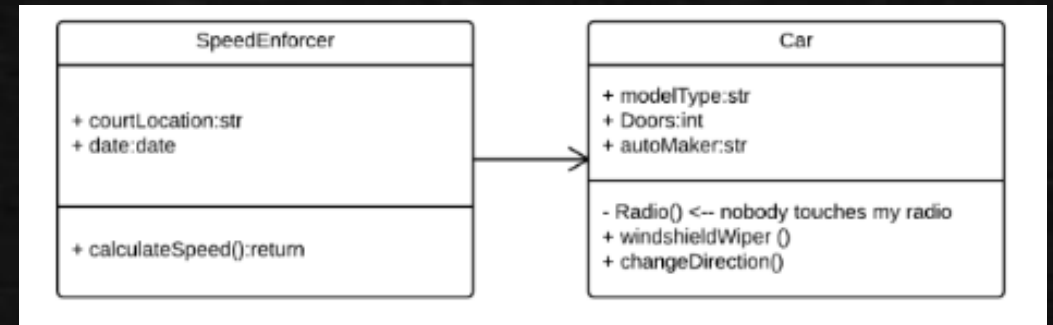
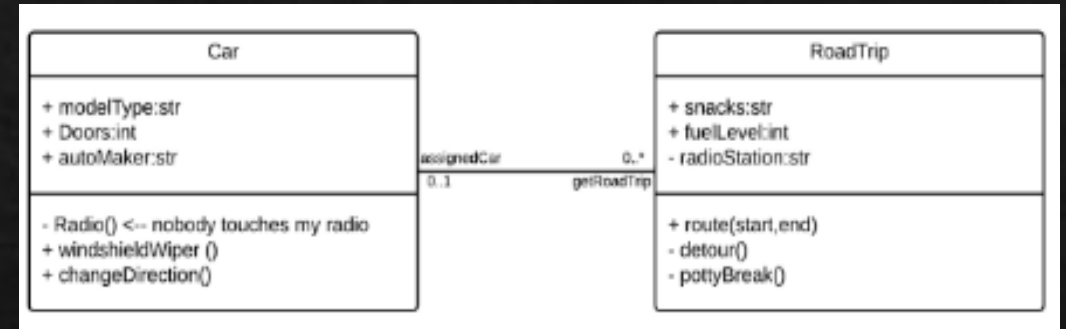
- Público (+)
- Privado (-)
- Protegido (#)
- Paquete (~)
- Derivado (/)
- Estático (subrayado)





# Simbología relevante y descripción

- **Señales:** Símbolos que representan comunicaciones unidireccionales y asincrónicas entre objetos activos.
  - **Asociación bidireccional:** La relación predeterminada entre dos clases. Ambas clases están conscientes una de la otra y de la relación que tienen entre sí.
- **Asociación unidireccional:** Una relación un poco menos común entre dos clases. Una clase está consciente de la otra e interactúa con ella.



# Simbología relevante y descripción

- Tipos de datos: Clasificadores que definen valores de datos. Los tipos de datos pueden modelar tanto enumeraciones como tipos primitivos.

## Tipos primitivos UML que la transformación genera

BINARY (longitud)

BLOB (longitud)

Boolean

Byte

CHAR (longitud)

CLOB (longitud)

Currency

DATALINK (longitud)

Date

DECIMAL (precisión, escala)

Double

FLOAT (precisión)

Integer

Interval

XML

Long

Long Varbinary

Long Varchar

NCHAR (longitud)

Nclob

Numeric (precisión, escala)

NVARCHAR (longitud)

Real

Rowid

Rowversion

Serial

Short

Time

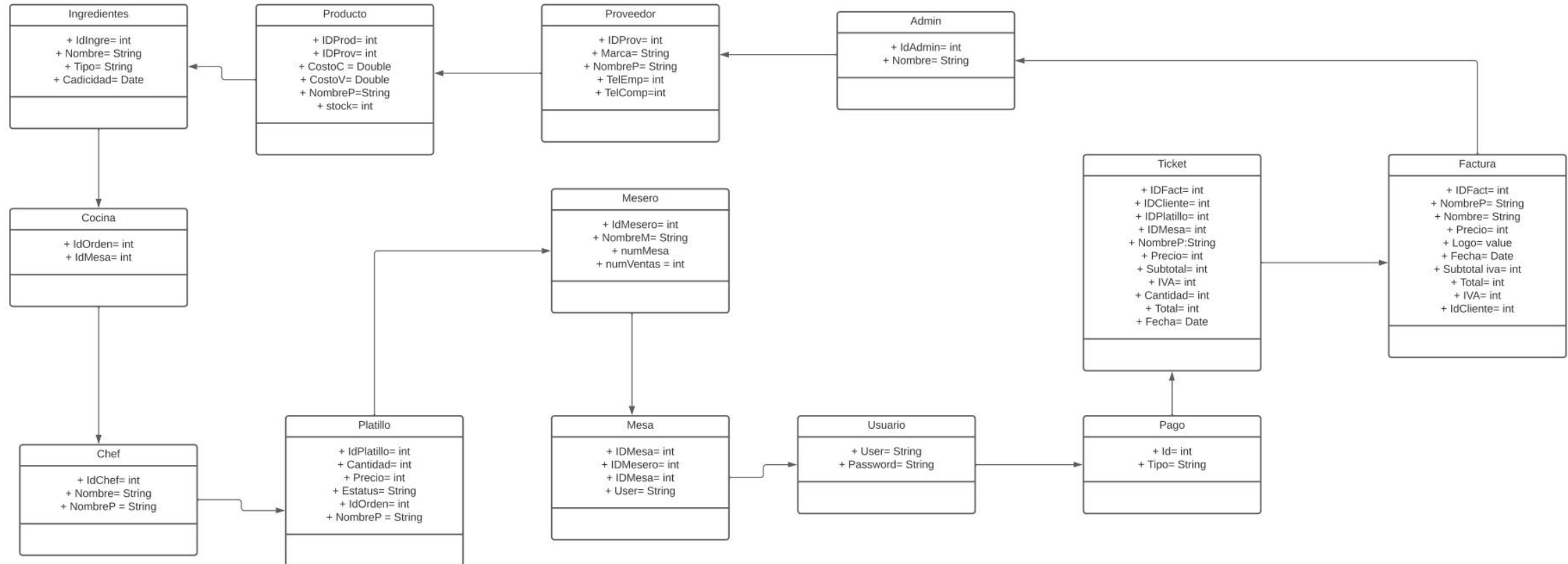
Timestamp

Tiny

VARBINARY (longitud)

VARCHAR (longitud)

# Ejemplo práctico explicado



# Conclusiones

Con la elaboración de esta presentación pude adquirir conocimientos referentes a el diagrama de clases UML, el cual nos ayuda a tener una mejor interpretación de la estructura de un sistema, pues ayuda a poder construir dicho sistema de manera efectiva y eficaz, pues se conocen sus componentes y partes de información que debe solicitar. Además de eso, pude darme cuenta de las distintas características, simbología y reglas que están detrás de este tipo de diagrama. Pude percatarme que es de los mas utilizados a nivel empresarial y que es fácil de entender e implementar. Por ultimo, e logrado definir el uso de este diagrama en relaciones cotidianas y su aplicación a demás áreas de aprendizaje, como lo son "Programación" es sus distintas ramas y "Análisis y diseño de software".

-Fuentes Esquivel Kevin Brian

No existe un procedimiento inmediato que permita localizar las clases del diagrama de clases. Estas suelen corresponderse con sustantivos que hacen referencia al ámbito del sistema de información y que se encuentran en los documentos de las especificaciones de requisitos y los casos de uso. Este diagrama no refleja los comportamientos temporales de las clases, aunque para mostrarlos se puede utilizar un diagrama de transición de estados.

-Cejudo Tovar Alejandro.

La elaboración de esta presentación ha permitido identificar las partes y el funcionamiento del diagrama de clases como diagrama de UML, usando como referencia de su uso nuestro propio proyecto en el que se generaron las clases correspondientes con todos sus atributos considerados hasta esta etapa del proyecto. Además de identificar sus respectivas funciones dentro de la clase y su relación entre clases.

-Villana Rueda Efren Jair



# Bibliografía (Formato APA)

- Cillero., M. (2013, November 12). *Diagrama de Clases*. manuel.cillero.es; Manuel Cillero.  
<https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>
- Fowler Martin, Kendall Scott. (1999). *UML gota a gota*. Ed. Addison Wesley Longman. Estado de México, México.  
Recuperado de: [https://www.academia.edu/6974617/UML\\_gota\\_a\\_gota](https://www.academia.edu/6974617/UML_gota_a_gota)
- Giubergia, A., Riesco, D., Printista, M., & Gil Costa, V. (n.d.). *Estereotipos UML para Aplicar en un Ambiente de Simulación de Procesos Mineros*. Core.ac.uk. Retrieved September 27, 2022, from <https://core.ac.uk/download/pdf/301044128.pdf>
- Tutorial de diagrama de clases UML. (s. f.). Lucidchart. Recuperado 26 de septiembre de 2022, de <https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-de-diagrama-de-clases-uml>