

## P2 Trabajo Práctico N.º 2

# Modelado de Clases

## Presentación

En este trabajo práctico se realizará un ciclo abreviado del diseño e implementación de un sistema simple para una empresa dedicada al alquiler de automóviles, partiendo de una lista de requerimientos, y logrando el modelado e implementación de las clases en un entorno de programación y las entidades necesarias para una base de datos relacional.

## Objetivos

- Modelar el problema logrando un diagrama estático de clases
- Implementar dichas clases en un IDE con el lenguaje de programación Java
- Modelar las entidades necesarias para almacenar en una base de datos

Este trabajo práctico articula contenidos de los espacios curriculares “Modelado de Sistemas”, “Programación II” y “Bases de Datos” del 2º año de la Tecnicatura. Por el lado del primero se trabajan los contenidos “Análisis orientado a objetos y UML” y “Diagramas de clase”. Por el lado del segundo se trabajan los contenidos “Clases y encapsulamiento”. Del tercero se trabajan los contenidos “Modelización de datos, modelo relacional”.

## Enunciado

Se trabajará sobre la información de las reservas de una empresa dedicada al alquiler de automóviles, teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- Un determinado cliente puede tener en un momento dado hechas varias reservas.
- De cada cliente se desea almacenar su DNI, nombre, dirección y teléfono. Además dos clientes se diferenciarán por un código único.
- Cada cliente puede ser avalado por otro cliente de la empresa.
- Una reserva la realiza un único cliente pero puede involucrar varios autos.
- Es importante registrar la fecha de inicio y final de la reserva, el precio del alquiler de cada uno de los autos, los litros de nafta en el depósito de cada auto en el momento de realizar la reserva, el precio total de la reserva y un indicador de si el auto o los autos han sido ya entregados.
- Todo automóvil tiene siempre asignado un determinado garaje que no puede cambiar. De cada auto se requiere la matricula, el modelo el color y la marca.
- Cada reserva se realiza en una determinada agencia.

## Desarrollo

Se propone realizar el modelado de las clases usando el programa StarUML con “Class Diagram”. Opcionalmente se puede presentar alguno de los casos de uso. Se deberán agregar al menos 2 métodos para alguna de las clases. Para la programación se debe usar el programa NetBeans, donde todos los atributos deberán ser tratados como encapsulados, generando los correspondientes getters/setters. Se deben incluir constructores en cada clase, donde se inicialicen los atributos y se emita un mensaje. Se debe incluir un programa principal donde se instancien objetos de todas las clases, y se llamen a los métodos (el cuerpo de los métodos solo debe imprimir un mensaje acorde). Para el modelo de entidad/relación se sugiere usar el programa StarUML con “ER Diagram”. De los diagramas exportar imágenes para incluirlas en el documento final, y del programa Java presentar el fuente de cada clase en el documento final.

## Criterios de evaluación

El trabajo deberá presentarse en formato PDF con tamaño de hoja A4. Para evaluar se realizará una rúbrica donde se tendrá en cuenta: La presencia de carátula y prolijidad de la presentación, la claridad de los textos donde se explique el trabajo efectuado, la existencia de todos los items solicitados y la completitud general del trabajo.

## Recursos

- Vídeo “Diagrama de clases y diagramas de casos de uso en StarUML”  
<https://www.youtube.com/watch?v=VY4zQFudxsc>
- Vídeo “Encapsulamiento y métodos accesorios (Getters y Setters)”  
<https://www.youtube.com/watch?v=8LyjCiuyNkw>
- Vídeo “Crear constructor, getter y setter automáticamente en Netbeans”  
<https://www.youtube.com/watch?v=WSS2orEGfJo>
- Vídeo diagramas Entidad-Relación “StarUML- ER”  
<https://www.youtube.com/watch?v=LSEJNz4ZKqk>