

# StarUML

## Introducción

StarUML es una herramienta para crear diagramas UML (Unified Modeling Language). En este laboratorio explicamos algunas opciones básicas de creación de diagramas UML como son la definición de casos de uso asociados a usuarios junto con sus flujos de eventos, clases con atributos y asociaciones entre clases.

## Objetivos

El objetivo de este laboratorio es saber realizar lo siguiente:

- Instalar y ejecutar StarUML
- Definir casos de uso usando StarUML
- Definir el modelo del dominio con StarUML
- Definir flujos de eventos con StarUML
- Generar documentación de manera automática

## Pasos a seguir

### 1. Instalar y ejecutar StarUML

StarUML está disponible en: <http://staruml.io/download>.

Hay versiones para Windows, Mac OS y Linux.

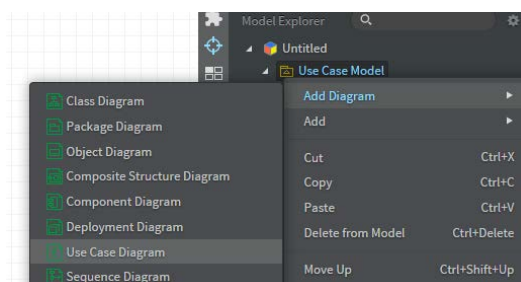
### 2. Crear un proyecto

Se crea un proyecto que ofrezca una estructura “clásica” que permita crear diagramas asociados a los modelos de casos de uso, análisis, diseño, implementación y despliegue.

File => New From Template => UML Conventional

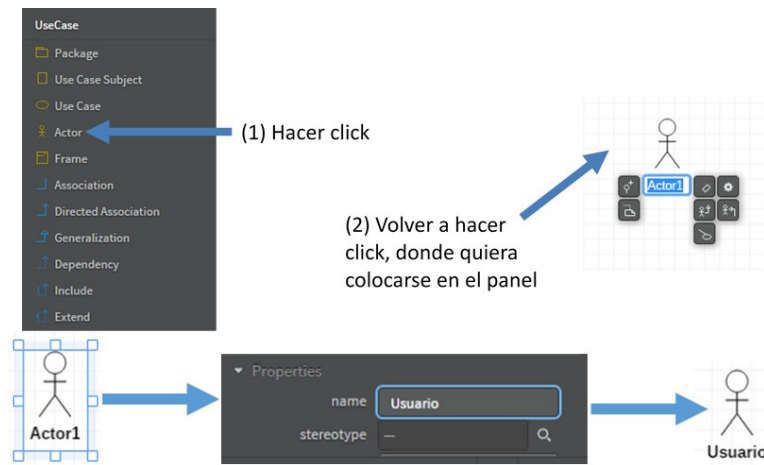
### 3. Definir el modelo de casos de uso (MCU)

Para crear un diagrama de casos de uso en el Model Explorer, en la vista “Use Case Model”. Se hace click derecho => Add Diagram => Use Case Diagram

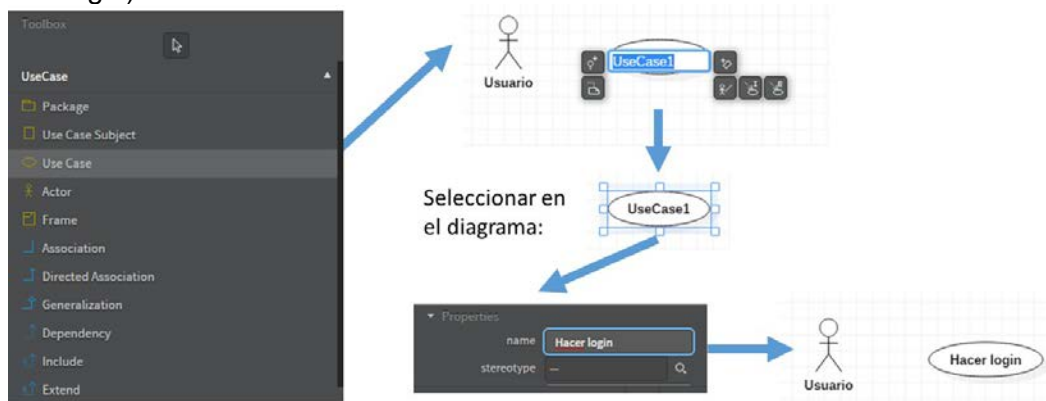


Desde la vista “UseCase” que hay en “Toolbox” se arrastran los distintos elementos: Actor, UseCase, Association, Include, Extends,... Más que “arrastrar” se hace un click para seleccionar el elemento y otro click para colocarlo en el diagrama.

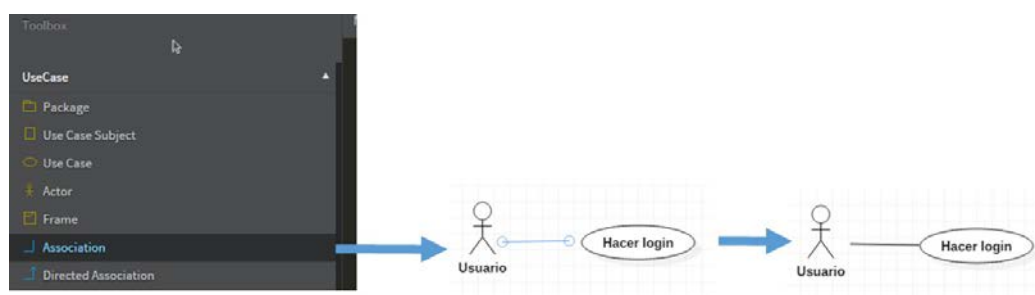
Para añadir un actor llamado Usuario hay que: Hacer click en Actor => Hacer click en el panel del diagrama => Seleccionar el actor => En el panel de Properties, en el campo “name” poner el nuevo nombre (Usuario)



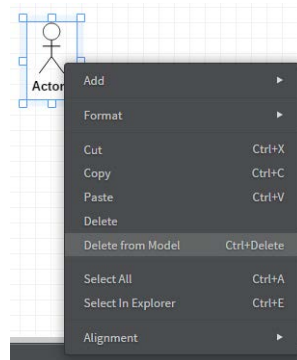
Para añadir el caso de uso “Hacer login”: Hacer click en “Use Case” => Hacer click en el panel del diagrama a la derecha del actor Usuario => Seleccionar el caso de uso en el diagrama => En su panel de Properties, en el campo “name” poner el nuevo nombre (Hacer login)



Para añadir la asociación entre el caso de uso “Hacer login” y el actor “Usuario”: Hacer click en “Association” del panel “UseCase” => Hacer “drag” con el ratón entre el actor y el caso de uso, esto es, hacer click sobre el actor y mover el ratón hacia el caso de uso manteniendo pulsado el botón, levantando el dedo una vez situado sobre el caso de uso => No poner ningún nombre a la asociación haciendo click en otro punto del diagrama

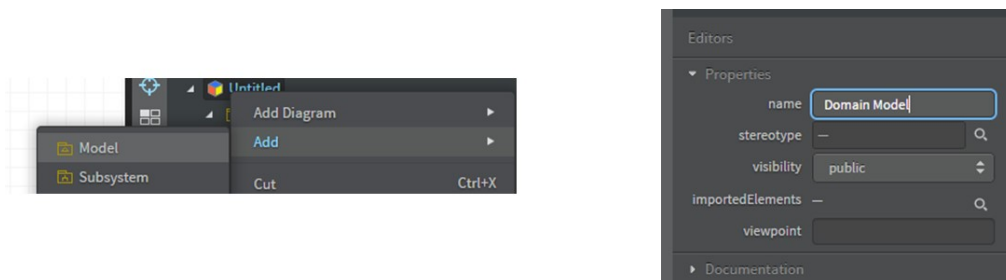


Nota: si un elemento se borra del diagrama, NO se borra totalmente, ya que se queda en el modelo (en el Model Explorer). Para borrarlo definitivamente es: seleccionar el elemento en el modelo del Explorer o en el diagrama donde se haya añadido => Hacer click derecho => Delete from model

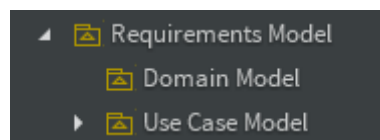


#### 4. Definir el modelo del dominio (MD)

Como en el Model Explorer no hay un modelo “Domain Model” vamos a crearlo. Para ello hay que hacer click derecho sobre el icono “untitled” => Add Model => Dar el nombre “Domain Model”. Para ello, hay que dar el nombre tras seleccionar el modelo en el Explorer y escribir el nombre en la propiedad “name” de “properties”



Los modelos del Model Explorer pueden organizarse; se puede crear el modelo “Requirements Model” que contenga el modelo de casos de uso y del dominio. Esto último se consigue seleccionándolos en el “Model Explorer” y moviéndolos con el ratón.



Ahora crearemos un diagrama para el modelo del dominio:

Para ello se selecciona el “Domain Model” del Model Explorer. => Se hace click derecho => Add Diagram => Class Diagram

Desde la vista “Classes” que hay en “Toolbox” se pueden arrastrar al panel del diagrama los distintos elementos: Class, Association, AssociationClass, ...

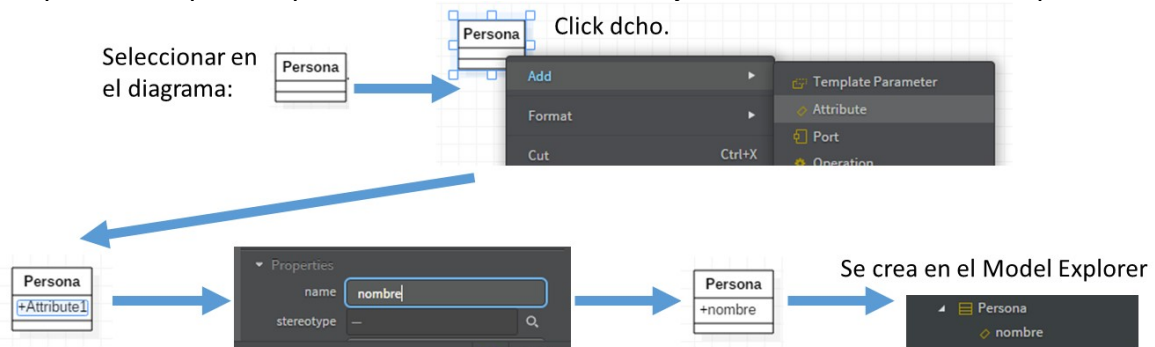
Para crear una clase llamada “Persona”: Hacer click en “Class” de la vista “Classes” => Hacer click en el panel del diagrama donde quiera colocarse => Seleccionar la clase en

el diagrama => En el panel de Properties, en el campo “name” poner el nuevo nombre (Persona)



Para añadir el atributo “nombre” a la clase “Persona”: Seleccionar la clase en el diagrama => Click dcho => Add => Attribute => Seleccionar “Attribute1” en el diagrama => En el campo “name” del “Properties” del atributo poner el nombre “nombre”

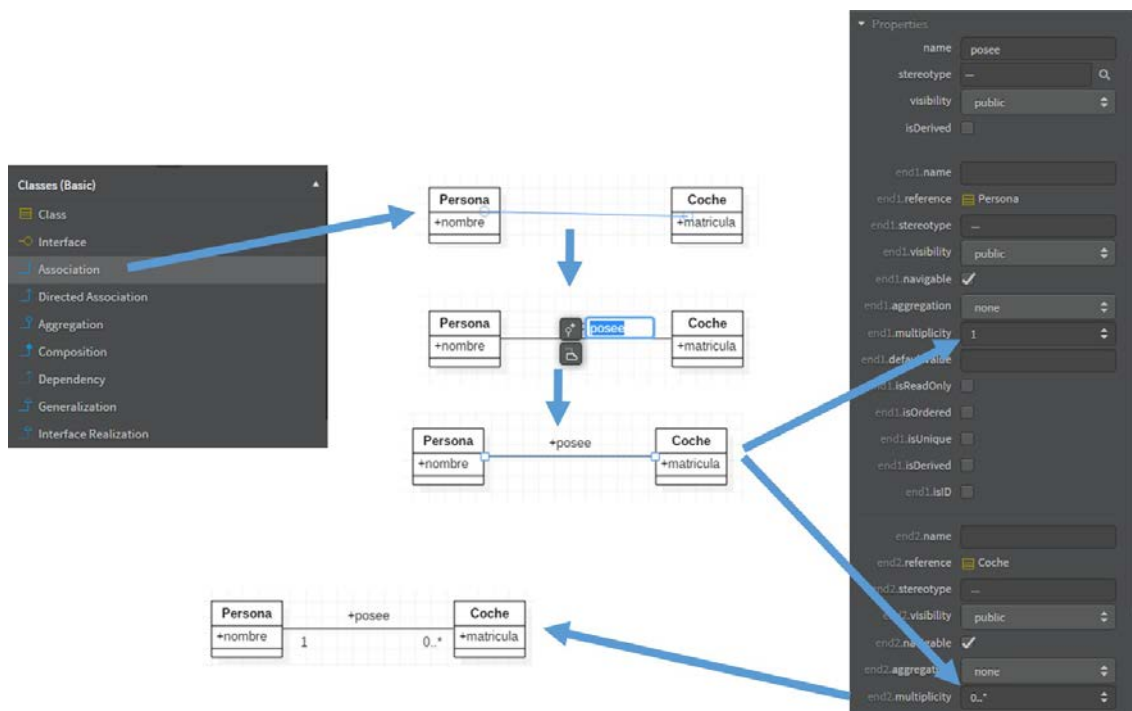
Se puede comprobar que los elementos se añaden y visualizan en el “Model Explorer”.



A continuación se va a añadir una asociación entre clases. Para ello, hay que crear una clase Coche con un atributo matrícula, tal y como se ha creado la clase Persona.



Para añadir la asociación “posee” entre las clases “Persona” y “Coche”: Hacer click en “Association” del panel “Classes” => Hacer “drag” entre las dos clases => Dar el nombre “posee” a la asociación, bien en la casilla que aparece al hacer el “drag” o bien en el campo “name” del panel “Properties” de la asociación => Seleccionar la asociación en el diagrama => Añadir las cardinalidades de la asociación en el panel “Properties”: 1 en “end1.multiplicity” y 0..\* en “end2.multiplicity”, que indican que una persona puede poseer 0 o varios coches, y que un coche lo es necesariamente de una única persona. Nota: en “end1.name” y “end2.name” se pueden añadir nombres para cada extremo de la asociación (como por ejemplo “propietario”, “susCoches”,...). En este caso, no se han añadido.



## 5. Definir flujos de eventos

Para definir los flujos de eventos se utilizará el lenguaje de marcado Markdown. En StarUML está instalado cuando el siguiente icono se encuentra a la derecha del panel donde se dibujan los diagramas.



NOTA: Si en la versión de StarUML no estuviera disponible hay que instalar previamente una extensión: Tools => Extension Manager => Markdown documentation => Install  
O bien: Tools => Extension Manager => Install from URL => Proporcionar la url de github <https://github.com/staruml/staruml-markdown> => Install

Después hay que seleccionar el caso de uso “Hacer login” en el diagrama => Seleccionar “Edit” en el panel de Markdown documentation y escribir el flujo de eventos siguiente:



Nota: los símbolos # y ## se utilizan para poner títulos. Ese es el formato de marcado “Markdown” que se puede consultar en <http://es.wikipedia.org/wiki/Markdown>

Al mostrar el texto Markdown con el botón “Preview” se visualiza lo siguiente:

Markdown Documentation

## Flujo de eventos: Hacer login

1. El usuario indica su nombre y password
2. El sistema busca al usuario con ese password y le asigna el rol que le corresponda

## Flujo de eventos alternativo

- Si no existe un usuario con ese nombre y password se deniega el permiso de entrada

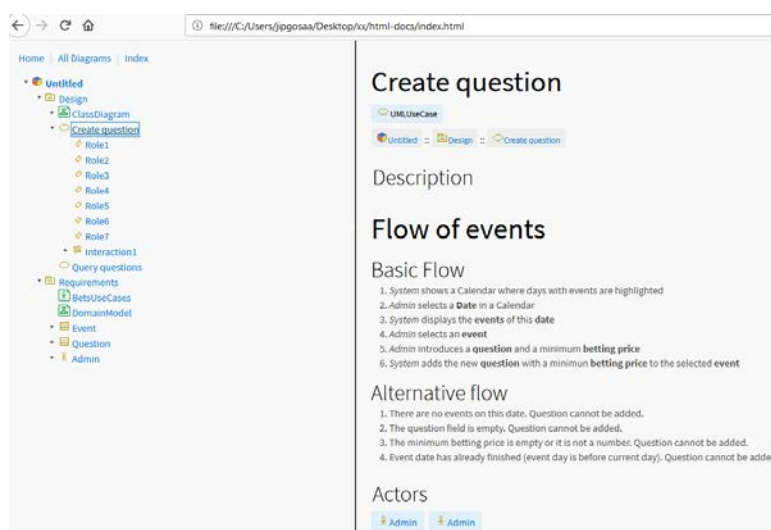
## 6. Completar el MCU con sus flujos de eventos y el MD para la iteración 1 del proyecto

Descargar de eGela el fichero StarUML correspondiente a la versión apropiada y completar el análisis de requisitos para la iteración 1. Se descarga seleccionándolo => Click dcho => Guardar enlace como

## 7. Generar documentación de manera automática

File => Export => HTML Docs => Seleccionar un directorio donde se escribirá la documentación. Se creará el directorio html-docs con los ficheros html. En ese directorio se encuentra el fichero index.html, que puede abrirse en un navegador web.

Los flujos de eventos de cada caso de uso se muestran seleccionando el caso de uso:



Cualquier diagrama se puede exportar como imágenes JPG, PNG,... haciendo File => Export Diagram As => JPEG, ... o en formato PDF con File => Print to PDF