



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA**

Ingeniería del Software II

# **TRABAJO PRÁCTICO GUÍA**

Profesor:

- Lic. Leandro Spadaro.

Año:

- 2025

## **Objetivos**

- a) Ejercitar de forma rápida la identificación de clases, atributos, responsabilidades y sus relaciones mediante enunciados cortos.
- b) Realizar pequeños ejercicios mediante arquitectura cliente – servidor respetando lo indicado en cada ejercicio junto con sus respectivas pruebas automáticas, utilizando la metodología de desarrollo que el grupo decida (RUP, AGIL, libre, etc), fomentando el espíritu de investigación de los grupos en diferentes tecnologías y arquitecturas basados en el análisis, diseño e implementación orientado a objeto.
- c) El conocimiento adquirido en cada uno de los ejercicios pueda ser aplicados a los Trabajos prácticos integrados propuestos para el cursado de la materia.

## **Forma de trabajo.**

El estudio y aprendizaje para la resolución de los ejercicios será con metodología autoestudio - autodidacta, donde se establecerá como material de consulta para la resolución de los ejercicios una guía audiovisual conformada por videos almacenados en la plataforma Youtube. Además, los grupos de trabajo podrán utilizar el material de consulta que considere necesario para complementar el conocimiento requerido (libros, videos, inteligencia artificial, etc).

## **Equipos de trabajo.**

Los equipos de trabajo serán los conformados al inicio del cursado de la materia.

## **Presentación del Trabajo Práctico.**

El grupo deberá presentar los ejercicios codificados en la clase de práctica según el cronograma establecido para tal fin. La codificación deberá ser almacenada en un repositorio público.

Cronograma de presentación:

- Fecha presentación Ejercicio N°1 y N°2: 14/08/2025
- Fecha presentación Ejercicio N°3: 21/08/2025
- Fecha presentación Ejercicio N°4: 28/08/2025
- Fecha presentación Ejercicio N°5: 4/09/2025
- Fecha presentación Ejercicio N°6: 11/09/2025
- Los ejercicios indicados con asterisco (\*) podrán ser presentados durante cualquier fecha del cursado, siendo la fecha límite el día 24 de septiembre.

Al finalizar todos los ejercicios, se deberá presentar un documento que haga referencia al trabajo práctico donde deberá figurar el enunciado del ejercicio junto con el repositorio que contiene la codificación del mismo.

## **Codificación de Ejercicios.**

Para la codificación de los ejercicios en los que se solicita la misma, cada grupo podrá utilizar el lenguaje de programación que considere que cumple con las pautas necesarias para cumplir el objetivo solicitado. El lenguaje de referencia que se utilizará durante el cursado es Java, mediante su implementación con el Framework Spring Boot ya que dicho lenguaje fue incorporado en materias cursadas de forma previa, permitiendo que la curva de aprendizaje sea reducida.

### **Patrones de programación.**

Los grupos de trabajo deberán aplicar en la resolución de los ejercicios indicado el conocimiento adquirido al momento de realizar la programación.

### **Condición de aprobación del trabajo práctico.**

A continuación, se detallan las condiciones de aprobación del trabajo práctico:

- 1) El 70% de cada ejercicio realizado funcionando donde se contempla lo especificado en el punto anterior.
- 2) Participación en clases.
- 3) El 80% de la asistencia individual a clases de práctica de cada miembro del equipo.
- 4) El 80% de asistencia a clases de consulta de práctica de al menos uno (1) de los integrantes del grupo de trabajo.

## **PARTE N°1.**

Ejercicio N°1 INTRODUCCIÓN HTML y CSS:

- a) Desarrollar el Diagrama de Clases con sus atributos, relaciones, cardinalidades y métodos correspondiente del siguiente problema planteado: El equipo de desarrollo se encuentra realizando un software donde se debe registrar la dirección donde vive una persona. Ejemplo: Juna Pérez vive en la calle Belgrano 101, Capital, Mendoza, Argentina. Identificar y realizar los escenarios de los Casos de Uso, además de realizar el prototipado de Interfaz de Usuario del problema planteado.
- b) Introducción al Lenguaje HTML: Realizar el curso introductorio identificado en el anexo "GUÍA AUDIOVISUAL" con el título "**1) Introducción HTML / CSS**".
- c) Introducción CSS: Realizar el curso introductorio identificado en el anexo "GUÍA AUDIOVISUAL" con el título "**1) Introducción HTML / CSS**".
- d) (\*) Certificación HTML/CSS: Realizar la siguiente certificación de conocimiento.  
<https://videocursos.co/curso-de-html-y-css/>

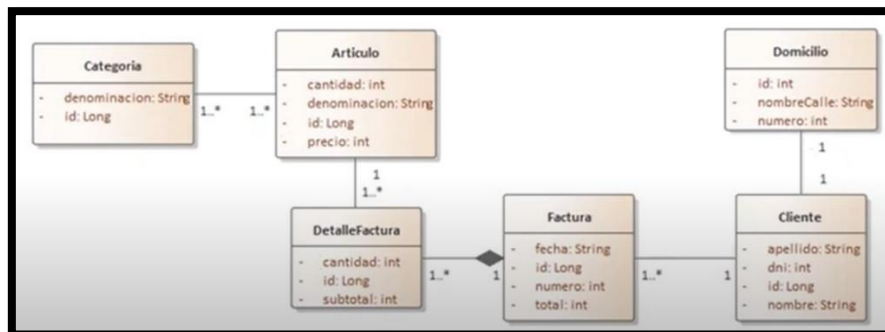
Ejercicio N°2 INTRODUCCIÓN BOOTSTRAP:

- a) Desarrollar el Diagrama de Clases con sus atributos, relaciones, cardinalidades y métodos correspondiente del siguiente problema planteado: El equipo desarrolla un software donde se debe registrar una empresa con sus sucursales y los empleados que trabajan en cada sucursal. Ejemplo: Juna Pérez trabaja en la empresa de seguros "Mi Segurito", en la sucursal que se encuentra en calle Salta 45 de Villa Nueva, Guaymallén, Mendoza, Argentina. Identificar y realizar el Diagrama de Caso de Uso, además de realizar el prototipado de Interfaz de Usuario del problema planteado.

- b) Introducción a Bootstrap: Realizar el curso introductorio identificado en el anexo “GUÍA AUDIOVISUAL” con el título “**3) Introducción Bootstrap**”.
- c) Plantillas HTML: Investigar sitios de internet donde se puedan descargar plantillas HTML/CSS con Bootstrap por ejemplo <https://themewagon.com/theme-framework/bootstrap-5/>.
- e) (\*) Certificación Bootstrap: Realizar la siguiente certificación de conocimiento. <https://videocursos.co/curso-de-bootstrap/>

#### Ejercicio N°3 INTRODUCCIÓN ORM:

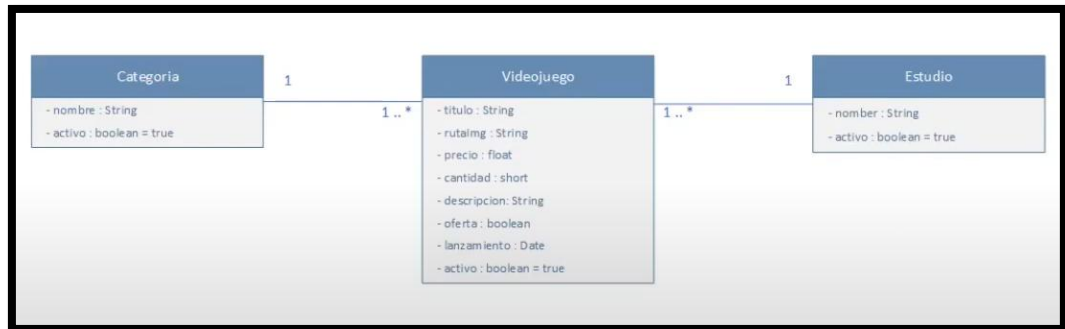
- a) Desarrollar el Diagrama de Clases con sus atributos, relaciones, cardinalidades y métodos correspondiente del siguiente problema planteado: Desarrollamos un software de MiniMarket donde se deben dejar registrados los movimientos de Stock cuando se realiza una venta a los clientes o una compra a los proveedores de un producto determinado, por ejemplo “Gaseosa en botella”. Identificar los requisitos “Funcionales” y los requisitos “No Funcionales”, además de realizar el prototipado de Interfaz de Usuario del problema planteado.
- b) Introducción Spring Boot: Dado el siguiente modelo, utilizando MVC con ORM realice las clases de servicio y de acceso a datos para ser almacenado en una base de datos seleccionada por el equipo. Realizar el curso introductorio identificado en el anexo “GUÍA AUDIOVISUAL” con el título “**4) Introducción ORM**”.



#### Ejercicio N°4 ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR: INTRODUCCIÓN PATRÓN MODELO/VISTA/CONTROLADOR.

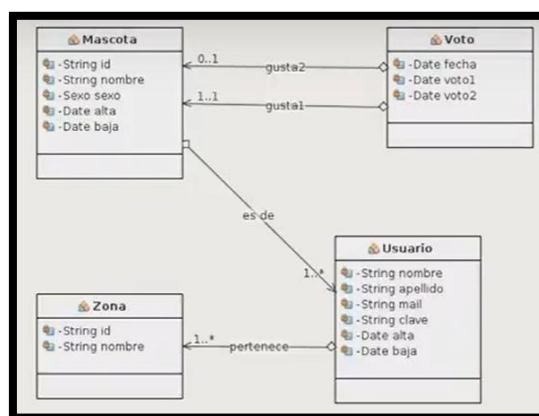
- a) Desarrollar el Diagrama de Clases de Diseño con sus atributos, relaciones, cardinalidades y métodos correspondiente del siguiente problema planteado: Trabajamos en el desarrollo del sistema para una empresa que realiza venta de productos de tecnología, estos se actualizan en el stock de la empresa por medio de compras a sus proveedores mayorista mediante el uso de órdenes de compra que registran el detalle de la misma. Realizar el Diagrama de Secuencia del AMB de productos, además de realizar el prototipado de Interfaz de Usuario del problema planteado.
- b) Dado los ejemplos de Modelo/Vista/Controlador MVC en SpringBoot, entregados por la materia. Se deberá instalar la base de datos MySQL con la herramienta WorkBench, ejecutar los ejemplos y utilizar las funcionalidades disponibles, por ejemplos ABM.

- c) PATRÓN MODELO / VISTA / CONTROLADOR: Dado el siguiente modelo, utilizando MVC junto con ORM desarrolle el software de tipo web que permita implementar las relaciones establecidas en el modelo. Realizar el curso introductorio identificado en el anexo “GUÍA AUDIOVISUAL” con el título **“4) Parte 1: Modelo Vista Controlador”**.



Ejercicio N°5 ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR: PATRÓN MODELO/VISTA/CONTROLADOR AVANZADO.

- a) Desarrollar el Diagrama de Clases de Diseño con sus atributos, relaciones, cardinalidades y métodos correspondiente del siguiente problema planteado: Se tiene que desarrollar un sistema donde las personas que interactúan tienen un usuario y clave. El sistema tiene que solicitar cada determinado tiempo reiniciar la clave y no podrá repetir las últimas 3 claves utilizadas. Realizar el Diagrama de Paquetes y el Diagrama de Secuencias del caso de Uso “Cambio de clave”.
- b) PATRÓN MODELO / VISTA / CONTROLADOR: Dado el siguiente modelo, utilizando MVC junto con ORM desarrolle el software de tipo web que permita implementar las relaciones establecidas en el modelo. Utilizar el recurso identificado en el anexo “GUÍA AUDIOVISUAL” con el título **“5) Parte 2: Modelo Vista Controlador”**.



- d) Utilizando el proyecto desarrollado en el ejercicio N°4, agregue en la vista html/css/bootstrap para adaptarlo a un sitio web comercial que deberá ser descargado de forma gratuita de internet.
- e) (\*) Certificación Spring Boot: Realizar la siguiente certificación de conocimiento.  
<https://videocursos.co/curso-de-spring-boot-framework-con-java/>

Ejercicio N°6 TESTING:

- a) Desarrollar el Diagrama de Clases de Diseño con sus atributos, relaciones, cardinalidades y métodos correspondiente del siguiente problema planteado: Trabajamos en un sistema para un club deportivo donde se registra el socio y su grupo familiar. Al ingresar al club el sistema registra el horario de entrada, lo mismo sucede en caso de salida. El sistema guarda además de los datos principales una imagen con el rostro de cada persona. Realizar el diagrama de clases de Domino, el diagrama de clases de diseño, el escenario del caso de Uso “Registrar Movimiento Entrada/Salida”, realizar el diagrama de secuencia del caso de uso indicado.
- b) TESTING: Realizar el curso introductorio identificado en el anexo “GUÍA AUDIOVISUAL” con el título “**6) Testing**”.
- c) Realizar ejemplos de pruebas de software utilizando la codificación realizada en el ejercicio N°6.
- d) (\*) Certificación Testing: Realizar la siguiente certificación de conocimiento.  
<https://videocursos.co/curso-de-tester-de-software/>

# GUÍA AUDIOVISUAL DE REFERENCIA

## 1) Introducción HTML / CSS.

[https://www.youtube.com/watch?v=8otkzbA-7j8&list=PLRFOqDrY-6ntD6k5q8yhYXQiInDCChR\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=8otkzbA-7j8&list=PLRFOqDrY-6ntD6k5q8yhYXQiInDCChR_Q)

<https://www.youtube.com/watch?v=tSdBH5xsDOK&list=PLRFOqDrY-6ns2FQdjmQx3ShGLRLj9ESPE>

<https://www.youtube.com/watch?v=pIdbukJQPsY&list=PLRFOqDrY-6ntTdihs-gDmazR6JhBnFVSn>

## 2) Introducción Bootstrap.

[https://www.youtube.com/watch?v=p8Z\\_qSbN9zQ&list=PLZ2ovOgdl-kUmz8-r2DNigQ\\_qwPk1s5q4](https://www.youtube.com/watch?v=p8Z_qSbN9zQ&list=PLZ2ovOgdl-kUmz8-r2DNigQ_qwPk1s5q4)

## 3) Introducción Spring Boot / ORM.

Repaso teóricos (No hacer ejercicios, es para entender la teoría de clases):

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLJuSt2-aFEZK7Pq0ctVfBoCYDmphROcVU>

a) Introducción Spring:

[https://www.youtube.com/watch?v=ws\\_7bgqK71w&list=PLRFOqDrY-6nsh7CmWF3LfLiCyZG-zoA-T](https://www.youtube.com/watch?v=ws_7bgqK71w&list=PLRFOqDrY-6nsh7CmWF3LfLiCyZG-zoA-T)

b) JPA e Hibernate:

<https://www.youtube.com/watch?v=eI96yx6SG7Y&list=PLRFOqDrY-6ntn-9bp5wyPvGboUphhLT9d>

c) Lombok:

[https://www.youtube.com/watch?v=bm2XM\\_cnLWo&list=PLRFOqDrY-6ntVraRxEMEvVeH6qE5ClPv](https://www.youtube.com/watch?v=bm2XM_cnLWo&list=PLRFOqDrY-6ntVraRxEMEvVeH6qE5ClPv)

**Código Ejercicios Año 2024:**

<https://github.com/TomasRandoM/ingenieriaDelSoftware/tree/main/Ej1y2/Ejercicio2>

[https://github.com/JoacoR7/IS\\_TP3\\_EJ1-2](https://github.com/JoacoR7/IS_TP3_EJ1-2)

**4) Parte 1: Modelo Vista Controlador** (Bootstrap + Thymeleaf + Spring boot + JPA Repository)

<https://www.youtube.com/watch?v=Yud3Y4eHOs4&list=PLRFOqDrY-6nvQ9N8XCFu4ZTPYQkugvFuU>

[https://www.youtube.com/watch?v=nvoKukoZ6w8&list=PLRFOqDrY-6nu\\_k7XrUgIgd5SA3Vg7TiWe](https://www.youtube.com/watch?v=nvoKukoZ6w8&list=PLRFOqDrY-6nu_k7XrUgIgd5SA3Vg7TiWe)

**Código Ejercicios Año 2024:**

<https://github.com/TomasRandoM/ingenieriaDelSoftware/tree/main/Ejercicio3>

[https://github.com/JoacoR7/IS\\_TP3\\_EJ3](https://github.com/JoacoR7/IS_TP3_EJ3)

**5) Parte 2: Modelo Vista Controlador** (Bootstrap + Thymeleaf + Spring boot + JPA Repository)

<https://www.youtube.com/watch?v=zWSUoUG3XEE&list=PLgwlfqca5h3x8HAea7s3DXv5CvjEfr4uG>

<https://www.youtube.com/watch?v=EyPeXTkinns&list=PLgwlfqca5h3w10Dz95B3QY2iinOskVf9t>

**Código Ejercicios Año 2024:**

<https://github.com/MauroSorbello/IngSoft2/tree/master/tp4/tinder/tinder>

<https://github.com/paulisuden/TinderMascotas>

<https://github.com/VictorRamirez26/MascotasApp>

<https://github.com/TomasRandoM/ingenieriaDelSoftware/tree/main/Ejercicio5/videojuegos5>

<https://github.com/paulisuden/TiendaVideojuegos>

[https://github.com/JoacoR7/videojuegos\\_page](https://github.com/JoacoR7/videojuegos_page)

**6) Testing.**



1. JUnit

<https://www.youtube.com/watch?v=xsTelL04skE&list=PLRFOqDrY-6ntvqcQMQQnDft79dWHQPmTn>

<https://www.youtube.com/watch?v=xTEVlLwpWJQ>

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_LLcvj6oO9o](https://www.youtube.com/watch?v=_LLcvj6oO9o)

2. JMeter

<https://www.youtube.com/watch?v=rcEiFrZLSg4&list=PLgwlfqca5h3xYlo9o43ZSN-rorHjkXuDr>