

## Enunciado

Desarrollar un conjunto de aplicaciones en Java para realizar una gestión integral del sistema de almacén y ventas de una compañía.

Se utilizará como sistema de gestión de base de datos MYSQL.

El esquema de la base de datos será el siguiente:

- Almacenes:
  - ID
  - Nombre
  - Ubicación.
- Productos
  - ID
  - Nombre
  - Precio unitario
- Productos-Almacenes
  - ID\_almacen
  - ID\_producto
  - Stock
- Ventas
  - ID\_venta
  - ID\_producto
  - ID\_almacen
  - Fecha\_de\_venta (año de venta)

Se deberá desarrollar **una aplicación Java de escritorio** (puede ejecutarse desde consola, no es necesario que tenga interfaz gráfica) que inserte registros en la base de datos. Los registros serán los siguientes:

- 10 Almacenes (numerados del 1 al 10, nombrados como ALMACEN\_1, ALMACEN\_2, ..., ALMACEN\_10, y ubicados en una ubicación denominada UBICACION1, UBICACION2, ..., UBICACION\_10.
- 100 Productos. Numerados del 1 al 100, nombrados como PRODUCTO\_1,...,PRODUCTO\_100, y con un precio unitario aleatorio entre 1 y 100€.
- Cada producto estará en dos almacenes aleatorio, con un stock aleatorio entre 1 y 10 unidades.
- 1000 ventas. Numeradas del 1 al 1000, eligiendo un producto y un almacén aleatorio y un año de venta entre 2015 y 2020.

**Se deberá desarrollar una aplicación Web** que tenga la siguiente funcionalidad (accesible desde una página principal):

- Listado de almacenes.
- Listado productos (seleccionando almacén).
- Listado de ventas (seleccionando año de venta y almacén, pudiéndose seleccionar todos los años y todos los almacenes).

- Venta de producto (operativa para clientes). Se seleccionará un almacén y se mostrarán los productos del mismo. Se seleccionará el producto a comprar y se realizará la compra, reflejándose la misma en la tabla de ventas. Deberán validarse los datos de entrada del formulario para evitar errores en el sistema.
- Adquisición de productos (operativa para almacenes). Se seleccionará un almacén y se mostrarán TODOS los productos existentes en el sistema (sin duplicar). Se seleccionará el producto a adquirir. Se incluirá el número de unidades adquiridas y se incrementará el stock para dicho producto en el almacén correspondiente (o se realizará la inserción en caso de no estar previamente). Deberán validarse los datos de entrada del formulario para evitar errores en el sistema.
- Cuadro de manos. Mostrar el listado de almacenes que tienen productos en peligro de rotura de stock (menos de 5 unidades), indicando cuántos de estos productos están en peligro (ejemplo: ALMACEN\_8: 5 PRODUCTOS). Seleccionando uno de esos almacenes, se mostrarán la relación de productos en peligro de rotura y el número de unidades (ejemplo: PRODUCTO\_2: 3 UNIDADES, PRODUCTO\_8: 0 UNIDADES).

Se deberán **desarrollar un conjunto de Web Service RESTful** que proporcionen las siguientes informaciones sobre la compañía:

- Ventas totales (unidades de productos y €).
- Ventas por almacén (unidades de productos y €), listado ordenado por facturación en €.
- Ventas por año (unidades de productos y €).
- 10 productos más vendidos (unidades y €).

## Requisitos opcionales

- Dotar de seguridad a la aplicación Web.
- Realizar un diseño adaptativo de la interfaz Web.
- Incluir generación de informes en PDF, Excel o similar.
- Incluir un sistema de aviso por correo electrónico para la notificación de las ventas de los productos.

## Entregables

- Memoria. Los capítulos serán los siguientes:
  - Introducción. Explicación del trabajo.
  - Tecnologías utilizadas y herramientas utilizadas. Relación de tecnologías y herramientas utilizadas para la realización del trabajo (por ejemplo, indicar si se ha utilizado Spring como framework, MySQL Workbench como herramienta para la gestión de la base de datos, etc).
  - Arquitectura del sistema software: cómo está organizado el software en lo referente a cliente, controlador, negocio y persistencia.
  - Capturas de los resultados de la ejecución de cada característica del sistema, para poder validar su correcto funcionamiento.
  - Conclusiones, indicando los conocimientos adquiridos y las dificultades encontradas durante el desarrollo del trabajo.

- Documento de instalación. Instrucciones técnicas sobre cómo crear el esquema de la base de datos, generación de los datos, creación de usuarios de acceso y permisos e instrucciones de ejecución.
- Esquema de la base de datos (script SQL con las sentencias de creación de la base de datos, las tablas, las relaciones).
- Manual de usuario. Instrucciones destinadas al usuario sobre cómo utilizar la aplicación, detallando cada una de las operaciones que se pueden realizar.
- Proyecto software completo, incluyendo ficheros fuente.
- Documentación Javadoc.