

## Tema 4 - Práctica 2 (Diagramas de clases)

### Primero: Empresa

Desarrolla, usando **ArgoUML**, el diagrama de clases para una empresa según las siguientes especificaciones. Se debe entregar el diagrama (**empresa.png**) generado a partir del diagrama:

- Cada **empleado** trabaja en un **departamento** y en el **departamento** trabajan muchos **empleados**.
- Los datos del **empleado** son **código, nombre, oficio y salario**.
- Los datos del **departamento** son **código, nombre y localidad**.
- Un **empleado** puede ser **jefe** de varios **empleados**.
- Las dos clases tendrán métodos para obtener y asignar cada uno de los atributos (los conocidos como **getters** y **setters**).

### Segundo: Comercial

En este centro comercial hay varias **empresas** instaladas. De cada empresa conoceremos los siguientes datos: **CIF, razón social, dirección y teléfono**. La empresa se compone de **Empleados**. De los empleados nos interesa el **código de empleado, el nombre, fecha de nacimiento, teléfono, fecha de alta** en la empresa, **salario, empresa** para la que trabaja y **comisión**. Los **clientes** pueden serlo de varias empresas. De los clientes queremos guardar **código del cliente, nombre, fecha de nacimiento y teléfono**. Nos ayudaremos de la herencia para evitar repetir atributos innecesariamente.

Vamos a distinguir a los **directores** que, siendo empleados, dirigen a varios empleados. Los directores tendrán algunos datos extra: **categoría y fecha de alta como director**.

Todas las clases tendrán dos métodos:

- Uno para asignar datos a los atributos que tendrá tantos parámetros como atributos (se llamará **asignar**). Es como un método **set**, pero para todos los atributos de una vez.
- Otro que se llame **obtener** y que devolverá un objeto de la misma clase. Observa que este enunciado no explica en qué consiste este método, pero para el diagrama de clases lo único que necesitamos saber es la estructura de la cabecera del método.

Se pide realizar el diagrama de clases usando **ArgoUML** y generar el gráfico (**comercial.png**) y el código generado automáticamente para **Java**, con las correcciones necesarias. No es necesario entregar el proyecto que genera **ArgoUML**, solamente el gráfico y las clases **Java**.

### Tercero: Almacén

Se desea realizar el análisis de un sistema de gestión informática de un pequeño almacén dedicado a vender artículos a clientes. Los datos de los **clientes** son: **código, nombre, teléfono y dirección**. Los datos de los **artículos** son **código, denominación, pvp y stock**. Los datos de las **facturas** son **número y fecha**.

Un cliente tiene muchas facturas. Cada factura está formada por varias **líneas** o detalles que se identifican por un código de línea. En cada **línea** de factura se indica un **artículo** y las **unidades** vendidas. Un **artículo** podrá estar en varias líneas de **factura**.

Existen dos tipos de clientes los clientes **empresa** y los clientes **particulares**, de los primeros necesitamos **CIF y razón social**, de los segundos la cantidad de **descuento**.

Se pide realizar el diagrama de clases con **ArgoUML** y entregar la imagen **almacen.png**.

## Cuarto: Banco

En la informatización de un banco se tienen en cuenta **empleados** y **clientes**. De todos ellos se almacena el **nombre** y la **fecha de nacimiento**. Se guarda también el **número de la seguridad social** para los empleados y la **fecha de alta** para los clientes.

Cada empleado tiene un único jefe.

Los clientes pueden tener tantas **cartillas** como quieran, cada una de las cuales tiene un **saldo** y un máximo de 3 **titulares**. Se deberá facilitar el acceso a las cartillas de un cliente y el acceso a los titulares de una cartilla. Es necesario poder hacer **ingresos** y **reintegros** de una libreta indicando la cantidad, aunque los reintegros sólo serán posibles si la cantidad es menor o igual al saldo. Esto significa que tras ordenar un reintegro debemos de poder saber si se ha completado o no.

El banco dispone de unas cartillas especiales llamadas **libretas** de ahorro, que tienen asignado un **tipo de interés** y un **plazo** que siempre se cuenta en días. Las libretas de ahorro generan unos **beneficios** que se pueden calcular.

Se pide:

- Crea el diagrama de clases **UML** con **ArgoUML**. Tendrás que entregar la imagen exportada **banco.png**.
- Genera automática el código del diagrama para **Java** y arregla los posibles errores que surjan. Tienes que entregar las clases **.java**.

## Último:

Una vez terminados los ejercicios, copia todos los ficheros generados (imágenes **.png** y clases **.java**) en una carpeta llamada **apellido1\_apellido2**. Comprime la carpeta en un **ZIP** llamado **apellido1\_apellido2.zip** y súbelo con el enlace correspondiente de la plataforma **Moodle**.

**EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE TENER COMO CONSECUENCIA LA NO CORRECCIÓN DE LA PRÁCTICA.**