



Práctica 1.

Queremos modelar empresas de distribución de artículos. Cada empresa tiene una serie de empleados, que incluyen a un director, un gerente, y al menos a un trabajador base. Cada uno de esos empleados tiene un salario. Por supuesto, una persona puede trabajar en varias empresas (aunque nunca en más de tres), y por tanto tener diferentes salarios. Dentro de una misma empresa, el director tiene que cobrar más que el gerente, y el gerente más que los trabajadores base. Además, una persona no puede ocupar dos puestos en una misma empresa, es decir, el director no puede ser gerente ni trabajador base, el gerente no puede ser director ni trabajador base, y los trabajadores base no pueden ser ni gerentes ni directores de esa empresa (aunque sí de otras).

Por otro lado, cada empresa vende una serie de productos (por ejemplo: tornillos, puntas largas, puntas cortas, clavos, martillos, etc.), cada uno con su precio. Por supuesto, el precio de los artículos de un mismo producto ha de ser el mismo dentro de la misma empresa, pero puede variar entre las distintas empresas que venden ese mismo producto.

Las personas que hacen pedidos a una empresa se convierten en sus clientes. Cada pedido incluye un número de artículos de los productos que vende la empresa (por ejemplo, un pedido puede ser por 10 clavos y 2 martillos, o por tres sillas y dos mesas). Cada pedido tiene que superar un valor mínimo, porque de otra forma no es rentable para la empresa. Cada empresa define el valor mínimo de sus pedidos.

Cada empresa tiene dos tipos de clientes: los normales, que son los que han realizado al menos un pedido, y los VIP, que son los que han realizado pedidos por un total de más de 1.000 Euros. A partir de que un cliente se convierta en VIP, obtiene un 10 % de descuento en todos sus nuevos pedidos. Supongamos además que los empleados de una empresa se consideran VIP desde que empiezan a trabajar en ella.

Las empresas tienen en cada momento un conjunto de artículos en su almacén. Nadie puede realizar un pedido por artículos que no estén en el almacén de la empresa. Una vez se realice un pedido, el artículo desaparece del almacén de la empresa y pasa a ser propiedad de la persona que haya realizado el pedido. Una misma persona no puede tener artículos de más de 10 tipos de productos distintos, independientemente de la empresa donde los compró.

Se pide desarrollar en UML, usando Visual Paradigm, Papyrus y USE, un modelo del sistema descrito anteriormente, mediante uno o más diagramas de clases que identifiquen las entidades y relaciones relevantes en el dominio del problema. Utilizar OCL para expresar las restricciones mencionadas y todas aquellas que garanticen la coherencia de los datos que maneja el sistema. Especificar también un modelo de objetos que describa un sistema con al menos dos empresas, tres clientes (al menos uno de los cuales trabaja para una empresa), más todos aquellos objetos que sean necesarios para garantizar las restricciones del sistema.



Modelado y Diseño de Software

Utilizar USE para comprobar que dichas colecciones de objetos satisfacen las restricciones de integridad del modelo (tanto las de cardinalidad como las restricciones que se hayan definido) y que por tanto el modelo es satisfacible.

La práctica se entregará en dos archivos: uno comprimido que contendrá los proyectos Visual Paradigm, Papyrus y USE creados al efecto, y otro en formato PDF con una memoria que incluya **todos** los diagramas de clases y objetos desarrollados, las restricciones definidas, así como aquellas explicaciones textuales que puedan considerarse necesarias por no estar claras en los diagramas o que sean necesarias para facilitar la comprensión del modelo, sus entidades y relaciones.

El fichero comprimido debe denominarse con el nombre del grupo seguido del número de la práctica (XXX_P1). Por ejemplo, el grupo A01 deberá entregar un fichero denominado: A01_P1.zip. Igualmente, la memoria del grupo en formato PDF debe denominarse con el nombre del grupo seguido del número de la práctica (P1), por ejemplo A01_P1.pdf.

Se hará una sola entrega por grupo, por lo que solo será necesario que uno de los miembros del grupo de prácticas suba el archivo comprimido al campus virtual. No hay límite de páginas, aunque se ruega brevedad y concisión.

La evaluación de la práctica se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Dominio de la notación gráfica y textual de UML para el modelo estructural.
- Corrección de los modelos desarrollados
- Simplicidad del modelo
- Completitud y expresividad del modelo
- Fidelidad de la representación del dominio del problema descrito en el enunciado.