

UNIDAD TEMÁTICA 3 – UML – Trabajo de Aplicación 5

EJERCICIO 1

Diseñe un diagrama de clases para modelar un sistema de gestión de biblioteca

La biblioteca tiene varios Libros y cada Libro puede tener múltiples Autores.

Los Libros se clasifican en distintos Géneros (por ejemplo, Ficción, No Ficción, Ciencia Ficción, etc.).

Los Libros pueden ser prestados a los Miembros de la biblioteca.

Un Miembro puede prestar varios Libros a la vez, pero hay un límite máximo de Libros que un Miembro puede tener en préstamo.

Los Empleados de la biblioteca gestionan los préstamos y devoluciones de los Libros.

Algunos Empleados tienen privilegios adicionales y pueden actuar como Administradores, quienes tienen la capacidad de agregar o eliminar Libros y modificar información en el sistema.

EJERCICIO 2

Diseñe un diagrama de clases para modelar un sistema de gestión de universidad. Considere los siguientes requisitos:

La universidad tiene varios Departamentos (por ejemplo, Ciencias de la Computación, Matemáticas, Ingeniería, etc.).

Cada Departamento ofrece múltiples Cursos.

Un Curso es impartido por un Profesor y puede tener varios Estudiantes inscritos.

Los Profesores y Estudiantes son Personas, pero tienen roles y atributos diferentes en el sistema.

Un Estudiante puede estar inscrito en varios Cursos a la vez, y un Profesor puede impartir varios Cursos.

Los Cursos se componen de Módulos, y cada Módulo cubre un tema específico y puede tener recursos adicionales, como presentaciones y lecturas.

Los Empleados administrativos de la universidad gestionan la inscripción de Estudiantes y Profesores a los Cursos.

EJERCICIO 3

Diseñe un diagrama de clases para modelar un sistema de gestión de barberías que incluya. Considere los siguientes requisitos:

La cadena de barberías cuenta con varias Sucursales.

Cada Sucursal tiene múltiples Barberos trabajando en ella.

Los Barberos ofrecen varios Servicios, como cortes de cabello, afeitado y arreglo de barba.

Los Clientes pueden reservar Citas con Barberos en una Sucursal específica para un Servicio específico.

Un Cliente puede tener múltiples Citas, pero solo una Cita a la vez con un Barbero específico.

Los Servicios se componen de distintos Pasos, que describen el proceso y los productos utilizados para realizar el servicio.

Cada Sucursal tiene un Gerente que es responsable de supervisar las operaciones y a los Barberos.

Ejercicio 4

El banco tiene varios departamentos, como Banca Personal, Banca Corporativa, Banca de Inversión, entre otros.

Cada departamento ofrece diferentes tipos de cuentas, como cuentas corrientes, cuentas de ahorro, cuentas de inversión, entre otros.

Un cliente puede tener varias cuentas en el banco.

Cada cuenta está asociada a una o varias transacciones que se realizan en ella.

Las transacciones pueden ser depósitos, retiros, transferencias, entre otros.

El banco cuenta con un personal administrativo que se encarga de realizar diferentes tareas, como la apertura de cuentas, el mantenimiento de los datos de los clientes, la realización de transacciones, entre otros.

Para dar solución a estos requerimientos, se propone el diseño de un diagrama de clases que contemple las siguientes clases:

Banco: Representa el banco y tiene como atributos el nombre, la dirección y el teléfono.

Departamento: Representa un departamento del banco y tiene como atributo el nombre.

Cuenta: Representa una cuenta bancaria y tiene como atributos el número de cuenta, el saldo y el tipo de cuenta. Esta clase tiene una relación de composición con la clase Transacción y una relación de agregación con la clase Cliente.

Cliente: Representa un cliente del banco y tiene como atributos el nombre, el número de identificación y la dirección. Esta clase tiene una relación de agregación con la clase Cuenta.

Transacción: Representa una transacción que se realiza en una cuenta bancaria y tiene como atributos la fecha, el monto y el tipo de transacción. Esta clase tiene una relación de agregación con la clase Cuenta.

EmpleadoAdministrativo: Representa un empleado administrativo del banco y tiene como atributo el nombre. Esta clase tiene una relación de agregación con las clases Cliente y Transacción.

EJERCICIO 5

Se desea desarrollar un sistema para una tienda en línea que vende productos de diferentes categorías, como electrónica, hogar, moda, entre otras. Cada producto tiene un nombre, una descripción, un precio y un stock disponible. Los clientes pueden realizar pedidos y pagarlos mediante diferentes medios de pago, como tarjeta de crédito o PayPal. Los pedidos tienen un número de seguimiento para que los clientes puedan rastrear el estado del envío. Además, la tienda tiene un sistema de promociones que aplica descuentos a los productos en ciertas épocas del año, como navidad o el día de la madre.

EJERCICIO 6

Se desea desarrollar un sistema para una software factory que se encarga de desarrollar proyectos de software para diferentes clientes. La empresa cuenta con varios equipos de desarrollo, cada uno de los cuales está compuesto por varios programadores con habilidades y conocimientos específicos. Los proyectos de software se dividen en diferentes fases de desarrollo, como análisis de requerimientos, diseño, desarrollo, pruebas, entre otras. Los clientes pueden solicitar proyectos de software y cada proyecto tiene un nombre, una descripción y una fecha de inicio. Además, cada proyecto está asignado a un cliente específico. La empresa cuenta con un personal administrativo que se encarga de asignar proyectos a los equipos de desarrollo, coordinar los recursos, realizar seguimiento de los proyectos, entre otras tareas.