

PARADIGMAS DE PROGRAMACION

Trabajo Práctico N° 3

Fecha: 13/09/24

Tema: Diseño Orientado a Objetos. UML

1)

a. Diseñe en UML las clases *Libro* y *Revista* teniendo en cuenta la descripción en cada caso:

- Un libro tiene un código ISBN, el título, el año de edición, el nombre de la editorial y el nombre del autor principal, si es considerado o no un Best Seller y un precio base. Dado un libro se debe poder listar su información por pantalla, obtener el código ISBN, determinar si es un Best Seller y cuánto cuesta teniendo en cuenta que, si es un Best Seller se debe incrementar en 10% el precio base. Además, para la venta, al precio obtenido se le debe agregar el valor del IVA (21%).
- Una revista posee un código de identificación ISSN, el título, el año de edición, número y volumen, un campo temático y un precio base. Dada una revista se debe poder listar su información por pantalla, obtener su código de identificación, su campo de aplicación y su precio de venta. El precio de una revista corresponde al precio base de la misma salvo que ésta tenga una antigüedad mayor a 5 años, en ese caso, se le realiza un descuento del 15%. Además, para la venta, al precio obtenido se le debe agregar el valor del IVA (21%).

b. Dadas las clases del punto anterior, identifique qué características tienen en común y cuáles son las diferencias. En base a esta información, diseñe en UML una relación de generalización adecuada.

c. Complete el diagrama de clases anterior teniendo en cuenta la siguiente información:

La librería *ParadigmasUNT* vende libros y revistas y desea implementar un sistema que le permita digitalizar las ventas y llevar un control de las mismas. Para ello, tenga en cuenta que:

- De cada venta se conoce el código de venta, la fecha en que se realizó y los artículos que se vendieron. Dada una venta, se debe poder listar la información y calcular el monto total de la misma.
- El sistema de la librería, debe poder crear una venta, llevar un registro de las ventas, listar la información de las ventas realizadas en una determinada fecha y calcular el monto total recaudado en un determinado mes.

2) Dada la siguiente descripción:

En una empresa de alquiler de vehículos se desea implementar el registro de alquileres diarios que se realizan en las distintas sucursales de la empresa. De cada sucursal se conoce el código de la sucursal, el responsable y la dirección y permite crear y registrar los alquileres realizados en dicha sucursal. El alquiler debe contener la fecha en la que se produjo el alquiler, el cliente que realiza el alquiler y el vehículo alquilado. La empresa ofrece dos tipos de vehículos de alquiler: autos y camionetas. De cada vehículo se registra modelo y marca. De las camionetas además se registra si es 4x4 y de los autos se registra el kilometraje. El valor del alquiler se calcula en función del tipo de vehículo.

- Identifique las clases intervinientes y la responsabilidad de cada una (atributos y métodos).
- Indique el tipo de relación que existe entre las clases, en caso de corresponder.
- En base a la información anterior, diseñe el diagrama de clases UML correspondiente.

PARADIGMAS DE PROGRAMACION

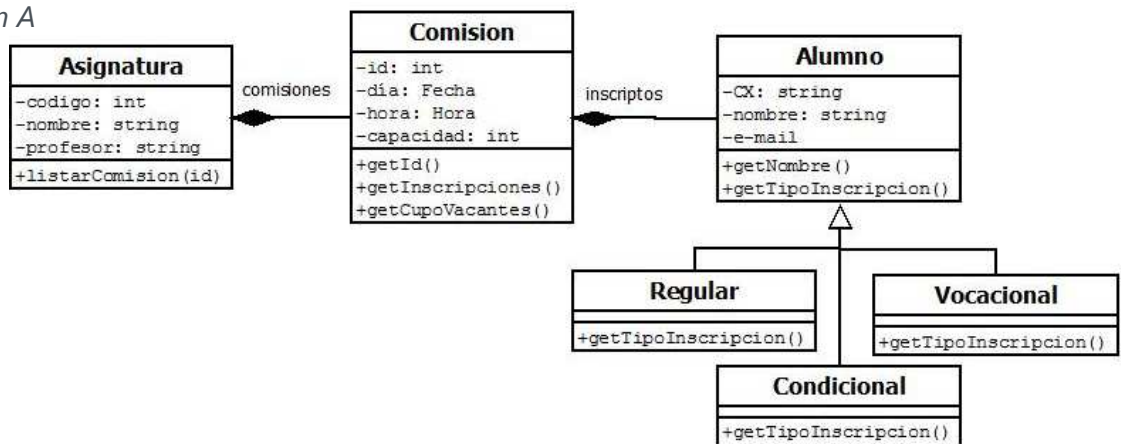
Trabajo Práctico N° 3

Fecha: 13/09/24

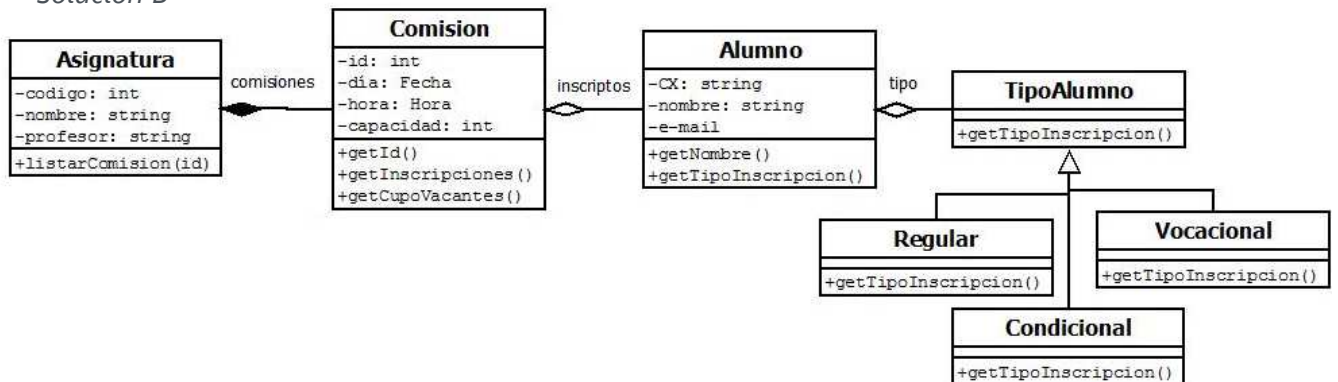
3) Analice los siguientes diagramas de clases simplificados e indique cuál de ellos representa una mejor solución al siguiente problema. Justifique su respuesta.

En la secretaría del Dpto. Cs. de la Computación se desea implementar la inscripción de los alumnos a las distintas comisiones de cursado de las asignaturas. De cada asignatura se conoce el código, nombre y profesor encargado, además de las distintas comisiones de cursado. Cada comisión se identifica con un número y se registra el día y horario, la capacidad máxima de alumnos que se pueden inscribir en la misma y las inscripciones de alumnos. Dada una comisión se puede obtener los alumnos inscriptos y el cupo de lugares vacantes. El alumno puede inscribirse en la comisión de una asignatura como alumno Condicional, Regular o Vocacional. El tipo de inscripción que realiza el alumno en una determinada asignatura depende de las condiciones de inscripción de dicha asignatura (materias correlativas, condiciones de cursado, etc.) y de la situación particular de cada alumno (tiene las correlativas solicitadas, cursa otra carrera, etc.).

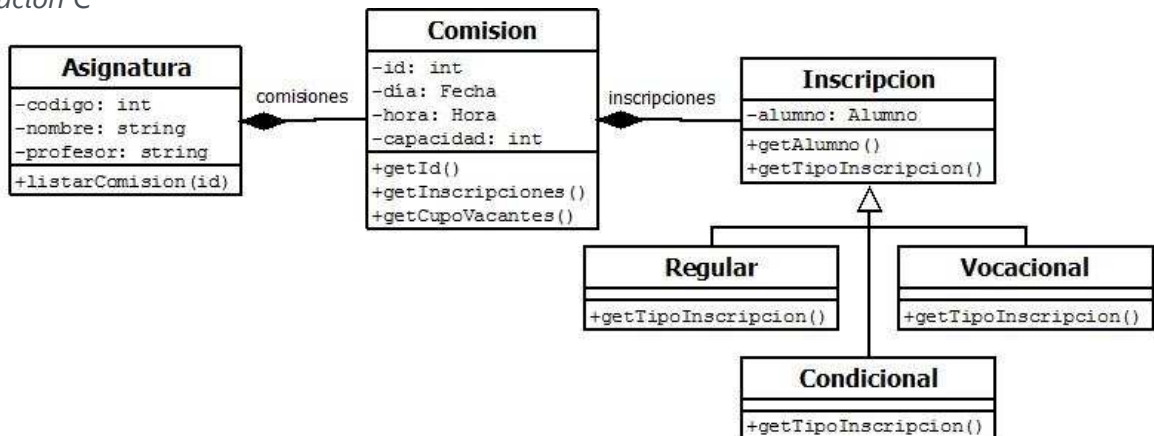
Solución A



Solución B



Solución C



PARADIGMAS DE PROGRAMACION

Trabajo Práctico N° 3

Fecha: 13/09/24

4) En los siguientes apartados identifique las clases que intervienen en el problema, las relaciones entre clases, las responsabilidades de cada clase y diseñe el diagrama de clases detallado del problema.

- a. Considere un almacén que vende productos alimenticios y de limpieza. De los productos de limpieza se conoce el código, una descripción, una advertencia de si es tóxico y un precio base. Dado un producto de limpieza se puede escribir su información por pantalla, obtener el código, si es tóxico o no y cuánto cuesta teniendo en cuenta que, para la venta, al precio base se le debe incrementar el IVA (21%). Un producto alimenticio posee un código, el mes y año de vencimiento, una descripción, una leyenda de si es un alimento apto para celíacos y el precio. Un producto alimenticio permite escribir su información por pantalla, obtener su código de identificación y su descripción, si está vencido o no, si es apto para celíacos o no y su precio de venta. Dado que los productos alimenticios se encuentran subsidiados, el precio de venta corresponde al precio base con un incremento del 10,5% en concepto de IVA. El almacén desea llevar un registro de todas las ventas, de manera de poder calcular el monto total de ventas realizadas a fin de mes. De cada venta se conoce el código de venta, la fecha en que se realizó y los productos que se vendieron. Dada una venta, se debe poder listar la información y calcular el monto total de la misma.
- b. Una empresa necesita automatizar la forma de calcular el monto total a pagar a sus empleados. Para ello, la empresa mantiene la siguiente información de cada uno: datos personales, la cantidad de horas que trabaja para la empresa y el tipo de contratación en la empresa, es decir si el empleado pertenece a la planta transitoria o permanente. El monto a pagar a un empleado se calcula teniendo en cuenta la cantidad de horas trabajadas por \$200. Cuando un empleado es de planta permanente cobra además salario familiar y antigüedad (\$250 por año de antigüedad). El salario familiar es \$1000 por cada hijo y si es casado además cobran \$1500 por su esposa/o. Cuando el empleado es de planta transitoria, no cobra antigüedad ni salario familiar, pero cobra un monto fijo de ayuda social (\$7000). Tenga en cuenta que un empleado puede cambiar su tipo de contratación con la empresa.
- c. Se desea modelar una plataforma de streaming que ofrece series. Las series se caracterizan por su título, año de inicio, sinopsis, género al que pertenece (acción, aventura, animación, comedia, documental, drama, horror, musical, romance, ciencia ficción) y personajes que intervienen. Las series se organizan en temporadas ordenadas que tienen una fecha de producción y una fecha de estreno de televisión a nivel mundial. Cada temporada está a su vez formada por capítulos ordenados que tienen un título, un director, una duración y una sinopsis. Un personaje en una serie concreta es interpretado por un único actor, pero un actor puede interpretar varios personajes en una misma serie. Dada una serie, se debe poder listar su información por pantalla, se puede obtener la cantidad de temporadas que posee, el listado de los capítulos correspondientes a una determinada temporada y, dado el nombre del director, un listado de los capítulos que dirigió el mismo.
- d. Un restaurante desea crear una aplicación que permita mantener la información de los pedidos realizados. Los pedidos deben registrar el código del pedido, fecha y los elementos que contiene. Los elementos del pedido pueden ser bebidas o platillos. De las bebidas se conoce el código, la descripción, la capacidad y el precio. De los platillos se tiene el código, la descripción y el precio base. Es posible agregar ingredientes extra a los platillos que ofrece el restaurante (jamón, crema, palmitos, etc.), por lo tanto, los platillos contienen además información de los ingredientes agregados, cada uno con una descripción y precio. El precio de un pedido se calcula en función de los elementos que contiene. El precio de las bebidas es el que figura en el sistema, pero el precio de los platillos se debe calcular adicionando al precio base el precio de los ingredientes agregados. Dado un pedido, debe ser posible calcular el importe a pagar y listar la información del pedido por pantalla. Dado una fecha, la aplicación debe escribir por pantalla un listado con el código y el precio de los pedidos realizados y obtener el monto total recaudado ese día.

NOTA: El diagrama UML debe incluir la información relevante del problema (atributos, métodos y relaciones, niveles de visibilidad, notas con el pseudocódigo de los métodos mencionados y aclaraciones que crea conveniente).