

PARADIGMAS DE PROGRAMACION

Trabajo Práctico N° 1

Fecha: 22/08/22

Tema: Diseño Orientado a Objetos. UML

1) Teniendo en cuenta el ADT PILA(entero) diseñe en UML la clase Pila con las siguientes operaciones PilaVacía, EsPilaVacía, Top, Pop, Push y Pertenece.

2)

a. Diseñe en UML las clases correspondientes teniendo en cuenta la descripción en cada caso:

- Un producto de limpieza tiene un código, una descripción, una advertencia de si es tóxico y un precio base. Dado un producto 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 de identificación, el mes y año de vencimiento, una descripción, una leyenda de si es un alimento apto para celíacos y el precio. Un producto 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.

b. Dadas las clases del punto anterior, identifique qué características tienen en común, cuáles son las diferencias. Diseñe en UML una relación de generalización adecuada.

c. Considere un almacén que vende productos alimenticios y de limpieza. El almacén desea llevar un registro de todas las ventas realizadas, de manera de poder calcular el monto total de ventas realizadas a fin de mes. De cada venta se conoce el código de venta (auto numérico), 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. Diseñe un diagrama UML detallado para modelar este problema.

3) 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. 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 si corresponde a un empleado de planta permanente o planta transitoria. 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).

b. En una tienda de libros se desea modelar el sistema para la venta de libros online. De los libros se conoce el código, título, descripción, autor, si es digital (e-book) o impreso, la fecha de publicación y el precio base de venta. Además de los libros se conoce la categoría (clásico, policial, novela). De los libros impresos se conoce además si es una edición de bolsillo o no. Los objetos de la clase Libro deben ser capaces de listar su información y calcular el costo de venta que depende del tipo de libro (digital o impreso). El precio de los libros impresos se incrementa en un 35% si la edición no es de bolsillo. Además, al precio del libro se le debe agregar el incremento del IVA. Para beneficiar la ecología, los libros digitales solo pagan la mitad del valor del IVA. El sistema mantiene las ventas realizadas. De una venta se conoce la fecha en la que se produjo, información del cliente y los libros que se vendieron. Dada una venta, debe ser posible calcular el monto total de la venta.

PARADIGMAS DE PROGRAMACION

Trabajo Práctico N° 1

Fecha: 22/08/22

- c. Se desea modelar un sistema para el manejo de alquileres de Películas. De las películas se conoce el código, título, descripción, director, si es o no una película estreno, la fecha de estreno y el precio base de alquiler. Además, las películas pueden ser Nacionales o Internacionales. De las películas Nacionales se sabe si es o no una película de cine independiente. De las películas Internacionales se conoce además su país de origen y si está subtitulada en español. Los objetos de la clase Película deben ser capaces de listar su información y calcular el costo de alquilar la misma dependiendo del tipo de película que se trate (Nacional o Internacional). Para favorecer al cine nacional, el costo de alquilar cualquier película Internacional tiene un incremento del 30% sobre el precio base de la película. En cambio, las películas Nacionales cuentan con un descuento del 20% sobre el precio base solo si pasaron más de 10 años desde su fecha de estreno, de lo contrario se paga el precio base de la película.
- d. Se desea desarrollar un sistema que permita digitalizar la información de las distintas bibliotecas de la UNT. De cada biblioteca se conoce la unidad académica a la que pertenece, el director de la biblioteca y el listado de publicaciones que posee. De cada publicación se conoce título, año de edición, autor/autores, y el tipo de publicación (libro, revista o tesis de alumnos). De los libros se conoce además el ISBN. De las revistas se conoce el ISSN y el formato (impreso o digital). De las tesis se conoce el nombre del director y la carrera del alumno que realizó la tesis. Dada una publicación se debe poder listar la información de la misma y obtener la descripción del tipo de publicación (libro, revista o tesis). Dada una biblioteca se debe poder listar la información de la misma, incluyendo el listado de publicaciones, listar la información de un tipo particular de publicación (por ejemplo, listar todas las revistas), determinar si una publicación pertenece a una biblioteca dada la descripción del tipo y el título de la publicación, entre otras.
- e. Una cadena de restaurantes desea crear una aplicación que permita mantener la información de los pedidos realizados. Los pedidos deben registrar el código del pedido (valor auto numérico que gestiona automáticamente la aplicación), fecha y los elementos que contiene el pedido. 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: En todos los casos 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).