Taller Integrador: Patrones de diseño

# Sistema de Requerimientos Académicos.

# Objetivos

* Evaluar que patrones de diseño se deben utilizar en el desarrollo de un sistema.
* Aplicar varios patrones de diseño dentro de un mismo sistema.

# Requerimientos del sistema:

La empresa de facturación electrónica Stupendo lo ha contratado para desarrollar el sistema facturación de uno de sus clientes.

Este sistema debe ser capaz de emitir tres tipos de comprobantes electrónicos:

* Factura
* Guía de remisión
* Nota de crédito

Entre los requerimientos solicitados por cliente se encuentran:

* Todos estos comprobantes electrónicos además del membrete obligatorio con los detalles del emisor deben poder personalizarse con el logo de su negocio y un lema al final.
* Debido a que actualmente el SRI maneja dos esquemas de facturación electrónica (offline y online) el cliente solicitó que al momento de pedir la autorización del comprobante al SRI, pueda escoger cualquiera de los dos esquemas para autorizar.

En el esquema Online, el número de autorización es un nuevo código asignado por el SRI, mientras que en el esquema Offline el número de autorización es igual a la clave de acceso.

Las facturas tienen la siguiente estructura:

* Detalles del emisor
* Nombre del cliente
* Número de autorización
* Clave de acceso
* Código
* Fecha
* Lista de productos
* Total

Las guías de remisión tienen:

* Detalles del emisor
* Número de autorización
* Clave de acceso
* Fecha
* Destino
* Placa del vehículo de transporte
* Lista de productos

Las notas de crédito tienen :

* Detalles del emisor
* Número de autorización
* Clave de acceso
* Nombre del cliente
* Código de comprobante a modificar
* Fecha
* Detalle de modificación
* Valor a pagar

# Desarrollar

1. Indique que patrones podrían servir dentro del desarrollo de este sistema. (explique)
   1. Creacionales.

En los requerimientos del sistema se mencionan una familia: “tipos de comprobantes electrónicos” con sus respectivos productos; factura, guiá de remisión, nota de crédito. Así mismo otra familia de esquemas (Online,Offline) que pueden crearse por fabricas separadas.

Por tanto se utilizó el patrón de Abstract Factory, el cual tiene una fabrica abstracta de fabricas concretas (comprobantes electrónicos, esquemas) y sus respectivas delegadas(factura, guía de remisión, nota de crédito), donde finalmente se instancia desde la clase FabricaProductor que llama a una fabrica específica y posteriormente a una clase en concreto.

* 1. Estructurales.

En los requerimientos también se menciona que cada comprobante electrónico se puede personalizar con el logo del negocio y un lema al final. Por tanto se utilizo el Patrón estructural decorator, con esto podemos añadir una responsabilidad ya sea de el logo o de el lema de forma dinámica y transparente.

* 1. De Comportamiento.

1. Diseñe un diagrama de clases del sistema
2. Implemente el sistema
   1. Cree un paquete por cada tipo de patrón

## En el programa principal muestre las funcionalidades del sistema.