### **Proyecto: Teoria de Base de datos II**

### **Sistema de Facturación en C# y MongoDB**

**Componentes del Proyecto:**

1. **Gestión de Clientes:**
   * Añadir, editar, eliminar y listar clientes.
   * Búsqueda avanzada de clientes.
2. **Gestión de Productos:**
   * Añadir, editar, eliminar y listar productos.
   * Asignación de productos a categorías.
3. **Listas de Precios y Promociones:**
   * Creación y gestión de diferentes listas de precios.
   * Implementación de promociones y descuentos aplicables a productos o categorías.
4. **Tipos de Impuestos y Pagos:**
   * Configuración de diferentes tipos de impuestos (IVA, etc.).
   * Implementación de diversos métodos de pago (efectivo, tarjeta de crédito, etc.).
5. **Facturación:**
   * Generación de facturas.
   * Asociación de facturas a clientes y productos.
   * Cálculo automático de impuestos y descuentos.
   * Registro de pagos y estado de facturas.
6. **Listados y Reportes:**
   * Listado de todas las facturas generadas.
   * Reportes de ventas por periodo, cliente, producto, etc.
   * Exportación de reportes a formatos PDF, Excel, etc.
7. **Seguridad y Roles:**
   * Implementación de autenticación y autorización.
   * Gestión de roles y permisos para diferentes tipos de usuarios (administradores, vendedores, etc.).

**Herramientas Recomendadas:**

* **IDE:** Visual Studio.
* **Base de Datos:** MongoDB.
* **Frameworks y Librerías:** .NET, MongoDB.Driver para C#.
* **Herramientas de Reportes:** Crystal Reports, ReportViewer, o cualquier otra herramienta compatible con C#.

**Posibles tablas a Crear**

### **Tabla Clientes**

* **ID:** Identificador único del cliente.
* **Nombre:** Nombre completo del cliente.
* **Dirección:** Dirección física del cliente.
* **Teléfono:** Número de teléfono del cliente.
* **Email:** Dirección de correo electrónico del cliente.
* **Fecha de Registro:** Fecha en la que el cliente se registró en el sistema.

### **Tabla Productos**

* **ID:** Identificador único del producto.
* **Nombre:** Nombre del producto.
* **Descripción:** Descripción detallada del producto.
* **Precio Base:** Precio base del producto sin descuentos ni impuestos.
* **Categoría:** Categoría a la que pertenece el producto.
* **Fecha de Creación:** Fecha en la que el producto fue creado en el sistema.

### **Tabla Listas de Precios**

* **ID:** Identificador único de la lista de precios.
* **Nombre:** Nombre de la lista de precios.
* **Fecha de Inicio:** Fecha de inicio de la vigencia de la lista de precios.
* **Fecha de Fin:** Fecha de fin de la vigencia de la lista de precios.
* **Productos:** Lista de productos incluidos en la lista de precios con sus precios específicos.

### **Tabla Promociones**

* **ID:** Identificador único de la promoción.
* **Nombre:** Nombre de la promoción.
* **Descripción:** Descripción detallada de la promoción.
* **Tipo:** Tipo de promoción (por ejemplo, descuento, oferta especial).
* **Valor:** Valor de la promoción (porcentaje de descuento o cantidad fija).
* **Productos:** Lista de productos a los que aplica la promoción.

### **Tabla Tipos de Impuestos**

* **ID:** Identificador único del tipo de impuesto.
* **Nombre:** Nombre del impuesto (por ejemplo, IVA).
* **Porcentaje:** Porcentaje del impuesto aplicado al precio del producto.

### **Tabla Tipos de Pago**

* **ID:** Identificador único del tipo de pago.
* **Nombre:** Nombre del tipo de pago (por ejemplo, efectivo, tarjeta de crédito).
* **Descripción:** Descripción detallada del tipo de pago.

### **Tabla Facturas**

* **ID:** Identificador único de la factura.
* **Cliente ID:** Identificador del cliente al que se emite la factura.
* **Fecha de Emisión:** Fecha en la que se emite la factura.
* **Productos:** Lista de productos incluidos en la factura con sus cantidades y precios.
* **Total:** Monto total de la factura.
* **Impuestos:** Detalle de los impuestos aplicados a la factura.
* **Descuentos:** Detalle de los descuentos aplicados a la factura.
* **Método de Pago:** Tipo de pago utilizado para la factura.
* **Estado:** Estado de la factura (pagada, pendiente, cancelada).