

Fecha de entrega: Lunes 11 de Marzo del 2024

Objetivo: Poner en uso los conocimientos adquiridos sobre desarrollo de aplicaciones con Visual Studio .Net y el lenguaje de programación C#; aplicando programación orientada a objetos, desarrollo en capas, manejo de archivos, validación de datos y manejo de errores.

El proyecto debe ser desarrollado de forma individual. Y debe cumplir con lo que se solicita a continuación.

Distribuidora La Zarzuela Tica S.A.

La Distribuidora La Zarzuela Tica S.A. requiere de un sistema que le permita llevar el control del departamento de proveeduría de la empresa, ya que este departamento se encarga de recibir los productos comprados y distribuirlos en las diferentes tiendas que son clientes de la organización. La empresa busca el desarrollo de un sistema que sea capaz de administrar la información de los proveedores de sus productos, de los clientes que poseen (en su mayoría tiendas) y de los productos que tiene para su distribución.

Inicialmente, el sistema deberá realizar el registro de las facturas de compra de los productos, las cuales cuenta con: Código de proveedor, nombre del proveedor, fecha de la factura, número de factura, lista o detalle de productos comprados (código de producto, nombre del producto, cantidad, precio unitario, monto total de la línea), impuesto (13%) y monto total de la factura a cancelar al proveedor.

El sistema deberá tener una opción que permita realizar el registro de las facturas de venta de los productos, las cuales deberán contemplar: Código del cliente, nombre del cliente, fecha de la factura, número de factura, lista o detalle de productos vendidos (código de producto, nombre del producto, cantidad, precio unitario, monto total de la línea), impuesto (13%) y monto total de la factura a cobrar al cliente.

Para la facturación a los clientes, se deberá contar con un registro previo de los clientes en el sistema; información que deberá contar con código de cliente, número de identificación, Nombre completo, tipo de cliente (físico o jurídico), Dirección (Provincia, cantón y distrito, otras señas), Teléfono y Correo Electrónico. Esta información también deberá ser recopilada para el registro previo de los proveedores.

Para los productos que se tienen a la venta, el sistema deberá contar con una opción que permita dar mantenimiento a la información de estos, la cual debe contemplar: código del producto, nombre del producto, cantidad disponible, precio de venta; por ejemplo, en la Tabla 1 podemos observar información de posibles productos.

Tabla 1 Ejemplo de Lista de productos a la venta

Código	Servicio	Cantidad	Costo
1	Pantalón Mezclilla azul – Hombre	1	¢ 50.000.00
2	Pantalón Mezclilla azul – Mujer	5	¢ 40.000.00
3	Edredones King Size	2	¢ 35.000.00
4	Calzado Deportivo Masculino	9	¢ 110.000.00
5	Calzado Deportivo Femenino	5	¢ 90.000.00

Parte importante del sistema solicitado es que este permita calcular el monto total de impuesto a favor o por pagar a Hacienda para un mes calendario, por lo que el sistema de estar en la capacidad de sumar todos los impuestos cobrados en las facturas de ventas y restarle el impuesto cancelado en todas las facturas de compra; también deberá actualizar la cantidad de producto disponible para la venta de acuerdo con las facturas de compra (**suma al disponible**) y venta (**resta al disponible**).

Como la empresa no posee recursos suficientes para la compra de una base de datos, ha solicitado que la información se almacene en archivos de texto a que a futuro se puedan cargar fácilmente en una base de datos para darle continuidad al sistema. También indica que se debe considerar que las facturas pueden venir con una o más líneas de productos, corresponde a un único proveedor o clientes y nunca puede haber una factura que no tenga productos facturados.

El sistema por desarrollar consiste en permitir cualquiera de sus empleados del departamento de proveeduría el control de las actividades que realizan diariamente; por lo que el sistema debe poseer un control de acceso o login, validando un usuario y una contraseña; además de ser un funcionario activo.

Aparte de los registros ya indicados, los funcionarios de la distribuidora han solicitado otras funcionalidades que requieren para su trabajo diario, dentro de las cuales se encuentran:

- Una pantalla para mantenimiento de información (registrar o modificar) de proveedores, clientes, productos y funcionarios; por lo que se deberá poder buscar por cualquier código o identificación, recuperar los registros que cumplen un criterio, seleccionar uno y permitir editar sus datos o bien, registrar nuevos.

- ✚ Una pantalla que permita realizar el registro de los productos que se están comprando o vendiendo, así como poder realizar el pago o cobro respectivo; estas facturas se registran todas bajo un número consecutivo (Número de Factura).
- ✚ Se debe contar con una opción en el sistema que permita calcular el monto total de impuesto a favor o por pagar a Hacienda para un mes calendario, por lo que el sistema de estar en la capacidad de sumar todos los impuestos cobrados en las facturas de ventas y restarle todos los impuestos cancelados en todas las facturas de compra.
- ✚ Cada vez que se realice el registro de una factura, de compra o venta; deberá actualizar la cantidad de producto disponible para la venta de acuerdo con las facturas de compra (**suma al disponible**) y venta (**resta al disponible**).
- ✚ La información deberá ser administrada a nivel interno por el sistema y todos los datos se almacenarán en archivos XML. Se deberá contar al menos con los siguientes archivos:
 - Un archivo único que almacene la información de los proveedores.
 - Un archivo único que almacene la información de los clientes.
 - Un archivo único que almacene la información de los productos.
 - Un archivo XML por factura de compra donde se almacene la información de esta. El nombre del archivo deberá estar conformado de la siguiente forma: FC-<consecutivo>.
 - Un archivo XML por factura de venta donde se almacene la información de esta. El nombre del archivo deberá estar conformado de la siguiente forma: FV-<consecutivo>.
 -
- ✚ Una pantalla para el mantenimiento (registro y modificación) de funcionarios. Los datos por registrar son: Identificación, Nombre completo, código de usuario (correo electrónico), estado y contraseña.

Considerando la información suministrada el programa a lo interno deberá contener:

- ✚ Una solución denominada “**Datos**”, en la cual se implemente lo necesario para el manejo de los datos en los archivos XML. Esto utilizando únicamente las clases permitidas para el manejo de los objetos para la lectura y escritura de archivos XML (*XML Document*, *XMLTextWriter*, *XML Reader*) o bien, utilizando serialización XML.

-
- ✚ Se recomienda, crear estructuras de datos para simplificar el manejo de la información, ya sea mediante el uso de **DataTables** o **Listas**; dichas estructuras pueden estar ubicadas también en Capa de Datos.
 - ✚ Crea una solución “**Negocios**”, en la cual se aplicarán las validaciones necesarias de acuerdo con lo planteado; así como poseer todos los cálculos que sean necesarios para cumplir con lo solicitado.
 - ✚ Crear una solución “**FrontEnd**” (Aplicación de Windows Forms) que permite al usuario dar mantenimiento a la información que desean procesar, la cual ha sido especificada anteriormente. Por lo tanto, esta Interfaz debe permitir contener:
 - Una pantalla principal con todas las opciones de menú a utilizar. Todas las pantallas desarrolladas deben estar contenidas dentro de esta pantalla.
 - Una pantalla de mantenimiento (registrar y modificar) de datos de los proveedores, clientes, productos y funcionarios. Debe validar que dichos datos no existan en el sistema, y validar los campos respectivos.
 - Una pantalla de registro de las facturas de compra.
 - Una pantalla de registro de las facturas de venta.
 - Una pantalla de consulta del impuesto a favor o por pagar de un mes.
 - Una pantalla de inicio de sesión de los funcionarios de la distribuidora.
 - Una pantalla “Acerca de” cuyos datos sean leídos de un archivo de texto.

La elaboración del proyecto será en **individual** y se requieren los siguientes entregables:

Entregable 1 (5%)

Consisten en la documentación inicial del proyecto y con la cual se inicia el proceso de atención del sistema. Para este entregable se deberá crear un **único** documento con:

1. Portada. Esta portada debe ser elaborada con un diseño propio de un trabajo serio y profesional.
2. Diagrama de flujo que indicará la forma en que el sistema realizará el proceso de consulta de del impuesto a favor o por pagar a Hacienda en un mes calendario.
3. Diagrama de casos de uso, donde se muestre el diseño del programa.
4. Detalle de los casos de uso indicados, prosa que complementa cada uno de los casos de uso identificados en el diagrama de casos de uso.

5. Diagrama de clases, en el cual se detallen las clases que van a ser utilizados en el sistema y la relación que se podría dar entre ellas.
6. Cronograma de actividades: este deberá contener todas las actividades a realizar para llevar a cabo el proyecto al 100%, en el cual se pueda apreciar la tarea a realizar, posible fecha de inicio, tiempo en horas que estiman va a durar realizando la actividad y el porcentaje de avance.

Este debe ser entregado en semana 4, es decir, lunes 5 de febrero de 2024 en formato digital (archivo PDF) a través de la opción que se habilitará en el CUC Virtual. En caso de entrega tardía, el entregable será calificado con base **85%**.

Entregable Final (25%)

Se deberá entregar el sistema completamente funcional, en el cual se puedan llevar a cabo todas las acciones solicitadas para el manejo de la información, así como de los servicios brindados. El sistema será mostrado ese día frente al docente, para evaluar su funcionalidad. En caso de no presentarlo pierde el porcentaje de puntos relacionado con ese aspecto.

Adicionalmente, como parte del cierre del proyecto, se debe entregar la documentación final:

- i. adjuntar el primer entregable con las correcciones solicitadas
- ii. 3 casos de pruebas de usuario relacionadas con funcionalidad desarrollada en el sistema
- iii. Manual de usuario del sistema

La documentación final deberá ser entregada en un **único** archivo **PDF** con todos los apartados especificados anteriormente y en el mismo día en que se realiza la entrega del proyecto funcional final; el cual está estipulado para la semana 9, es decir, el lunes 11 de marzo de 2024; fecha en la cual se deberá entregar el código fuente y la documentación solicitada por medio del apartado del CUC Virtual que será habilitado, así como realizar la presentación respectiva de forma presencial.

En caso de no hacer la presentación en clase pierde el porcentaje de funcionalidad; adicionalmente, en caso de que el entregable final se realice después de la fecha indica y antes de semana 10, se evaluará al **85%**.

Nota: Deben verificar que el contenido del archivo zip puede ser leído en otra ubicación diferente. No se aceptan reclamos sobre contenidos que no pueden ser revisados.