

Billing System - Sistema de Facturación Versión 1.0

INTRODUCCIÓN

Objeto del documento: El presente documento tiene como objeto guiar al usuario a través del proceso de instalación y configuración del sistema de facturación "Billing System", desarrollado para la asignatura Herramientas de Programación 3 del Instituto Universitario Pascual Bravo.

Alcance: Este documento está dirigido a las personas y al personal académico de la materia Herramientas de Programación 3 del Instituto Universitario Pascual Bravo que requieran instalar y utilizar el sistema "Billing System".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

"Billing System" es un nuevo sistema de facturación diseñado para optimizar y centralizar la gestión de las operaciones clave de un negocio. Sus principales aportes son la automatización de la facturación, la gestión eficiente de la información de clientes, el control del inventario de productos y la administración de los datos de los empleados en una única plataforma integrada.

Componentes: El sistema "Billing System" se compone de los siguientes módulos principales:

- Gestión de Empleados
- Gestión de Facturas
- Gestión de Clientes
- Gestión de Stock

Interoperabilidad con otros sistemas: "Billing System" interactúa con un sistema de gestión de base de datos **SQL Server** para el almacenamiento y la recuperación persistente de toda la información del sistema (empleados, facturas, clientes, stock, etc.). La comunicación con la base de datos se realiza a través de ADO.NET.

RECURSOS TÉCNICOS DE HARDWARE

Servidores:

- **Servidor de Base de Datos:** Se requiere un servidor donde esté instalado SQL Server. Los requisitos de hardware para este servidor dependerán de la carga de trabajo y el tamaño de la base de datos. A nivel general:
 - **Mínimo:** Procesador de 2 núcleos, 4 GB de RAM, 20 GB de almacenamiento disponible.
 - **Recomendado:** Procesador de 4 núcleos o superior, 8 GB o más de RAM, 50 GB o más de almacenamiento (SSD preferible).

Estaciones cliente:

- **Mínimo:**

- Procesador: Compatible con .NET 8 (aproximadamente 1 GHz o superior).
- Memoria RAM: 2 GB.
- Almacenamiento: 100 MB de espacio libre en disco.
- Sistema Operativo: Windows 10 o superior.
- **Recomendado:**
 - Procesador: Intel Core i3 o equivalente.
 - Memoria RAM: 4 GB o superior.
 - Almacenamiento: 500 MB de espacio libre en disco (SSD preferible).
 - Sistema Operativo: Windows 10 o superior.

Conectividad:

- Se requiere una conexión de red (LAN o WLAN) para acceder al servidor de base de datos SQL Server, en caso de que este se encuentre en una máquina diferente a la estación cliente.

Restricciones:

- No se identifican restricciones de hardware significativas para la ejecución de la aplicación, más allá de los requisitos mínimos indicados.

RECURSOS TÉCNICOS DE SOFTWARE

Compatibilidad:

- **Sistema Operativo:** Windows 10 o superior.
- **Framework:** .NET 8.
- **Base de Datos:** SQL Server (versiones compatibles con ADO.NET).

Restricciones técnicas del sistema:

- Para la compilación:
 - IDE compatible con .NET 8 (ej. Visual Studio 2022 o superior).
 - .NET SDK 8.0.
- Para la instalación:
 - Sistema operativo compatible (mencionado anteriormente).
 - Instalador MSI generado (ej. con WiX Toolset).
- Para la configuración:
 - Acceso a un servidor de SQL Server.
 - Credenciales válidas para acceder a la base de datos.

Requisitos de otros sistemas:

- **SQL Server:**
 - Un servidor de SQL Server en funcionamiento.
 - Existencia de la base de datos que utilizará la aplicación.
 - Los permisos de usuario necesarios en SQL Server para realizar las operaciones de lectura y escritura requeridas por la aplicación.
 - Configuración de red que permita la conexión desde las estaciones cliente al servidor de SQL Server (si están en máquinas diferentes).

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE DE APOYO

Para el correcto funcionamiento de "Billing System", es necesario tener instalado y configurado un servidor de SQL Server. A continuación, se describen las configuraciones básicas necesarias:

1. **Instalación de SQL Server:** Se debe realizar la instalación del motor de base de datos SQL Server en un servidor accesible por las estaciones cliente donde se instalará "Billing System".
2. **Creación de la base de datos:** Debe existir una base de datos en el servidor SQL Server que será utilizada por "Billing System" para almacenar su información. El esquema de esta base de datos deberá ser compatible con los requerimientos de la aplicación.
3. **Configuración de usuarios:** Se deben crear o asignar usuarios con los permisos necesarios para que la aplicación pueda conectarse a la base de datos y realizar operaciones de lectura y escritura. Esto implica configurar las credenciales de autenticación (nombre de usuario y contraseña) y los roles o permisos dentro de la base de datos.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Configuración del sistema: Durante la instalación de "Billing System", se requerirá la siguiente información de configuración:

1. **Cadena de conexión a la base de datos:** Se deberá especificar la cadena de conexión que la aplicación utilizará para comunicarse con el servidor de SQL Server. Esta cadena incluirá detalles como la dirección del servidor, el nombre de la base de datos y las credenciales de autenticación. Esta configuración se realizará durante el proceso de instalación del MSI.

Configuración de otros sistemas: No se requiere la configuración adicional de software de terceros para el funcionamiento básico de "Billing System", más allá de la correcta instalación de .NET 8 en las estaciones cliente (que el instalador MSI puede verificar o requerir) y la configuración de SQL Server ya mencionada.

COMPILACIÓN DEL SISTEMA

Para compilar el sistema "Billing System" desde el código fuente, se requieren los siguientes elementos:

- **IDE:** Un entorno de desarrollo integrado compatible con .NET (ej., Visual Studio 2022 o superior).
- **.NET SDK:** La versión 8.0 del .NET SDK debe estar instalada en la máquina de compilación.
- **Código Fuente:** El código fuente completo del proyecto "BillingSystem" (archivos `.cs`, `.csproj`, etc.).

El proceso de compilación generalmente implica abrir la solución (.sln) en el IDE y utilizar la función de "Compilar" o "Build" del IDE. Esto generará los archivos ejecutables y las bibliotecas necesarias del sistema.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Requisitos previos:

1. **Sistema Operativo:** Un sistema operativo Windows compatible (Windows 10 o superior).
2. **.NET 8 Runtime:** Aunque el instalador MSI puede encargarse de esto, es posible que se requiera tener instalado el .NET 8 Runtime en la máquina destino.
3. **Acceso al servidor SQL Server:** La máquina donde se instalará "Billing System" debe tener conectividad de red con el servidor SQL Server que aloja la base de datos.
4. **Archivo del instalador:** Se debe contar con el archivo del instalador MSI de "Billing System" (`BillingSystem.Setup.msi`).

Procedimiento de instalación:

1. **Ejecutar el instalador:** Hacer doble clic en el archivo `BillingSystem.Setup.msi` para iniciar el asistente de instalación.
2. **Seguir las instrucciones:** Leer y seguir las instrucciones que aparecen en el asistente de instalación. Esto puede incluir aceptar los términos de licencia, seleccionar la ubicación de instalación y confirmar la instalación.
3. **Configuración de la base de datos:** Durante la instalación, se solicitará la cadena de conexión al servidor SQL Server. Proporcionar la información necesaria (servidor, base de datos, credenciales).
4. **Finalizar la instalación:** Una vez que el asistente indique que la instalación se ha completado, hacer clic en "Finalizar".

VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Una vez finalizada la instalación de "Billing System", se recomienda realizar las siguientes comprobaciones básicas:

1. **Ejecutar la aplicación:** Buscar el acceso directo en el escritorio o en el menú de inicio y ejecutar la aplicación "Billing System".
2. **Conexión a la base de datos:** Verificar que la aplicación se inicia sin errores de conexión a la base de datos. Intenta realizar alguna acción que requiera acceso a la base de datos, como iniciar sesión (si aplica) o consultar la lista de clientes.
3. **Funcionalidad básica:** Prueba algunas de las funcionalidades principales del sistema (por ejemplo, crear un nuevo cliente, generar una factura, revisar el stock de un producto) para asegurar que operan correctamente.
4. **Ubicación de los archivos:** Verifica que los archivos de la aplicación se hayan instalado en la carpeta de destino especificada durante la instalación (por defecto, dentro de "Archivos de programa").

MARCHA ATRÁS DE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Requisitos previos:

1. Cerrar la aplicación "Billing System" si está en ejecución.
2. Tener permisos de administrador en el sistema operativo para desinstalar software.

Deshacer la Instalación:

1. **Abrir "Aplicaciones y características"** (o "Programas y características" en versiones anteriores de Windows). Puedes buscarlo en el menú de inicio.
2. **Buscar "Billing System"** en la lista de aplicaciones instaladas.
3. **Seleccionar "Billing System"** y hacer clic en el botón **"Desinstalar"**.
4. Seguir las instrucciones del desinstalador para eliminar la aplicación del sistema. Esto generalmente incluye confirmar la desinstalación y esperar a que el proceso finalice.
5. Opcionalmente, puedes eliminar manualmente la carpeta de instalación si aún persiste después de la desinstalación.

Marcha atrás del software base: La desinstalación de "Billing System" no revierte automáticamente las configuraciones realizadas en SQL Server (como la creación de la base de datos o la configuración de usuarios). Si se desea deshacer estas configuraciones, se deberán realizar manualmente a través de las herramientas de administración de SQL Server (ej., SQL Server Management Studio). Esto podría implicar eliminar la base de datos creada para "Billing System" y revocar los permisos de los usuarios creados para la aplicación.

GLOSARIO

.NET 8: Plataforma de desarrollo de software de Microsoft, utilizada para construir la aplicación "Billing System".

ADO.NET: Conjunto de componentes de acceso a datos de Microsoft .NET Framework, utilizado por "Billing System" para interactuar con la base de datos SQL Server.

Framework: Una plataforma o conjunto de herramientas y bibliotecas que facilitan el desarrollo de software.

IDE (Entorno de Desarrollo Integrado): Una aplicación de software que proporciona herramientas integrales para los desarrolladores de software, como editores de código, compiladores y depuradores (ej., Visual Studio).

MSI: Formato de archivo de paquete de instalación utilizado por Windows Installer.

.NET SDK (Software Development Kit): Un conjunto de herramientas de desarrollo que incluye las bibliotecas, compiladores y utilidades necesarias para desarrollar aplicaciones .NET.

Runtime: El entorno en el que se ejecuta un programa. El .NET 8 Runtime es necesario para ejecutar aplicaciones compiladas con .NET 8.

Servidor SQL Server: Un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado por Microsoft.

WiX Toolset: Un conjunto de herramientas que permite a los desarrolladores crear instaladores para Windows Installer (MSI).

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

WiX Toolset. (s.f.). *WiX Toolset Visual Studio 2022 Extension*. Visual Studio Marketplace. Recuperado de

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=WixToolset.WixToolsetVisualStudio2022Extension>