

Universidad Don Bosco
Escuela De Computación



Desarrollo de Aplicaciones con Software Propietario
DSP404 G07L

“Proyecto de Catedra:
Agencia De Viajes: “Mi
Tour”

Grupo #02

Integrantes

Enrique alexander solano López SL221388

Erick Francisco Magaña Ramos RM230130

Javier Alexis Escobar Pineda EP230745

Kevin Humberto Madrid Patzán MP222761

Introducción

El proyecto se centra en el desarrollo de un sistema integral basado en C# ASP.NET (.NET Framework) y respaldado por Microsoft SQL Server como base de datos. Esta solución tecnológica tiene como objetivo principal optimizar la gestión de los tours ofrecidos, abarcando desde la información detallada de los clientes hasta la administración precisa de los diferentes aspectos de los viajes, como el tipo de tour, la cantidad de personas, el pago y las fechas de viaje.

Un aspecto fundamental de este proyecto es la creación de un módulo de acceso de usuarios, diseñado para garantizar la seguridad de la información. La encriptación de claves de acceso se incorpora como una capa adicional de protección, asegurando que los datos sensibles estén resguardados y proporcionando tranquilidad tanto a la agencia como a sus clientes.

El sistema también busca ofrecer a los empleados de "Mi Tour" herramientas para analizar datos relevantes. Esto incluye la capacidad de obtener estadísticas sobre la cantidad de reservas en un período específico, identificar los clientes más frecuentes y visualizar la disponibilidad de los tours, todo en tiempo real. Un aspecto distintivo del sistema es la implementación de descuentos para los clientes según la fecha reservada del tour. Esta característica, que considera el día de la semana, agrega un toque personalizado al servicio, proporcionando beneficios adicionales a los clientes leales de la agencia.

Enunciado del ejercicio

Ejercicio 2: Agencia de Viajes “Mi Tour”

Una agencia de viajes “Mi Tour”, que ofrece diferentes tours a nivel nacional e internacional necesita un programa web que permita llevar el control de los tours a realizar, a su vez que permita manejar la información de los clientes, tipo de tour, cantidad de personas que viajan, pago de viaje, fecha de viaje y récord de viajes realizados en la agencia, para lo cual necesita una solución en C# ASP.NET (.NET Framework) con el uso de una base de datos en Microsoft SQL Server.

La empresa ofrece varias tarifas según el tour y transporte, para lo cual un cliente puede tener más de un viaje reservado.

Transporte	Nacional	Internacional
Bus	\$25	\$50
Microbús	\$35	\$75

El sistema debe permitir mostrar al usuario empleado la información referente a clientes (Cantidad de reservas que se ha realizado en un rango de fechas, los clientes que más han viajado en la agencia durante un rango de fechas), y de viajes (Tour disponibles, tour con mayor reserva, y tour con menor reserva). El sistema web requerirá de un módulo para el acceso de usuarios al sistema (ingresar nuevo usuario, consultar usuario, modificar usuario, eliminar usuario) para una mayor seguridad de la información, debe tomar en cuenta que la clave deberá estar encriptada al momento de ingresarla en el formulario del usuario. El sistema debe permitir mostrar al usuario la información referente a clientes e información referente a los viajes.

El cliente recibe un descuento según la fecha reservada del tour de la siguiente manera:

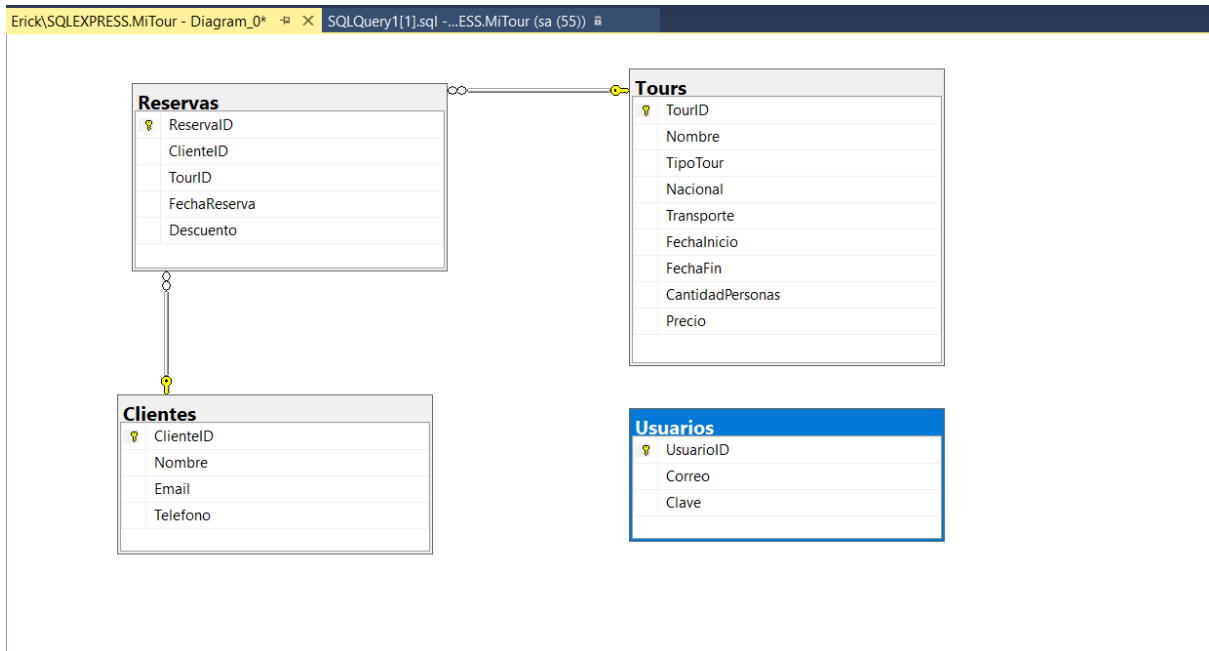
- Si el tour se realiza de lunes a jueves obtiene un descuento del 10%.
- Si el tour se realiza viernes o sábado, obtiene un descuento de 5%.
- Domingo no aplica descuento.

Herramientas utilizadas para la solución de la problemática

C# ASP.NET (.NET Framework): Se empleó C# como lenguaje de programación y ASP.NET en el framework .NET para construir la aplicación web.

Microsoft SQL Server: Se utilizó Microsoft SQL Server como sistema de gestión de bases de datos (DBMS) para almacenar y gestionar la información de la agencia, incluyendo datos de clientes, reservas, tours, entre otros.

Diagrama de base de datos



Módulos del sistema

Módulo de Gestión de Tours:

Funcionalidad: Permite la creación, edición y eliminación de información relacionada con los tours ofrecidos por la agencia, incluyendo nombre, tipo de tour, fechas, capacidad, y precios según el tipo de transporte.

Interacción: Accedido por empleados encargados de gestionar la oferta de tours.

Módulo de Gestión de Clientes:

Funcionalidad: Facilita la administración de la información de los clientes, como nombres, correos electrónicos, historial de reservas, y descuentos aplicados.

Interacción: Utilizado por empleados responsables de la relación con los clientes.

Módulo de Reservas:

Funcionalidad: Gestiona la reserva de tours por parte de los clientes, aplicando descuentos según la fecha de reserva y manteniendo un registro de las transacciones.

Interacción: Accedido por empleados y clientes para realizar reservas y consultar historial.

Módulo de Usuarios:

Funcionalidad: Administra el acceso al sistema, permitiendo la creación y consulta. Incluye la encriptación de contraseñas para mayor seguridad.

Interacción: Utilizado por administradores del sistema.

Módulo de Estadísticas y Reportes:

Funcionalidad: Proporciona información estadística sobre reservas, clientes frecuentes, tours más demandados, entre otros, ayudando en la toma de decisiones.

Interacción: Accedido por empleados para análisis y toma de decisiones.

Descripción de los módulos del proyecto

- **Properties:** Son miembros de una clase que permiten encapsular el acceso a los campos de datos de la clase, lo que proporciona un nivel de abstracción y control sobre cómo se acceden y modifican esos datos. Las propiedades se utilizan para exponer valores y permitir su manipulación de manera controlada, similar a los campos, pero con una capa adicional de lógica.
- **Referencias:** Son una parte fundamental del sistema de administración de ensamblados (assemblies) y se utilizan para incorporar y utilizar código de otras bibliotecas, módulos o ensamblados en una aplicación. permiten a un programa acceder a tipos, clases, métodos y otros elementos definidos en ensamblados externos, lo que facilita la reutilización de código y la creación de aplicaciones más robustas y modulares.
- **App_data:** Es un directorio especial utilizado en aplicaciones web desarrolladas con ASP.NET. Esta carpeta se utiliza para almacenar datos de la aplicación, como archivos de bases de datos, archivos XML, archivos de configuración personalizados y otros datos que la aplicación pueda necesitar.
- **App_start:** Es un directorio que a menudo se utiliza en aplicaciones web basadas en ASP.NET, especialmente en versiones anteriores de ASP.NET. Dentro de este directorio, generalmente se colocan archivos que contienen código de inicio y configuración para la aplicación web. Uno de los usos más comunes de App_Start es configurar el enrutamiento de URLs utilizando el enfoque de enrutamiento de ASP.NET MVC.
- **Content:** Se refiere generalmente a los datos y recursos utilizados por una aplicación, como imágenes, archivos de texto, sonidos, videos, fuentes, y otros elementos multimedia. La gestión de contenido es importante en el desarrollo de aplicaciones, especialmente en aplicaciones gráficas, juegos y aplicaciones multimedia. Los recursos de contenido se almacenan típicamente en la carpeta "Content" dentro del proyecto de C# y se pueden acceder y cargar en tiempo de ejecución.

- **Controllers:** Es una parte fundamental de la arquitectura de software conocida como el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). Los controladores desempeñan un papel esencial en la gestión de la lógica de la aplicación y la interacción con los eventos del usuario y los datos.

- **Models:** Se refiere a clases que se utilizan para representar y organizar datos dentro de una aplicación. Estos modelos son fundamentales en la arquitectura de muchas aplicaciones, especialmente aquellas que siguen el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) o el patrón de diseño Modelo-Vista-ViewModel (MVVM).

- **Permisos:** Se refiere a la capacidad de establecer, modificar y controlar los permisos de una carpeta en el sistema de archivos de Windows. Tomar en cuenta que modificar los permisos de una carpeta puede tener implicaciones significativas en la seguridad y el funcionamiento del sistema, por lo que se debe realizar con cuidado y con los permisos adecuados.

- **Views:** Permite generalmente utilizar en el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) o en el patrón Modelo-Vista-ViewModel (MVVM) para organizar las vistas de la aplicación. es un componente fundamental en el desarrollo de aplicaciones que sigue patrones de diseño como MVC o MVVM. Almacena los archivos que definen la interfaz de usuario de la aplicación y mantiene una separación clara entre la presentación y la lógica de negocio, lo que mejora la mantenibilidad y la escalabilidad del software.

- **Global.asax:** Es un archivo especial en una aplicación web ASP.NET escrita en C# que se utiliza para definir eventos y configuraciones globales para toda la aplicación. Se llama también "Clase Global" ya que en realidad es una clase en C# que hereda de la clase `HttpApplication` y contiene métodos para manejar eventos del ciclo de vida de la aplicación web.

- **Model1.edmx:** Es una representación visual y conceptual de un modelo de datos en Entity Framework, que es un marco de desarrollo de datos en C# utilizado para trabajar con bases de datos en aplicaciones .NET. Model1.edmx es un archivo XML que define la estructura de entidades y relaciones en el modelo de datos.

- **Packages.config:** Se utiliza junto con el administrador de paquetes NuGet para gestionar las dependencias del proyecto. Cuando se instala un paquete NuGet en un proyecto, se registra en este archivo, y NuGet se encarga de descargar y agregar las bibliotecas y archivos necesarios al proyecto.

- **Web.config:** Es un archivo de configuración utilizado en aplicaciones web desarrolladas en el entorno de desarrollo de Microsoft, como ASP.NET. Contiene configuraciones específicas de la aplicación que afectan su comportamiento y funcionamiento.

Módulos del base de datos

- **Database diagrams:** Son herramientas visuales útiles para diseñadores de bases de datos, desarrolladores y administradores de bases de datos. Los diagramas de base de datos pueden tomar varias formas, pero generalmente incluyen entidades (tablas), atributos (campos) y las relaciones entre las entidades.
- **Tables:** Se refiere a una estructura que organiza los datos en filas y columnas. Es la forma fundamental de almacenamiento de datos en un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS). Cada fila en una tabla representa un registro único y cada columna representa un atributo o campo específico de ese registro.
- **Views:** Es una representación virtual de los datos almacenados en una o varias tablas. Una vista no almacena datos por sí misma, sino que es una consulta guardada que puede ser utilizada como una tabla virtual. Las vistas son una forma de abstraer y simplificar la complejidad de las consultas, proporcionando una capa adicional de seguridad y modularidad en una base de datos relacional.
- **External resources:** Son fuentes de datos que no están directamente integradas en la base de datos, pero que se utilizan o se pueden acceder desde la base de datos. Esto podría incluir archivos externos, servicios web u otras bases de datos.
- **Synonyms:** Son objetos que permiten que un usuario o una aplicación haga referencia a otro objeto de la base de datos mediante un nombre diferente. Es decir, un sinónimo es una especie de alias o nombre alternativo para un objeto en la base de datos.
- **Programmability:** Es la capacidad de la base de datos para ser programada y personalizada mediante el uso de procedimientos almacenados, funciones y otros objetos programables. En bases de datos permite a los desarrolladores escribir código o scripts que se ejecutan dentro de la propia base de datos, proporcionando una mayor flexibilidad y funcionalidad.
- **Query store:** Es un repositorio de información sobre consultas ejecutadas en una base de datos SQL Server, y su propósito principal es ayudar en el análisis y optimización del rendimiento de las consultas.
- **Service broker:** Es una implementación de la arquitectura de mensajes y colas que permite la transmisión segura y confiable de mensajes entre diferentes componentes dentro de un entorno de bases de datos SQL Server. es especialmente útil en entornos empresariales donde la comunicación asíncrona, la seguridad y la fiabilidad son fundamentales para la arquitectura de la aplicación.

- **Storage:** Es una parte de la base de datos que puede utilizarse para almacenar archivos adjuntos o datos binarios que están asociados con registros en la base de datos. Esto se utiliza comúnmente en aplicaciones que requieren el manejo de archivos multimedia, como imágenes, documentos, etc.
- **Security:** Una parte de la base de datos que puede contener subcarpetas como "Logins" (inicios de sesión), "Roles", y "Users" (usuarios), donde se administran los elementos relacionados con la seguridad. Sin embargo, los detalles específicos pueden variar según el sistema de gestión de bases de datos que estés utilizando.

Funcionalidades principales

Su funcionalidad consiste en que el usuario cliente pueda crear una cuenta y realizar un plan de viaje de manera nacional e internacional, en donde la información queda registrada en una base de datos en donde el empleado pueda ver la información registrada y procesar la información. También puede realizar la cancelación de los viajes, crear y eliminar usuarios, ver las cuentas registradas y ver el total de viajes realizadas.

Estructura del programa

Presentación (ASP.NET Web Application):

- **Páginas Web:** Desarrolladas con ASP.NET, estas páginas representan la interfaz de usuario para que los clientes interactúen con la agencia de viajes. Pueden incluir páginas para buscar destinos, ver ofertas, y realizar reservas.
- **Controles y Elementos Gráficos:** Utilizados para crear una interfaz de usuario atractiva y fácil de usar.
- **Manejo de Eventos del Usuario:** Captura de eventos del usuario, como clics de botones o selecciones de menús desplegables.

Lógica de Negocio (C#):

- **Clases y Objetos:** Definición de clases que representan entidades como Clientes, Destinos, Reservas, etc.
- **Lógica de Negocio:** Implementación de la lógica que gestiona las operaciones de la agencia de viajes, como búsqueda de destinos, cálculo de tarifas, procesamiento de reservas, etc.
- **Validación de Datos:** Aseguramiento de que los datos ingresados por los usuarios sean válidos antes de procesarlos.

Acceso a Datos (ADO.NET):

- **Conexión a la Base de Datos:** Establecimiento de una conexión a la base de datos de la agencia de viajes utilizando ADO.NET.

- **Consultas SQL:** Ejecución de consultas SQL para obtener, insertar, actualizar o eliminar datos según sea necesario.
- **Manejo de Transacciones:** Aseguramiento de la integridad de los datos mediante el uso de transacciones.

Base de Datos (Microsoft SQL Server):

- **Diseño de la Base de Datos:** Creación de tablas como Clientes, Tours, Reservas y Usuarios, con relaciones adecuadas.
- **Stored Procedures y Funciones:** Implementación de procedimientos almacenados para realizar operaciones específicas en la base de datos.
- **Indices y Claves Primarias/Foráneas:** Optimización del rendimiento y garantía de integridad de los datos.

Seguridad:

- **Autenticación y Autorización:** Implementación de mecanismos de autenticación para usuarios y autorización para acceder a ciertas funciones y datos.
- **Encriptación de Datos Sensibles:** Protección de información confidencial, como datos personales y financieros.

Manejo de Errores y Logging:

- **Manejo de Excepciones:** Implementación de manejo de excepciones para gestionar situaciones inesperadas.
- **Registro (Logging):** Registro de eventos importantes para facilitar el diagnóstico y la resolución de problemas.

Despliegue y Mantenimiento:

- **Despliegue en Servidor Web:** Configuración y despliegue de la aplicación en un servidor web.
- **Actualizaciones y Mantenimiento:** Gestión de actualizaciones y mantenimiento continuo de la aplicación y la base de datos.