## SECCIÓN TEÓRICA

**BASE DE DATOS**

1. **¿Qué es una transacción y cómo se puede confirmar o hacer reverso de ella?**

Una transacción es una operación que consiste en una serie de instrucciones o procedimientos que se procesan de forma conjunta, se pueden con confirmar con un commit y hacer el reverso sería con un rollback.

1. **¿Qué significan las siglas DDL y DML, así como dar ejemplos de acuerdo a lenguaje SQL?**

Data Definition Language (DDL) que serían las instrucciones que definen la arquitectura de la base de datos, un ejemplo sería la creación de una tabla y Data Manipulation Language (DML) que serían las instrucción de información como los inserts, deletes, updates.

1. **¿Qué es un procedimiento almacenado?**

Un procedimiento almacenado es un grupo de una o varias instrucciones que realizan alguna acción con la información de la base de datos, ya sea recibiendo parámetros o no, y devolviendo un resultado o no cuando finaliza la ejecución de un grupo de instrucciones.

1. **¿Qué es un package?**

Es un contenedor de clases que permite almacenar múltiples objetos de datos y a los que se hace referencia en código para poder consumirla.

1. **¿Qué es un índice?**

Un índice es una estructura dentro de la base de datos que hace referencia a la información actual, almacenada en otro lugar.

1. **¿Qué es una Primary Key y una Foreign Key?**

La clave primaria, PRIMARY KEY, identifica de manera única cada fila de una tabla.

La clave externa, FOREIGN KEY, indica cual es la clave primaria de otra tabla.

1. **¿Qué reglas de normalización conoces?**

Reglas de normalización 1N, 2N y 3N las cuales indican, en la 1N todos los atributos, valores almacenados en las columnas, deben ser indivisibles y no deben existir grupos de valores repetidos. En la 2N la segunda forma normal añade la necesidad de que no existan dependencias funcionales parciales. Esto significa que todos los valores de las columnas de una fila deben depender de la clave primaria de dicha fila, entendiendo por clave primaria los valores de todas las columnas que la formen, en caso de ser más de una. Y la 3N ésta indica que no deben existir dependencias transitivas entre las columnas de una tabla, lo cual significa que las columnas que no forman parte de la clave primaria deben depender sólo de la clave, nunca de otra columna no clave.

1. **¿Qué es un Trigger y cuáles son los momentos en que se puede disparar?**

Los desencadenadores son un conjunto de instrucciones que se ejecutan cuando sucede un evento en la base de datos, ya sea un update un insert o delete.

1. **¿Qué es un ETL y para qué se usa?**

Extract, Transform and Load (extraer, transformar y cargar) es el proceso que permite mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra base de datos, data mart, o data warehouse para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio.

1. **Diferencia entre IntegrationServices y ReportingServices.**

SSIS es principalmente para mover y transformar datos, SSRS es para informar.

**MVC**

**- Diferencias principales entre MVC y ASP.Net**

* ASP.Net fue el primero de los tres modelos de programación en existir, y proporciona un gran nivel de abstracción con un modelo de programación familiar basado en eventos y controles que favorece la productividad mediante la programación declarativa reduciendo la cantidad de código necesaria para implementar una determinada funcionalidad.
* MVC se concibió como alternativa a Web Forms y proporciona un modelo de programación basado en el popular patrón de arquitectura MVC. Entre sus principales características destacan su completa integración con pruebas unitarias y su separación más clara entre la lógica de presentación, la lógica de negocio y la lógica de acceso a datos.

**- Qué son y para qué sirven los siguientes formatos:**

* **Json:** JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript es un objeto más ligero en el intercambio de datos, un ejemplo de utilización es al pasar un objeto desde el cliente utilizando ajax.
* **XML, HTML 5:** Extensible Markup Language - es un lenguaje de etiquetas, diseñado específicamente para documentos en la red. Este lenguaje permite crear sus propias pestañas personalizadas y definir, transmitir, validar e interpretar los datos entre aplicaciones.

Se utiliza para desarrollo de sitios web o aplicaciones web en la parte del cliente y html 5 es una versión que traen nuevas etiquetas para conseguir la web semantica.

* **Entity Framework y LINQ:** Entity es una tecnología desarrollada por Microsoft, que a través de ADO.NET que nos permite manipular las entidades de la base de datos mediante objetos, siendo una herramienta útil ya que no importa el manejador de base de datos que se ocupe puesto que todo se manejará con clases.

LINQ, Language Integrated Query es un componente que agrega capacidades de consulta a datos de manera nativa a los lenguajes .NET. LINQ extiende el lenguaje a través de las llamadas expresiones de consulta, que son parecidas a las sentencias SQL y pueden ser usadas para extraer y procesar convenientemente datos de arrays, clases enumerables, documentos XML, bases de datos relacionales y fuentes de terceros.

**LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

**- ¿Qué es un Delegado?**

Tienen una funcionalidad como los punteros que encapsulan la instancia de un objeto y un método.

**- ¿Qué entiendes por Generics?**

Sirven para el diseño de clases o métodos sin tener un tipo especificado en ellas, de forma que se vuelven clase y métodos dinámicos.

**- ¿Qué es Async y await?**

La palabra async lo utilizamos en los métodos para que puedan ejecutarse en paralelo con otros métodos y la palabra await espera una respuesta de un método asíncrono.

**- ¿Qué diferencia existe entre un WCF tipo Rest y uno tipo SOAP?**

SOAP utiliza interfaces de servicios para exponer la lógica del negocio, mientras REST utiliza una uri para hacerlo, soap contiene demasiados estándares y rest no tantos, soap requiere mas ancho de banda que rest, rest permite más formatos de datos.

**VARIOS**

**- Diferencia entre una metodología y un marco de referencia.**

La metodología son ciertos pasos (métodos) para determinar un resultado y el marco referencial son enfoques que existen sobre el tema que se va a investigar.

**- ¿Qué es un Story Point?**

Son una unidad de medida que indica al equipo como de difícil/sencillo es la historia (trabajo a realizar) y está directamente relacionado con la complejidad, incógnitas y esfuerzo.

## SECCIÓN PRÁCTICA

## Pre-requisitos:

1. Manejador de Base de Datos SQL Server 2014 o posterior
2. Ambiente de Desarrollo para .Net Framework 4.6.x
3. Repositorio en GIT para control del código.

## Requerimiento

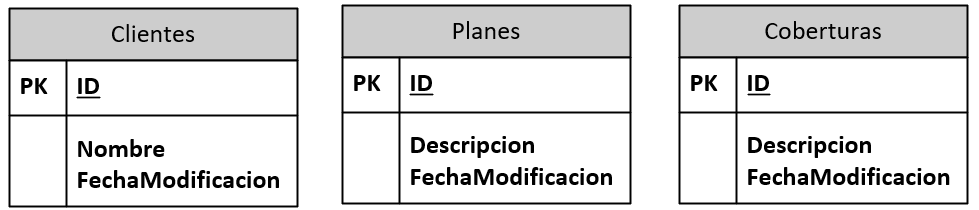
Se tiene un proyecto para el cliente “Seguritas” el cual es encargado de manejar pólizas de seguros, derivado del cambio del negocio en el cual se van a adicionar nuevos clientes al modelo del negocio, el cliente solicita:

1. Generar una nueva interfaz con la cual sea capaz de poder dar mantenimiento a los nuevos clientes, planes y coberturas, teniendo las siguientes consideraciones.
   1. Un cliente, plan y cobertura deben tener un número de identificación único.
   2. El nombre del cliente, plan y cobertura no puede ir vacío.
   3. El nombre del cliente debe ser único y no se puede repetir.
   4. Un cliente puede tener muchos planes.
   5. Un plan puede tener muchas coberturas.
   6. Una misma cobertura puede pertenecer a múltiples planes.
   7. Se necesita alguna manera de saber cuando se crea el registro por temas de auditoría.
2. La interfaz deberá poder visualizarse en modo responsivo dentro de diferentes dispositivos.

## Solución técnica

Derivada de la necesidad del cliente se presenta la siguiente solución

1. Para la interfaz se propone realizar una pantalla la cual sea la encargada de realizar las operaciones CRUD únicamente para los clientes, bajo las siguientes limitantes tecnológicas:
   1. Solución de .Net Framework (4.6.x) mínimo.
   2. Vistas Razor
   3. MVC
   4. API Rest para operaciones CRUD asíncronas
   5. Llamada de controladores desde la vista mediante AJAX.
   6. Las consultas a la base de datos para obtener la información se deberán de realizar mediante ADO .Net
   7. Las demás operaciones CRUD deberán de realizarse mediante Entity Framework 6.x utilizando el paradigma **“CodeFirst”**
   8. Bootstrap 4.x
   9. JavaScript para validaciones del lado del cliente.
2. La pantalla principal mostraráun listado de Clientes y su información de la entidad **Clientes**.
3. Para la solución de los puntos **d** –**g** se entregará solo el modelo de datos y toda la administración se llevará mediante scripts directos a la base de datos, se da como primera propuesta las siguientes entidades.



\*Este esquema puede variar de acuerdo con la necesidad del cliente.

1. Todos los cambios de código y base de datos (scripts) deberán de ir dentro de un repositorio GIT para que el rastreo de cambios sea sencillo.