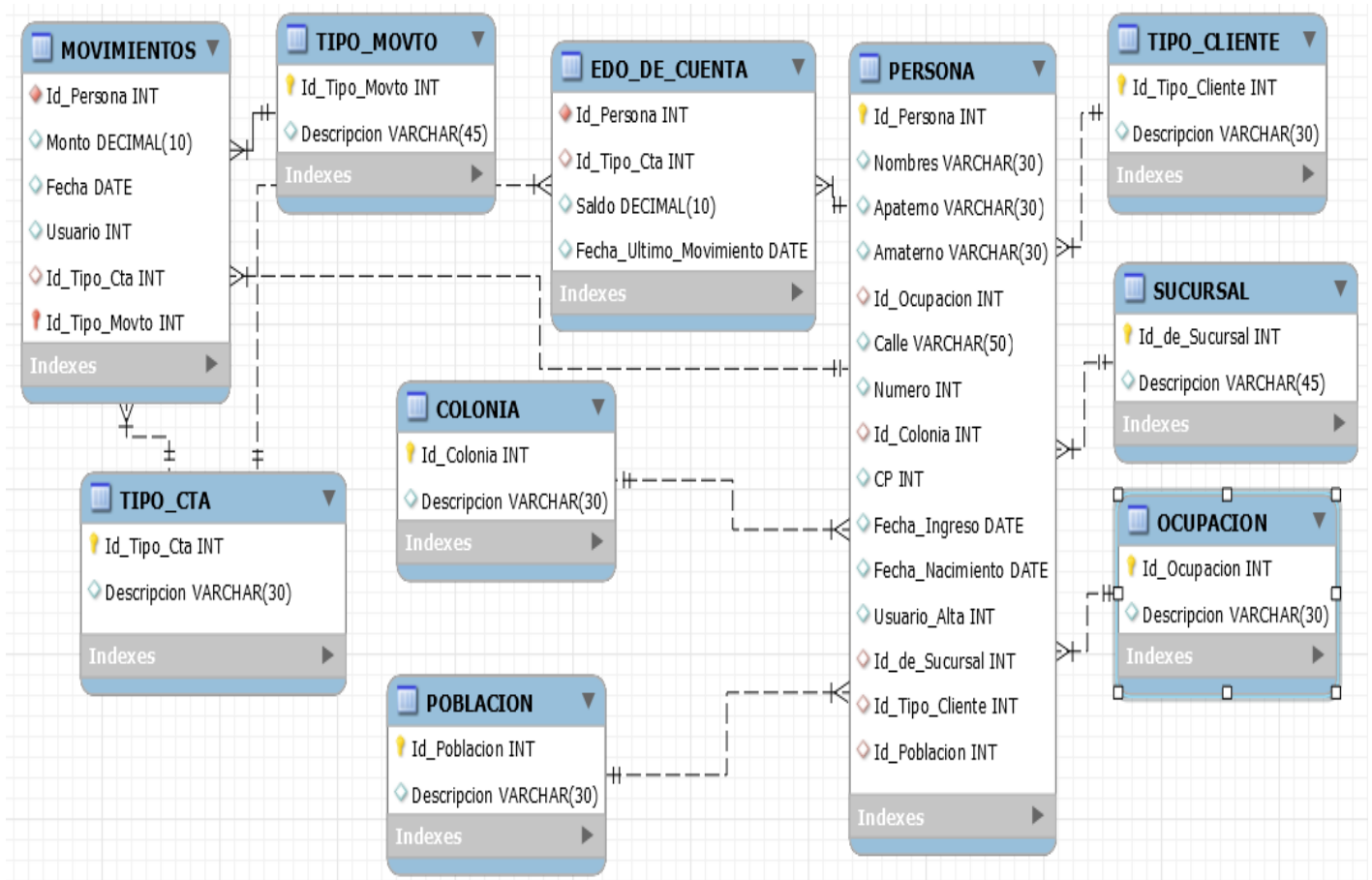


PRACTICA 1 ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS

LAS TAREAS DEL ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS

1. Instalar una máquina virtual con Windows server (se recomienda asignar al menos 4 GB de RAM y 25 GB de espacio en DD).
2. Sobre la máquina virtual instalar Sql Server 2017.
3. Durante la instalación obtener pantallas, las cuales se utilizarán para crear un manual de instalación (con este manual se califica unidad 2). Considerar 3 puntos importantes durante la instalación:
 - a. No marcar la aplicación servicios de consulta de Polybase
 - b. Elegir tipo de autenticación mixta y poner una contraseña al usuario administrador SA (no olvidar la contraseña)
 - c. En la pantalla de configuración del servidor habilitar y poner en automática todos los servicios que nos muestra



4. Restaurar el respaldo que se entrega en formato Sql Server que compartí en la plataforma Edmodo.
- a. Considerar las siguientes características de esta base de datos:
 - i. Tenemos 2 tipos de clientes, menor y adulto.
 - ii. Tenemos 2 tipos de movimientos, depósito y retiro.
 - iii. Tenemos los tipos de cuenta para menor, Ahorro de Menor y para adulto Ahorro, Inversión y Débito.
 - iv. Cuando se inserta una nueva persona se deben crear sus respectivas tuplas en la tabla edo_de_cuenta, para dejar el espacio listo para los montos cuando se inserte una transacción.
 - v. Los catálogos de sucursales, colonias, poblaciones y ocupaciones ya tienen cierta información.
 - vi. En la tabla movimientos, se guardan las transacciones, sean depósitos o retiros. Actualmente vacía.
 - vii. Actualmente solo existe un cliente Adulto, con su tupla en la tabla PERSONA y sus 3 tuplas en la tabla EDO_DE_CUENTA, estas tuplas corresponden a sus 3 cuentas disponibles a usar mencionadas en el inciso iii.
 - b. Obtener un reporte con los siguientes indicadores que nos informe del estado actual de la base de datos:
 - i. Nombre de la instancia (servidor de base de datos)
 - ii. Espacio ocupado por archivos de datos y logs (tamaño)
 - iii. Fecha y hora de consulta
 - iv. Cantidad máxima de memoria reservada
 - v. Lista de usuarios existentes en el momento (logins)
 - vi. Tamaño del disco duro y espacio ocupado en % por los datos y por el log
 - vii. Número de registros actuales por tabla
 - viii. Hacer una proyección diaria, mensual y anual, suponiendo que llegan las siguientes transacciones (tabla MOVIMIENTOS) en un promedio diario de:

SUCURSAL	TRANSACCIONES
Centro	50,000
Acueducto	50,000
Pípila	20,000
Camelinas	10,000
Américas	10,000
Tecnológico	5,000

- ix. La proyección debe mostrar datos como:
 1. Cuantas tuplas se acumularán en las tablas involucradas, al día, al mes, al año.
 2. Tamaño por tupla y por tabla completa acumulado diario, mensual y anual, expresado en kb y/o mb.

3. Tamaño proyectado del archivo de datos de la base de datos al día, al mes, al año.
4. Porcentaje de ocupación del disco duro, proyecto al día, al mes, al año.
- x. ¿Si hago un select en las tablas principales involucradas cuanto tardo en este momento en ejecutarlos? (Se recomienda consultar la tabla de procesos del sistema o al momento de correr el select tener abierta la aplicación Sql Profiler.

```
select * from sys.dm_exec_query_stats order by last_execution_time;
```

```
select * from sysprocesses;
```

```
SELECT deqs.last_execution_time AS [Time], dest.TEXT AS [Query]  
FROM sys.dm_exec_query_stats AS deqs  
CROSS APPLY sys.dm_exec_sql_text(deqs.sql_handle) AS dest  
ORDER BY deqs.last_execution_time DESC
```

5. Desarrollar 1 trigger para al momento que se inserte 1 cliente en la tabla persona se inserten en automático los registros que correspondan en la tabla edo_de_cuenta, si es Menor de edad solo se insertará 1 tupla, si es Adulto 3 tuplas, checar punto 4.
6. Desarrollar un stored procedure para agregar 1 cliente el cual reciba los parámetros de todos los campos de la tabla persona.
7. Desarrollar un stored procedure para insertar 1 transacción en la tabla movimientos que reciba entre sus parámetros si se desea hacer un depósito o retiro, a qué cuenta y a qué cliente (llave primaria del mismo).
8. Crear un archivo de excel con la misma estructura de la tabla PERSONA, y capturar datos ficticios de 100 clientes, cuando esté listo exportarlo a la base de datos y después a la tabla PERSONA, esto para que se agreguen estos 100 nuevos clientes. Los nombres de las personas pueden repetirse, solo se recomienda que no todos sean menores o todos adultos, y ponerlos en diferentes sucursales. El trigger del punto 5 ya debe estar desarrollado y probado, para al momento de insertar las nuevas personas se generen automáticamente las tuplas en la tabla edo_de_cuenta.
9. Desarrollar un script con los queries necesarios para simular la generación de 1 día de transacciones de las seis sucursales de la siguiente manera:
 - a. Generar transacciones de depósitos tomando como referencia la cantidad mencionada en la misma tabla de promedios diarios por sucursal, se recomienda hacer depósitos por cantidades grandes ya que las cuentas inicialmente estarán en ceros. Ejemplo, para sucursal centro hacer 50,000 depósitos. No realizar los depósitos al mismo cliente.
 - b. Ejecutar el script, monitorear el tiempo de ejecución y tomar nota.

10. Obtener los nuevos tamaños del archivo data, cuánto pesa el archivo log, y el porcentaje de ocupación del disco duro. Comparar estos datos con la proyección que se hizo en el punto 4, inciso b, para el escenario de un crecimiento en 1 día del archivo data. ¿Coinciden los tamaños? ¿En caso que no haya coincidencia a qué se deberá?
11. ¿Cuánto tarda en ejecutarse un select * en las tablas que recibieron tuplas?
12. Agregar 1 índice tipo non cluster sobre la tabla de persona y sobre movimientos sobre algún campo que no sea la llave primaria y hacer un select * y un select "campodelíndice". ¿Hay un cambio en el tiempo de ejecución? ¿cómo se muestra la información, es decir, en qué orden?
13. Eliminar el índice y crear uno tipo clúster y hacer lo mismo que en el punto anterior.
14. Crear una tarea automática en Sql Server (job) para obtener un respaldo full a una hora que consideren apropiada según el momento en el que se encuentren trabajando este punto. Esperar su ejecución y verificar que se haya hecho el respaldo.
15. Correr de nuevo el script del punto 9 para simular que transcurrió una semana, checar cuantas transacciones hay que insertar para 7 días para cada sucursal.
16. Ejecuta select * sobre la tablas y checa los tiempos.
17. Sugiere una lista de comandos a correr en una tarea automática (job) para hacer un plan de mantenimiento. Ejecútalo y analiza los cambios en los tamaños de los data y log y el comportamiento de un select * sobre las tablas en tiempo de ejecución.
18. Bajo el escenario que tenemos del número de transacciones diarias sugiere un plan de respaldo con su frecuencia y rotación.
19. Con el archivo de excel "Michoacán de Ocampo" se pide actualizar la tabla de colonias, quitando las actuales y poniendo la totalidad de las colonias del municipio de Morelia, realizar los pasos necesarios para esta actividad considerando lo siguiente:
 - a. Guardar en algún lado de los clientes que tenemos actualmente que colonias tienen, ya que al borrar el contenido de la tabla colonias, se perderán los identificadores o llaves primarias.
 - b. Borrar el contenido de la tabla colonias, de ser necesario borrar la relación entre persona-colonias, creando primero el diagrama relacional en el apartado correspondiente.
 - c. Agregar el campo código postal.
 - d. Diseñar un excel que contenga solo las colonias y códigos postales del municipio de Morelia.
 - e. Migrarlo a la base de datos.

- f. Desactivar el identity (autoincrementable).
- g. Pasar la información a la tabla colonias, sea con queries, con stored procedures, el método que consideres más confiable para que la información llegue íntegra. Poner el valor del id_colonia.
- h. Reactivar el identity.
- i. Asignar a los clientes actuales el identificador de colonia que les corresponda, sea el mismo o el nuevo según el caso.

SET IDENTITY_INSERT "NOMBRETABLA" ON/OFF

DBCC CHECKIDENT (NOMBRETABLA, RESEED, VALORINICIAL)

20. ENTREGABLES:

- a. Entregar un archivo PDF con todos los pasos y para cada paso pantallas de evidencia, y una explicación de lo que se hizo, ser específico, ya que este reporte se entregaría al Gerente de Sistemas o al DBA Sr.
- b. Trabajo en equipos con máximo 5 integrantes.
- c. FECHA DE ENTREGA: LUNES 4 DE MARZO DE 2019, en la plataforma Edmodo.

Cualquier duda o comentario quedo a sus órdenes.