

TRABAJO PRÁCTICO FINAL

Comentarios iniciales

- El siguiente trabajo práctico debe ser realizado individualmente.
- Requiere instalación de software en equipo propio o bien uso de laboratorio
- Es posible consultar sobre este trabajo a los docentes de las cátedras por los canales ya establecidos. Recomendamos lectura atenta al enunciado.
- Para subir al campus virtual la entrega de este TP favor de generar un archivo .zip con este formato de nombre `BBDD2-COM[1 o 2]-TPFinal-ApellidosNombres.zip`.
- Tiempo estimado para resolución: 5 a 6 bloques de 4hs.

Recursos

Para la realización de este Trabajo Práctico deberá emplear el siguiente software:

Microsoft SQL Server

Es un conjunto de productos que incluye:

- Base de datos Relacional: El origen de datos principal de DW a diseñar es una base de datos transaccional SQL Server por lo que recomendamos crear la base de datos del DW utilizando el mismo motor.
- Integration Services (SSIS): Es un servicio que permite ejecutar paquetes ETL. Si bien los mismos pueden ejecutarse desde la herramienta de desarrollo (SQL Server Data Tools) en un ambiente productivo los mismos son desplegados y ejecutados desde una instancia de SSIS.
- Analysis Services: Es un servicio que permite diseñar y almacenar cubos de información (datos optimizados para análisis MOLAP) para ser consultados posteriormente por herramientas de BI.
- Reporting Services: Servicio que permite almacenar y ejecutar reportes (tradicionales).

Recomendamos instalar la edición Developer que incluye todos los servicios sin ningún tipo de limitaciones

<https://www.microsoft.com/es-ar/sql-server/sql-server-downloads>

MS SQL Server Management Studio

Es un IDE basado en Visual Studio que permite conectarse a diversos servicios de SQL Server, como ser:

- Bases de datos Relacionales, para crear bases de datos, ejecutar consultas, modificar datos, realizar backups, etc.
- Servicio de SSIS, para configurar y ejecutar paquetes de SSIS.
- Servicio de SSAS, para diseñar cubos, cargar o consultar los mismos.
- Servicio de SSRS, para consultar reportes.

La creación de la base de datos del DW y la validación de la carga de datos por parte del ETL requiere el uso de Management Studio.

<https://learn.microsoft.com/es-es/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16>

MS Visual Studio + SQL Server Data Tools + SSIS Projects

Visual Studio es un IDE de Microsoft que permite crear proyectos de software de diversos tipos. SQL Server Data Tools es una edición especial de Visual Studio que permite que el mismo pueda crear, entre otras cosas:

- Proyectos de Base de Datos SQL Server.
- Proyectos de Integración de Datos (ETL) de SSIS.

El desarrollo de los paquetes de ETL de SSIS requeridos para el TP2 requiere la instalación de esta herramienta y de la extensión para proyectos de SSIS.

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssdt/download-sql-server-data-tools-ssdt?view=sql-server-ver16>

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=SSIS.MicrosoftDataToolsIntegrationServices>

Nota: Es posible diseñar y ejecutar los paquetes de SSIS desde Visual Studio con Data Tools, por lo que no se requiere el despliegue de los mismos a una instancia de SSIS siempre y cuando el volumen de datos sea manejable por los recursos de la PC donde se ejecuta Visual Studio. En el caso del TP2 donde tanto las bases de datos origen (transaccional) como destino (DW) se encuentran en el mismo equipo, esto es perfectamente aceptable.

MS Power BI Desktop

Es una herramienta de BI que permite diseñar y ejecutar consultas y reportes de BI en forma local. Se deberá utilizar Power BI Desktop para desarrollar las consultas requeridas en este TP.

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494>

Desarrollo del Trabajo Práctico

Ampliando horizontes: Avanzando en LOGICS-TRADE.

En este segundo trabajo práctico, continuaremos nuestro viaje en el mundo del Data Warehouse en el contexto de la empresa LOGICS-TRADE. Construiremos sobre los avances realizados en el trabajo práctico anterior y nos centraremos en aspectos clave de la carga y visualización de datos.

Los puntos a seguir son los siguientes:

- **Diagrama estrella del Data Warehouse:** Utilizando los conceptos aprendidos, crea un diagrama estrella que represente la estructura lógica de tu Data Warehouse, identificando las dimensiones, la tabla de hechos y las relaciones entre ellos.
- **Implementación del Data Warehouse:** Basado en el punto anterior, crear una base de datos para el Data Warehouse utilizando SQL Server.
- **Carga del Data Warehouse:** Describe detalladamente los pasos necesarios para cargar correctamente el Data Warehouse. Incluye la extracción de datos desde diferentes fuentes, su transformación y limpieza, y finalmente, la carga en las tablas del Data Warehouse. Se deberá contemplar:
 - Carga de datos desde la base de datos operativa de la empresa Logics-Trade
 - Carga de datos desde una fuente externa (archivo TXT, Excel, Webservice, etc.)
- **Implementación de ETL en SSIS:** Utilizando SQL Server Integration Services (SSIS), implementa los pasos descritos anteriormente para cargar el Data Warehouse. Asegúrate de mostrar un flujo de trabajo lógico y eficiente utilizando las herramientas proporcionadas por SSIS.
- **Creación de un Dashboard para la gerencia:** Utilizando una herramienta de visualización de datos de tu elección, crea un Dashboard que muestre la información relevante para los Gerentes Comerciales de la empresa LOGICS-TRADE. El Dashboard debe utilizar datos extraídos del Data Warehouse y presentar indicadores y gráficos que ayuden a la Gerencia en la toma de decisiones tal cual solicitado en el TP#1.

Puntos Extra:

- **Actualización Incremental por Fecha de Facturación:** Considerando la necesidad de actualizar el Data Warehouse de forma incremental según la fecha de facturación, analiza y describe las modificaciones que tendrías que realizar en los pasos anteriores. Explora cómo identificar las nuevas facturas, actualizar las tablas correspondientes y garantizar la coherencia de los datos existentes y nuevos.
- **Reportes Adicionales:** Cualquier reporte adicional a los solicitados en el TP#1 será contemplado como puntaje adicional.

Este trabajo práctico representa una excelente oportunidad para profundizar en el diseño, carga y visualización de datos en un entorno empresarial. ¡Explora nuevas técnicas y herramientas, y desarrolla habilidades relevantes para el mundo del Data Warehouse en LOGICS-TRADE!