

Dinámica del Proyecto Final de Análisis de Datos

Descripción General

El proyecto final tiene como objetivo que integren y apliquen los conocimientos adquiridos para diseñar, implementar y analizar una **base de datos** que solucione una problemática real en un contexto empresarial o social. Este trabajo se llevará a cabo en **equipos de 2 a 4 personas** y deberán elegir una problemática a resolver de las opciones brindadas. **Opcionalmente, pueden proponer una problemática diferente**, pero deberán **enviar su propuesta previamente a la mentora para que sea aprobada** antes de comenzar a trabajar en ella.

El proyecto incluye desde la conceptualización del modelo de datos hasta la creación de un dashboard interactivo para la exploración y análisis visual de la información.

Componentes del Proyecto

1. **Diagrama Entidad-Relación (ER) y Modelo Relacional** Los estudiantes comenzarán con el diseño de un **diagrama entidad-relación (ER)** que represente las entidades involucradas en la problemática seleccionada y las relaciones entre ellas. Posteriormente, deberán traducir ese diagrama en un **modelo relacional**, identificando tablas, columnas, claves primarias, claves foráneas y relaciones necesarias para implementar la base de datos.
 - **Entregable:** Diagrama ER y el modelo relacional en formato digital.
 - **Expectativa:** El diagrama ER debe mostrar todas las entidades relevantes, sus atributos y relaciones. El modelo relacional debe traducir este diagrama a una estructura tabular adecuada para ser implementada en SQL.
2. **Script de Creación y Población de Datos: DDL y DML** Una vez diseñado el modelo relacional, deben implementar la base de datos utilizando SQL. El script deberá incluir sentencias **DDL (Data Definition Language)** para la creación de las tablas y las relaciones, y **DML (Data Manipulation Language)** para poblar las tablas con datos de prueba que simulen escenarios reales.
 - **Entregable:** Archivo .sql con el script de creación de la base de datos (DDL) y la inserción de datos (DML).
 - **Expectativa:** El script debe crear correctamente las tablas según el modelo relacional, incluyendo restricciones de integridad (claves primarias, claves foráneas, etc.), y poblarlas con datos de prueba que sean representativos de la problemática.

3. **Planteamiento de Preguntas de Negocio y Consultas SQL** deberán plantear **preguntas de negocio** que sean relevantes para la problemática seleccionada. Estas preguntas serán respondidas a través de **consultas SQL** que exploren el conjunto de datos, utilizando funciones de SQL para extraer información valiosa.
 - **Entregable:** Archivo .sql con las preguntas de negocio planteadas y las consultas correspondientes.
 - **Expectativa:** Las consultas deben incluir sentencias que permitan obtener insights clave, utilizando funciones de agregación, joins, subconsultas, filtros, entre otras. Las preguntas de negocio deben estar alineadas con los objetivos de la base de datos.
4. **Conexión de la Base de Datos con Power BI y Creación de un Dashboard Interactivo** Finalmente, deberán conectar la base de datos diseñada con **Power BI** para crear un **dashboard interactivo**. El objetivo es facilitar la interpretación de los datos y responder visualmente a las preguntas de negocio planteadas previamente, generando gráficos que reflejen tendencias, patrones y otros hallazgos importantes.
 - **Entregable:** Archivo de Power BI (.pbix) con el dashboard interactivo.
 - **Expectativa:** El dashboard debe permitir la exploración de los datos, proporcionando una interfaz visual que facilite la toma de decisiones a partir de la base de datos creada. No hay limitaciones en cuanto al tipo de visualizaciones, pero deben estar alineadas con las consultas y preguntas de negocio.

Dinámica de Trabajo en Equipos

El proyecto se trabajará en equipos de **2 a 4 personas**, quienes deberán distribuirse las tareas de manera equitativa y colaborar en la resolución de la problemática seleccionada. Cada equipo podrá **elegir una problemática de las opciones brindadas** o, si lo prefieren, podrán proponer una problemática diferente, pero esta deberá ser enviada a la **mentora para su revisión y aprobación previa**. Una vez aprobada, podrán comenzar a trabajar en ella.

Expectativas Generales

- **Diseño del Modelo de Datos:** Se espera un modelo entidad-relación y un modelo relacional coherentes, bien estructurados y que representen adecuadamente la problemática elegida.
- **Implementación en SQL:** El script debe ser funcional, crear correctamente la base de datos y poblarla con datos representativos.
- **Exploración y Análisis de Datos:** Las preguntas de negocio deben ser relevantes, y las consultas SQL deben extraer insights útiles del conjunto de datos.
- **Visualización Interactiva:** El dashboard en Power BI debe ser interactivo y permitir la exploración de los datos de manera intuitiva.