

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN CON ACCESO A UNA BASE DE DATOS

Se deberá realizar el desarrollo de una aplicación de escritorio que permita el acceso a una base de datos. Esta aplicación se desarrollará en equipos de 3 personas, que deben pertenecer al mismo grupo de laboratorio. La puntuación máxima que se podrá obtener es de 15 puntos sobre los 100 totales de la asignatura.

El sistema a desarrollar consiste en una aplicación que gestiona la información relativa a una red de envío de mercancías mediante ferrocarriles.

La base de datos a gestionar contendrá una serie de tablas para almacenar información sobre los trenes, las mercancías, las cotizaciones, etc.

A continuación se detalla gráficamente el esquema relacional de la base de datos a utilizar:

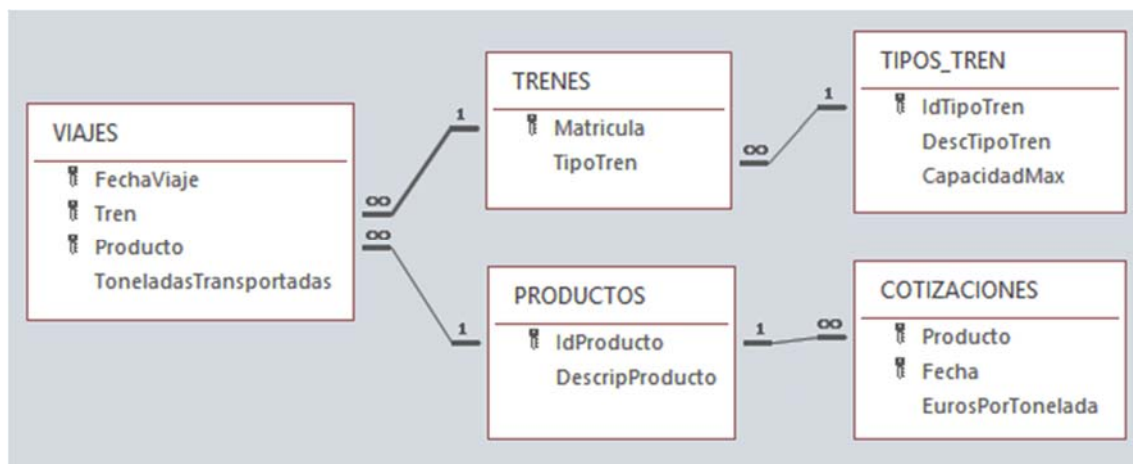


Figura 1. Esquema relacional de la base de datos

Los nombres tanto de las tablas como de los atributos son suficientemente auto-explicativos, por lo que no se detalla el contenido de los mismos. Si aun así, existiera alguna duda, se os invita a que la comentéis con el profesor de prácticas de laboratorio a la mayor brevedad.

La lista de funcionalidades principales del sistema es:

- El sistema deberá permitir seleccionar el fichero que contendrá la base de datos que contendrá la información con la que se va a trabajar. Junto con esta especificación se encuentra un fichero de MS-Access® que puede utilizarse para tal fin.
- El sistema permitirá la gestión (inserción, modificación y borrado de registros), a través de los formularios correspondientes, de las tablas de la base de datos: TRENES, TIPOS_TREN, PRODUCTOS y COTIZACIONES.
- El sistema deberá permitir la gestión de viajes, indicando la fecha, el tren que realiza el viaje, el producto transportado, y la cantidad. Se deberá controlar la disponibilidad del tren seleccionado en la fecha indicada, ya que un tren solo puede realizar un único viaje por día.
- El sistema deberá resolver y mostrar el resultado, del modo que se crea conveniente, las siguientes consultas:
 1. Mostrar el número de viajes y una lista de los productos transportados por un tren entre 2 fechas (pudiendo elegir el tren y las fechas).
 2. Mostrar un listado ordenado (ranking) del tipo de tren que ha realizado más viajes entre 2 fechas que se podrán elegir.
 3. Mostrar un listado ordenado (ranking) de los productos que más se han enviado entre 2 fechas que se podrán elegir.
 4. Mostrar toda la información disponible (fecha, tren, tipo de tren, productos transportados, toneladas transportadas de cada uno de ellos, cotizaciones de cada producto en esa fecha, beneficio por producto y beneficio total) acerca del viaje que haya supuesto un mayor beneficio económico.

Consideraciones adicionales:

- Las decisiones de diseño adicionales que haya que tomar para el desarrollo de la aplicación serán responsabilidad de cada equipo de desarrollo. Cualquier duda que pudiera surgir sobre dichas decisiones durante la corrección de la aplicación, deberá ser convenientemente justificada ante el profesor de prácticas de laboratorio en el momento de la evaluación de la práctica.

- En el momento de la entrega, cada una de las tablas de la base de datos debe contar con un mínimo de 10 registros.
- La elección del lenguaje de desarrollo y del SGBD para gestionar la base de datos es libre, si bien se recomienda que se utilicen VB.NET y MS-Access, pues serán los que se comenten en las clases de laboratorio.
- El sistema se deberá desarrollar utilizando una arquitectura en 3 capas (presentación, dominio y persistencia), siguiendo los principios comúnmente utilizados en la Ingeniería del Software. Se valorará especialmente la utilización de patrones de diseño (p.ej. patrón agente de bases de datos).
- Cualquier modificación realizada sobre el esquema propuesto deberá ser convenientemente justificada y consensuada con el profesor de laboratorio.
- La fecha máxima (IMPRORROGABLE) de entrega y defensa de cada desarrollo será la última sesión del grupo de prácticas al que pertenezcan los miembros del grupo (consultar en el calendario del campus virtual de la asignatura).