

Trabajo Práctico 2 – Diseño de BD

Objetivos

El presente trabajo práctico tiene como objetivo continuar con el desarrollo de habilidades en el diseño, implementación y consulta de bases de datos relacionales. A partir de la selección de uno de los escenarios propuestos, se deberá llevar adelante un proceso completo: modelado conceptual, diseño lógico, creación física en MySQL, comprobando todo ello, con la definición de consultas avanzadas.

Criterios de evaluación

- Demostrar conocimiento adquiridos acerca de la aplicación y el -correcto- uso de las herramientas de modelado de Base de Datos y diseño de estas. Como así también, creación de sentencias SQL que aporten valor a las necesidades de los escenarios.
- Expresar y resolver los problemas propuestos.

Metodología

- La resolución, presentación y entrega del trabajo será de manera grupal, con una cantidad máxima de integrantes de 5 (cinco) alumnos.
- Deberán resolver las consignas sobre 1 (uno) de los escenarios que se detallan a continuación. La designación de este se realizará en clases y será debidamente comunicado.
- La entrega constará de 2 (dos) instancias a llevarse el sábado 11/10/2025, a saber:
 - Una breve exposición grupal (con un tiempo máximo de 12 (doce) minutos) en la que se presente el modelado, las decisiones de diseño tomadas y las consultas realizadas.
 - La entrega del material por medio del Aula Virtual de la Cátedra, que deberá de constar de: el diagrama entidad-relación; el modelo relacional; 3 (tres) archivos de extensión “.sql” que posea, cada uno de ellos, las sentencias de creación de tablas, de carga de datos y las consultas realizadas. Se podrá adicionar un documento que explique todas las consideraciones que se realizaron y suposiciones que se tomaron para la construcción.
- Se evaluará positivamente todas las suposiciones y datos que completen la realización de los escenarios, como así también, que estos se acerquen a la realidad del contexto y el escenario sobre el cuál han trabajado.

Escenarios

1. Plataforma Logística

Una empresa tecnológica está en búsqueda de crear una nueva aplicación en el mercado con el propósito de conectar a distintos negocios con clientes para hacer pedidos y compras en comercios de cercanía.

Los usuarios, al registrarse en la plataforma, pueden explorar los productos ofrecidos por los diferentes locales (pudiendo ser estos: restaurantes, farmacias, librerías, supermercados, entre otros), realizar pedidos y elegir cómo desean pagarlos. Cada compra es registrada con el detalle de los artículos solicitados, sus cantidades y los posibles descuentos aplicados.

Todos los pedidos cuentan con una serie de estados y, en el caso que se encuentre listo, la aplicación asigna a un repartidor para retirarlo en el comercio y llevarlo hasta el domicilio indicado. Los repartidores pueden trabajar en distintos turnos, utilizando diferentes medios de transporte (moto, bicicleta, auto, etc.), y reciben evaluaciones de los clientes después de cada entrega. Los comercios, a su vez, también pueden ser calificados por los usuarios en base a la calidad del servicio y los productos adquiridos.

La empresa gestiona los pagos de cada operación, en los que intervienen diferentes métodos posibles (tarjeta, efectivo, billeteras virtuales, etc.). Además, mantiene un historial de promociones activas, que en algunos casos se aplican sobre los pedidos.

El desafío consiste en representar adecuadamente todos los elementos mencionados y sus relaciones, de forma que la aplicación pueda registrar la actividad completa de la plataforma.

2. Empresa de Movilidad Urbana

Una compañía se encuentra próxima a lanzar una aplicación que permite a los ciudadanos solicitar viajes en distintos puntos de la ciudad. Cada persona que necesita trasladarse puede registrarse como pasajero y solicitar un viaje indicando su punto de origen y destino, pudiendo contar con paradas intermedias en el viaje.

La plataforma administra un conjunto de conductores registrados, del cual es sumamente importante contar con sus datos para seguridad en la plataforma. Además, cada uno de ellos posee asignado un vehículo que cumple con ciertas características (modelo, patente, tipo de servicio, seguro).

Los viajes quedan registrados con la fecha, la hora, la duración real, la tarifa aplicada y la forma de pago utilizada. Puede suceder que el viaje sea cancelado, debiendo registrarse el motivo correspondiente.

Una vez finalizado, tanto el conductor como el pasajero pueden intercambiar evaluaciones: calificaciones numéricas y reseñas escritas, que permiten mejorar la experiencia general. La compañía administra también el registro de los pagos y de los distintos métodos de cobro disponibles.

La representación de este sistema debe permitir responder preguntas sobre la actividad de los conductores, el comportamiento de los pasajeros y la calidad del servicio, entre otros aspectos relevantes.

Consideraciones Generales

En cualquiera de los escenarios presentados, se debe contar con la posibilidad de eliminar de manera lógica los registros, como así también, tener identificada la fecha de alta de cada uno de ellos.

Consignas

- 1) Realizar un Diagrama Entidad-Relación (con la notación de su preferencia) sobre el escenario asignado. El diagrama debe contemplar -si corresponde- entidades débiles, y dejar en claro -en caso de poseer- cómo se resuelven atributos multivaluados o derivados.
- 2) A partir del Diagrama realizado en el punto anterior, construir el Modelo Relacional que respete la integridad de los datos y reglas de transformación. Se deberá normalizar hasta la forma normal que considere adecuada, justificando su elección.
- 3) Crear una base de datos en MySQL y construir todas las tablas introducidas en el Modelo Relacional.
- 4) Al menos una tabla deberá incluir un CHECK que valide el dominio de valores de un atributo.
- 5) Realizar la carga de -al menos- 30 (treinta) registros por tabla. Es importante considerar que los datos de prueba deben estar pensados para validar consultas posteriores. Si identifica que una tabla debe tener más -o menos- registros, debe justificarlo al momento de realizar la carga.
- 6) Definir -al menos- 5 (cinco) índices adicionales. Se deberá justificar su elección en base al escenario y las consultas que podrían beneficiarse de ellos.
- 7) Construir -al menos- 10 (diez) consultas que considere de importancia en relación del escenario propuesto y obtener información para los usuarios de este. Estas deberán contar con el uso de:
 - Relación entre tablas;
 - Funciones de agregación;
 - Subconsultas;
 - Condiciones lógicas.
- 8) Crear -al menos- una vista a partir de las consultas definidas en el punto anterior, justificando su posterior uso en el escenario.