

Libro de practico

BASE DE DATOS

R.Cohen

ESCUELA DE TECNOLOGIA | FACULTAD DE INGENIERIA

PRACTICO 1: Modelo de Datos**Ejercicio 1**

Diseñar un MER que represente la siguiente realidad: Existen agencias que ofrecen excursiones. Dichas agencias pueden ser nacionales o internacionales.

La misma excursión puede ser ofrecida por distintas agencias. Una excursión recorre un determinado número de ciudades y las recorre en un determinado orden.

Acerca de los clientes de dichas agencias que ya han realizado alguna excursión, se sabe lo siguiente:

- cuál fue la excursión que más le gusto (la misma pudo ser efectuada por distintas agencias).

- cuál es la agencia internacional de su preferencia.
- cuáles son las ciudades capitales que ha visitado.

Ejercicio 2

Diseñar un MER que represente la siguiente realidad:

Existen agencias de alquiler de autos que tienen a su disposición determinada cantidad de unidades adquiridas en un año determinado siendo estas unidades de variadas marcas, modelos y años.

Las agencias a su vez contratan servicios de mantenimiento (parcial/total) a distintos talleres mecánicos. Se mantiene información, sobre que clientes alquilan autos a que agencias y en que fechas.

Para los clientes extranjeros interesa conocer datos tales como número de pasaporte, país de origen y otros, así como sus preferencias por las agencias que son filiales de agencias extranjeras, que le han brindado servicios.

Ejercicio 3

Se desea representar a través de un MER la siguiente realidad: en una conocida inmobiliaria de plaza, se dispone de la siguiente información:

Las propiedades vendidas o disponibles para vender.

Los clientes de la inmobiliaria (cada uno posee su número de cliente)

Las ventas de propiedades a los clientes (fecha y monto de la venta).

Una propiedad pudo haber sido comprada por varios clientes, cada uno de los cuales aportó cierto porcentaje del total. Los vendedores de la inmobiliaria (cada uno posee su número de vendedor)

Se sabe cuál fue el vendedor que realizó cada venta de una propiedad a los correspondientes clientes y cuál fue su comisión por dicha venta.

Por último, se conoce cuales vendedores son al mismo tiempo clientes de la inmobiliaria (se conoce su número de cliente)

Ejercicio 4

Se desea representar a través de un MER la siguiente realidad: en un conocido hospital del interior, se dispone de la siguiente información:

Las salas que posee (cada una con su número).

Las especialidades que son ofrecidas por el hospital (cardiología, pediatría, etc.).

En cada sala solamente se pueden alojar pacientes que se atiendan por determinadas especialidades (por ej: en la sala 201 solo existen pacientes de pediatría y maternidad).

Los médicos (cada uno con su número que lo identifica).

Cada médico puede tener una o más especialidades (se sabe en que fecha se recibió en esa especialidad). Los pacientes (pasados y presentes).

Cada paciente se atendió o se atiende en una única sala, y se sabe la fecha en que ingresó y que egresó de dicha sala.

A su vez, se conoce para cada paciente, cual fue el médico y bajo que especialidad fue atendido.

Por último, se dispone de datos para conocer que médicos fueron pacientes, bajo que número de paciente se atendieron y la fecha en que fueron atendidos.

Ejercicio 5

Se desea diseñar una base de datos con información sobre las estaciones de servicio, para lo cual se deberá modelar la siguiente realidad con un MER:

Existen estaciones de servicio, de las cuales se conocen datos como su nombre, domicilio, teléfono, etc. y cada una tiene un número único que la identifica.

Sobre los dueños de dichas estaciones, se conocen su nombre, fecha de nacimiento, y demás datos personales, así como su cédula de identidad, la cual los identifica.

También se conoce las estaciones que posee cada uno y el porcentaje de la misma que le pertenece (una estación puede ser comprada por muchos dueños en diferentes porcentajes).

Se tiene información también sobre los distribuidores, nombre, teléfono y un número que los identifica. Además, se tienen datos de que tipos de combustibles distribuyó a cada estación, en que cantidades y en que fechas.

Sobre las distribuidoras del interior, se conocen además que tipos de convenios tienen con los dueños y sobre que estaciones (ya que un dueño puede tener muchas estaciones).

Ejercicio 6

Diseñar un MER que represente la siguiente realidad:

En un club de video se dispone de la información que se detalla a continuación: · Socios, cada uno con un número único de socio.

· Películas, cada una con un número que la identifica unívocamente.

Se sabe que película alquiló cada socio, su fecha de alquiler y de devolución.

· Además se cuenta con información acerca de las reservas existentes y la fecha en que efectuó dicha reserva (esta información no es histórica).

· Actores, cada uno con su número único.

Se sabe en que película participó cada actor.

· Además se conoce que persona es socio y actor al mismo tiempo.

Para cada socio se sabe que actores le gustaron y en que películas. · Temas, cada uno con identificador único.

· Se asume que cada película trata sobre un único tema.

· También se conocen para cada socio, cual es su tema preferido (solo uno)

Ejercicio 7

Diseñar un MER que represente la información manejada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de un país vecino: Sobre las estancias interesa conocer su nombre, ubicación, metraje y un código único que las identifica.

En particular, sobre las estancias agrícolas, se desean conocer los posibles cultivos (nombre, características y descripción) así como sus producciones anuales (en toneladas).

Sobre las estancias ganaderas se desea conocer los tipos de ganado que trabaja (nombre, características y la cantidad de cabezas de cada uno), así como las relaciones comerciales con las agrícolas en cuanto a la compra de determinados forrajes (fechas y cantidades).

Interesa conocer también las enfermedades sufridas por las distintas razas de ganado, descripción y tratamientos, y el o los veterinarios que las trataron en que fechas.

Sobre los dueños de las estancias interesa conocer ced. de identidad, y país de nacimiento (datos que lo identifican), y el porcentaje que tiene de cada estancia y cuando lo adquirió (un dueño puede tener muchas estancias y una estancia puede ser de muchos dueños en distintos porcentajes).

Ejercicio 8

Se desea diseñar parte de una base de datos para una compañía transportista, por lo cual se deberá representar la siguiente realidad mediante un MER.

Se guarda información sobre los funcionarios de dichas empresas, existiendo un número único que los identifica.

Cada uno de estos funcionarios, percibe mensualmente un sueldo, consistente en un cierto número de rubros y sus importes. Existen funcionarios administrativos encargados de estas liquidaciones (uno por liquidación).

Sobre las unidades de esta empresa, se conoce la matrícula (que es única), marca, modelo y año, así como el personal mecánico encargado de su mantenimiento, las fechas y tipos de servicios que se les realizaron. Sobre este aspecto, interesa conocer también quien fue el administrativo que autorizó el trabajo y en qué fecha lo hizo (la fecha de autorización no tiene por qué ser la misma que la del trabajo).

Sobre los choferes y guardas, se conocen las fechas, horas y ómnibus en que han trabajado.

Sobre las unidades de esta empresa, se conoce la matrícula (que es única), marca, modelo y año. En una misma unidad pudieron haber trabajado muchos guardas y choferes.

Existen compañías exteriores, que utilizan los servicios de esta empresa, ya sea contratando unidades solas o con choferes, por una determinada cantidad de tiempo y a partir de una fecha. Estas compañías se identifican por un código, y cada una tiene un nombre y una tarifa particular por hora.

Ejercicio 9

Se desea diseñar una base de datos para una conocida firma de artículos de vestir. A tales efectos, diseñar el MER que represente la siguiente realidad:

Se guarda información de las confecciones (identificadas por un código), el modelo y una descripción, así como de los materiales con que se confeccionan. De estos últimos se conoce su código (que es único), y una breve descripción del mismo.

Cada confección fue diseñada por un único funcionario (en una determinada fecha).

Las distintas confecciones pueden ser realizadas en distintos materiales, por lo cual representan diferentes precios que se desean almacenar.

Los funcionarios son los encargados de armar las distintas confecciones en los distintos materiales, calificándoselos por ello en un puntaje del 1 al 10 para cada prenda.

Sobre los proveedores de los distintos materiales también se guarda información (código y nombre) y se conocen cuáles de los proveedores que trabajan al contado, son a su vez clientes.

De los clientes de dicha firma también se desea almacenar sus datos (principalmente el número que los identifica, su nombre y dirección).

También se desea almacenar la información de que cliente le compra que artículo de que material, además de la fecha en que lo hace y la cantidad.

Ejercicio 10 - Veterinaria

Lo han contratado para diseñar un sistema de gestión para una veterinaria. En esta ocasión deberá diseñar la base de datos de la misma. Para ello cuenta con los siguientes apuntes:

Se exigirá a todos los clientes que ingresen su cédula para registrarse. A su vez, a cada cliente se le asignará un número de forma correlativa. Del cliente interesa registrar el nombre, apellido, teléfono y correo electrónico. De un cliente se pueden registrar varias direcciones (calle y número) y se debe poder especificar cuál es la actual. De las casas de los clientes se puede especificar el tipo (edificio, casa), color y descripción. Importa conocer si el cliente está suscrito a la lista de novedades de la veterinaria.

Los clientes pueden tener mascotas registradas en la veterinaria. De las mascotas se conoce su clase (perro, gato, etc.), su nombre, los clientes a la cual pertenece, una descripción y las vacunas que ha recibido. No se contemplan casos de clientes con varias mascotas con igual nombre (sí se han dado casos de perros del mismo dueño con nombre “Rambo 1” y “Rambo 2”). Cada vacuna tiene un nombre técnico. Interesa registrar la fecha y hora en que se dio cada vacuna, así como el nombre del profesional veterinario encargado.

De los veterinarios que trabajan en la veterinaria interesa registrar nombre, ci, apellido, fecha de nacimiento, fecha de ingreso y turno (mañana, tarde, noche).

La veterinaria ofrece varios productos a la venta. Se registran ventas a clientes específicos, y también se presenta el caso de ventas ocasionales. De cada venta interesa conocer la fecha, el cliente (si no es ocasional), y para cada producto vendido interesa registrar la cantidad y el precio.

De los productos interesa registrar su nombre y un código de barras que lo identificará. Es importante considerar que el precio de venta de un producto, es el que posee en ese momento. El sistema mantendrá para cada producto el precio de compra al proveedor y el precio por el cual será vendido. Por el momento no interesa conocer el historial de precios de productos.

Se desea registrar también los servicios, los cuales son brindados por un veterinario, teniendo una fecha y un costo asociado. El costo varía en el tiempo y su valor será tomado de tabla de costos que es mantenida de forma manual por fuera del sistema.

Se pide:

Modelo de entidad relación, explicitando las restricciones no estructurales en lenguaje natural.

Ejercicio 11 – BabyFutbol

En un club de Baby Fútbol juegan muchos niños, los cuales se identifican por su nombre y apellido. Además, se conoce un número telefónico de contacto.

Los socios del club se identifican por un número de socio y se conoce la fecha de ingreso. Los padres de los niños deben ser socios del club. Se identifican además por su cédula, e interesa conocer el mail y teléfonos de contacto. No todos los socios del club tienen niños jugando en el club.

Cada socio paga una mensualidad por mes y se desea llevar el registro de las mensualidades pagadas por los socios.

Cada niño participa en alguna de las diferentes categorías del club. Las categorías tienen un nombre, el cual suele relacionarse con el año de nacimiento de los niños.

Cada categoría debe tener un técnico y eventualmente puede tener un ayudante técnico. Los técnicos y ayudantes se identifican por su cédula o (debido a que son pocos) por su apodo. Se dan casos en los cuales, un mismo técnico se desempeña en más de una categoría. De los ayudantes interesa conocer a qué técnico ayudan.

Cada categoría realiza actividades en diferentes fechas, las cuales se diferencian por su descripción. Se desea conocer los niños que participaron en cada actividad.

Para que un niño participe en una actividad debe pertenecer a la categoría que la organiza.

Los niños pueden, si lo desean, visitar uno de los dos comedores del club (“Salón Rojo” o “Salón de los Trofeos”).

Se pide: Diagrama de Entidad Relación, explicitando las restricciones no estructurales en lenguaje natural.

Ejercicio 12 - Clientes Artículos Pedidos

Diseñar una base de datos para una pequeña empresa que debe contener información acerca de clientes, artículos y pedidos.

Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos varios:

De los clientes se registra su Número de cliente (único), Direcciones de envío (varias por cliente), Saldo, Límite de crédito y Descuento.

Para cada artículo se registra el Número de artículo (único), Fábricas que lo distribuyen, Stock de ese artículo en cada fábrica y la Descripción del artículo.

Cada pedido tiene una cabecera y un cuerpo.

La cabecera está formada por el número de cliente, la dirección de envío y la fecha del pedido. El cuerpo del pedido se compone de varias líneas de detalle y en cada línea se especifican el número del artículo pedido y la cantidad.

De las fábricas se registra el Número de la fábrica (único) y Teléfono de contacto.

Se desea contar también con información acerca de cuántos artículos (en total) provee la fábrica. También, se desea incluir información de fábricas alternativas respecto de las que ya fabrican artículos para esta empresa.

Nota: Una dirección se entenderá como Nº, Calle, Comuna y Ciudad. La fecha incluye hora.

Se pide modelo entidad-relación correspondiente, se deben especificar claramente los atributos de cada entidad o relación y en caso de que no sean obvios, que representan, la cardinalidad, agregaciones y generalizaciones en caso de utilizarlas, entidades débiles y toda restricción que no se pueda deducir del modelo (30 puntos)

Ejercicio 13 - Cadena hotelera

Nuestro cliente, una cadena de hoteles nos pide diseñar una base de datos. De los hoteles se debe registrar la ciudad, el país al cual pertenece siendo estos datos necesarios para identificar a cada hotel.

De cada hotel se conoce también el nombre (único dentro de cada ciudad), sus teléfonos y url (dirección de su página web). Cada hotel tiene un conjunto de habitaciones con un número que las identifica dentro del mismo, pero este número no es único dentro de la cadena hotelera.

Las habitaciones del hotel pueden ser dobles, con al menos una cama matrimonial y simples es decir sólo tienen camas de una plaza. Algunas habitaciones dobles tienen una cama de una plaza extra, en este caso, interesa saber cuáles. En el caso de las habitaciones simples, interesa registrar cuantas camas de una plaza tiene cada habitación.

La cadena hotelera desea registrar las quejas de sus clientes sobre los servicios que brinda. Interesando registrar un texto y la fecha correspondiente.

De los clientes se registra su ci, su pasaporte, su nombre, sus teléfonos y un e-mail. Los clientes realizan reservas de las habitaciones y todas las fechas de reserva quedan registradas para saber que habitaciones son las más pedidas en las distintas temporadas. En los hoteles trabajan empleados y cada empleado trabaja en un único hotel de la cadena. De los empleados se conoce su ci, su nombre y un teléfono.

Por un lado, están los empleados administrativos de los cuales se registra, para cada fecha, las horas extras que realizó. Además, interesa saber qué empleado administrativo registró cada reserva de habitación por parte de un cliente.

Por otro lado, están los empleados de servicio, que se encargan de la limpieza de las habitaciones.

Cada empleado de servicio se encarga de un conjunto de habitaciones y cada habitación es atendida por un único empleado.

Por una cuestión de control, interesa registrar para cada fecha la propina recibida por el empleado en cada habitación. Dentro de los empleados de servicio, algunos son supervisores de otros. Todo empleado de servicio tiene un único supervisor y todo supervisor tiene al menos un empleado a su cargo.

Se pide: Representar modelo Entidad Relación, esquema relacional en 3FN

Ejercicio 14 - distribución de electrodomésticos

Una empresa de distribución de electrodomésticos desea implementar un sistema para organizar sus envíos, para ello cuenta con el siguiente análisis:

La empresa cuenta con vehículos que pueden ser o camiones o camionetas, si son camiones se sabe la capacidad en toneladas, si son camionetas se sabe su capacidad en metros cúbicos.

Los vehículos están identificados con un código numérico de 2 dígitos, se conoce también su matrícula, marca, modelo y año de fabricación.

Se sabe que los vehículos están asignados a un chofer, un chofer puede tener asignados varios vehículos en el correr del año, se desea saber en qué fecha se inicia una asignación de vehículo y en qué fecha termina dicha asignación.

Los choferes están identificados con un número de funcionario, además se conoce su nombre, dirección y teléfono.

La empresa cuenta con una amplia gama de electrodomésticos, los mismos están identificados por un código de 3 letras y 3 números, además se conoce la descripción de cada uno de ellos, el número de serie, el precio y la existencia en stock.

Los vehículos se utilizan para hacer envíos de productos a los clientes, de los envíos se necesita saber la fecha, la cantidad enviada y los kmts recorridos, de los clientes se conoce su código, que es un número de 5 dígitos, su nombre, dirección, código postal, teléfono y ciudad.

Es necesario poder registrar que producto se le envía a que cliente en que vehículo.

Se pide:

- MER
- Pasaje a tablas en tercera forma normal (3NF)
- Script de creación de cada tabla

Ejercicio 15 - Ministerio de la salud.

El ministerio de la salud desea mantener un sistema de información relativo a hospitales. Lo que se desea modelar consiste en:

HOSPITAL, con los datos:

Código, que lo identifica.

nombre

dirección

teléfono

cantidad de camas

SALA, con los datos:

código

nombre

cantidad de camas

MEDICO, con los datos:

Cédula de identidad

nombre

especialidad

LABORATORIO, con los datos:

código, que lo identifica.

nombre

dirección

teléfono

PACIENTE, con los datos:

cédula de identidad

numero de registro

numero de cama

nombre

dirección

fecha de nacimiento

sexo

DIAGNOSTICO, con los datos:

código, que lo identifica.

tipo

complicaciones

Reglas que deben cumplir:

- Cada hospital tiene varias salas. Cada una de ellas pertenece a un solo hospital. En distintos hospitales puede haber salas con el mismo código, pero esto no puede ocurrir dentro de un hospital.
- Cada médico trabaja en un único hospital.
- Cada hospital trabaja con muchos laboratorios, y un laboratorio presta servicios a más de un hospital. Interesa conocer la descripción de cada servicio y la fecha en que se realizó.
- Un paciente puede estar internado en una única sala.
- Cada paciente puede ser atendido por más de un médico, y a su vez cada médico atenderá varios pacientes. Interesa conocer las fechas de las atenciones.
- Cada paciente puede tener varios diagnósticos. Interesa saber la fecha en que se realizó cada uno.

Diseñar un Modelo Entidad Relación para la realidad planteada (MER).

Ejercicio 16 Banco de ejercicios.

Se desea modelar la estructura de un banco de datos que contiene información relativa a ejercicios para toda la Universidad. La realidad consiste en lo siguiente:

Se tienen ejercicios, identificados por un código, con una fecha de propuesta asociada y que pueden tener varios autores. Estos ejercicios pueden ser de práctico, de examen o simplemente propuestas de ejercicios. Tanto los ejercicios de práctico como los de examen están asociados a materias dentro de carreras determinadas. Por ejemplo, el ejercicio código PR274 es un ejercicio de práctico asociado a la materia Programación 1 de la carrera Ingeniería en Computación, pero no está asociado a la misma materia de la carrera de Ing. en Sistemas de Computación. Sobre los ejercicios de práctico asociados a una materia en una carrera, interesa saber en qué nro. de hoja este dicho ejercicio, su nro. dentro de la hoja y un código de dificultad asociado. Un ejercicio de práctico puede aparecer en varias materias de diferentes carreras. Todos los ejercicios de práctico están asociados a alguna materia. Sobre los ejercicios de examen, interesa saber la fecha del examen en que apareció, su cantidad de puntos y el nro. de ejercicio en el examen. Un ejercicio de examen está asociado a una y sólo una materia dentro de una carrera. La información que interesa sobre las materias es el nombre y sobre las carreras su identificación. Se sabe que dentro de una carrera hay muchas materias y que una misma materia puede estar dentro de varias carreras. Una materia en una carrera tiene una determinada cantidad de horas de curso. Las materias con igual nombre, aunque se encuentren en distintas carreras, tendrán asociadas un mismo conjunto de temas.

Por otro lado, todos ejercicios (de cualquier tipo) están relacionados con temas con distintos grados de profundidad. Cada tema se identifica por un código e interesa saber cuáles temas son previos de otros.

Se pide:

Modelo Entidad Relación completo. Todos los atributos deberán aparecer en el diagrama y se deberán explicar aquellos atributos que no resulten claros. Todas las relaciones deberán tener indicada su clase o cardinalidad o mapeo, y deberá señalarse si la participación de las entidades es parcial o total. Deberán subrayarse los atributos determinantes. Las restricciones no estructurales, si existen se formularán en lenguaje natural.

Ejercicio 17 O.M.C.M (Organización Mundial para el Control Marítimo).

La O.M.C.M (Organización Mundial para el Control Marítimo) desea montar un sistema de información sobre del tráfico marítimo internacional. La información que le interesa mantener consiste en:

Se tienen barcos (identificados por una matrícula) de los cuales interesa su bandera, nombre, tonelaje, calado y fecha de botadura.

Los barcos pueden ser de pasajeros, de pesca o de carga. Los barcos de pasajeros tienen asociados la cantidad de pasajeros que pueden transportar. Los de pesca, el tipo de barco (atunero, de altura, etc.) y los de carga la capacidad de carga que pueden transportar.

Con respecto a los barcos de pesca, interesa tener la información de la zona de pesca en la que se encuentran trabajando. Un barco puede trabajar en muchas zonas y en una zona pueden haber trabajado varios barcos. Interesa saber en qué fecha estuvo un barco en una zona. Una zona de pesca esta identificada por un código, tiene asociada un conjunto de coordenadas (latitud y longitud) de los puntos que la limitan y un conjunto de especies cuya pesca está permitida en la zona. Interesa saber que zonas limitan con que otras.

Con respecto a los barcos de carga, interesa saber en qué puertos atracaron, la fecha en que lo hicieron y si cargaron o descargaron mercadería. No necesariamente un barco que atraca en un puerto debe hacerlo. Si hubo movimiento (carga y/o descarga) interesa saber la cantidad asociada a cada operación. Las mercaderías están identificadas por un código y tienen asociada una unidad y su peso por metro cúbico. Los puertos están identificados por el nombre y el país, y tiene asociados la profundidad, los tipos de grúas que tiene, la capacidad en cantidad de barcos y si es de agua dulce o salada. Interesa también que puertos están en cada zona de pesca (un puerto puede estar en varias). También interesa saber las distancias que existen entre los puertos.

Se pide: Modelo Entidad Relación del problema.

Ejercicio 18 - Amigos de la Fiesta.

La asociación "Amigos de la Fiesta" desea recoger en una base de datos toda la información acerca de las corridas de toros que se celebran en España y de todos los datos relacionados con ellas.

Se desea tener información acerca de cada corrida, identificada conjuntamente por un número de orden, la feria en la que se celebra y el año de celebración (por ejemplo: orden = 2, feria = San Isidro, Año = 1999).

En una determinada corrida actúan una serie de toreros (mínimo 1 y máximo 3) de los que desea guardar su DNI, nombre, apodo y fecha en que tomó la alternativa (fecha en la que se convirtió en matador de toros). Además, se desea saber quién fue el torero que le dio la alternativa (padrino) en su día (un torero puede dar la alternativa a varios toreros o a ninguno).

En cada corrida un torero obtiene una serie de premios (cuántas orejas, cuántos rabos y si salió por la puerta grande o no) de los que se desea mantener información.

Cada torero puede tener un apoderado del que es protegido. A su vez, un apoderado lo puede ser de varios toreros. De él se desea saber su DNI, nombre, dirección y teléfono.

Una corrida se celebra en una plaza de toros de la que se desea saber su nombre que se supone único, localidad, dirección y aforo. En una misma plaza se pueden celebrar varias corridas de toros.

En cada corrida son estoqueados al menos 6 toros. Cada toro viene identificado por el código de la ganadería a la que pertenece, el año en que nació y un número de orden. Además, se desea mantener información acerca de su nombre y color así como el orden en que fue toreado

Cada toro pertenece a una ganadería determinada. De cada ganadería se pretende saber su código, localidad y antigüedad (fecha de creación).

Se pide: modelo entidad – relación



Practico 2 Normalización**Ejercicio 1**

Dada la siguiente tabla R(ABCDEG) y el siguiente conjunto de dependencias funcionales:

$\{BC \rightarrow A, A \twoheadrightarrow EG, A \twoheadrightarrow D, EG \twoheadrightarrow D, D \twoheadrightarrow A\}$

Se pide:

- a) i) Calcule todas las claves. Fundamente su respuesta.

ii) indique en que forma normal esta R
- b) Encuentre un cubrimiento minimal para el conjunto de dependencias (No Hacer).
- c) Aplique el algoritmo para calcular una descomposición en 3FN, comenzando por la dependencia

Ejercicio 2

Una inmobiliaria desea construir una base de datos con las casas que tiene para alquilar, los clientes y los propietarios.

De cada casa se conoce un código que la identifica, su dirección, la cédula de su propietario, la cantidad de dormitorios, la cantidad de baños y el alquiler mensual.

De los clientes se conoce la cédula de identidad, su nombre, su última dirección conocida, su ultimo teléfono conocido (uno solo) y la cédula del propietario que le sale de garantía (uno solo).

De los propietarios se conoce su cédula, su dirección y su teléfono (único). Para cada casa alquilada se establece un contrato que tiene un número que lo identifica y registra la cédula del cliente, el código de la propiedad y la fecha de inicio y de fin del contrato. En una fecha de inicio de un contrato, no se puede alquilar una misma casa a más de un cliente. Se pide:

a) Determinar las dependencias funcionales y multivaluadas que se cumplen.

B) DESCOMPONER EN 3FN

Ejercicio 3

“Se desea informatizar la gestión de un centro de enseñanza para llevar el control de los alumnos matriculados y los profesores que imparten clases en ese centro.

De cada profesor y cada alumno se desea recoger el nombre, apellidos, dirección, población, DNI, fecha de nacimiento, código postal y teléfono.

Los alumnos se matriculan en una o más asignaturas, y de ellas se desea almacenar el código de asignatura, nombre y número de horas que se imparten a la semana.

Un profesor del centro puede impartir varias asignaturas, pero una asignatura sólo es impartida por un único profesor.

De cada una de las asignaturas se desea almacenar también la nota que saca el alumno y las incidencias que puedan darse con él. Además, se desea llevar un control de los cursos que se imparten en el centro de enseñanza.

De cada curso se guardará el código y el nombre. En un curso se imparten varias asignaturas, y una asignatura sólo puede ser impartida en un único curso.

Las asignaturas se imparten en diferentes aulas del centro. De cada aula se quiere almacenar el código, piso del centro en el que se encuentra y número de pupitres de que dispone. Una asignatura se puede dar en diferentes aulas, y en un aula se pueden impartir varias asignaturas.

Se desea llevar un registro de las asignaturas que se imparten en cada aula. Para ello se anotará el mes, día y hora en el que se imparten cada una de las asignaturas en las distintas aulas.

La dirección del centro también designa a varios profesores como tutores en cada uno de los cursos. Un profesor es tutor tan sólo de un curso. Un curso tiene un único tutor. Se habrá de tener en cuenta que puede haber profesores que no sean tutores de ningún curso”.

Se pide:

Modelo E-R

Modelo relacional (tablas que surgen del modelo).

Diseñar las tablas en SQL Server

PRACTICO 3 : Álgebra Relacional**Ejercicio 1**

Tenemos una base de datos con las siguientes relaciones:

FRECUENTA (BEBEDOR, BAR)

SIRVE (BAR, CERVEZA)

GUSTA (BEBEDOR, CERVEZA)

Expresar mediante operaciones de Álgebra Relacional los siguientes requerimientos:

- a) Cuales son los bares que sirven alguna cerveza gustada.
- b) Cuales son los bares que sirven alguna cerveza que le guste al bebedor Juan Fernández.
- c) Cuales son los bebedores que frecuentan un bar que sirve al menos una cerveza que les guste.
- d) Bares que sirven alguna cerveza que gusta a más de un bebedor.
- e) Nombre de los bebedores que solo frecuentan el bar La Activa.
- f) Nombre de los bebedores que frecuentan dos bares o más.
- g) Nombre de los bebedores que solo le gusta la cerveza Sureña.
- h) Nombre de los bares que sirven todas las cervezas que le gustan al bebedor Antonio García.

Ejercicio 2

La siguiente base de datos relacional describe el funcionamiento de una universidad:

CURSOS (CODIGO-CURSO, NOMBRE, CANT-INSCRIPTOS)

PRE-REQUISITOS (CODIGO-CURSO, CODIGO-PRE-REQUISITO)

ASIGNADOS (INSTRUCTOR, DEPTO, CODIGO-CURSO)

HORARIOS (CODIGO-CURSO, DEPTO, AULA, HORARIO)

INSTRUCTORES (NOM-INSTRUCTOR, OFICINA, TELEFONO)

Formular las siguientes consultas en Álgebra Relacional:

- a) Encontrar las aulas usadas por cursos con más de 100 alumnos.
- b) Encontrar los nombres de todos los cursos dictados por un instructor cuya oficina y número de teléfono son desconocidos.
- c) Encontrar los nombres de todos los cursos que son dictados por un instructor cuyo nro. de teléfono y oficina son conocidos.
- d) Encontrar los pares de cursos que tienen pre-requisitos en común.
- e) Mostrar los nombres de todos los cursos que se dictan en la misma aula que el curso BD01.
- f) Encontrar los nombres de instructores que dictan un curso que pertenece a dos o más departamentos.
- g) Nombres de instructores que dictan cursos que pertenecen exclusivamente a un departamento.
- h) Nombre de los pre-requisitos del curso de Arquitectura de Sistemas.

Ejercicio 3

Se tiene un base de datos relacional con información sobre los campeonatos de fútbol, con las siguientes relaciones:

CAMPEONATO (AÑO, LUGAR)

EQUIPO (NOM-EQ, CANT-CAMP-GANADOS)

PARTICIPA (NOM-EQ, AÑO, LUGAR, SERIE, D-T, POSICION-SERIE)

PARTIDO (NOM-EQ-1, NOM-EQ-2, AÑO, FECHA, LUGAR, GOLES-EQ1, GOLES-EQ2)

- a) Qué equipos de su serie le ganaron a Alemania en el mundial de 1986.
- b) Listar los directores técnicos de los equipos que ganaron el 4/6/86.
- c) Cuántos campeonatos han ganado los equipos que perdieron con el primero de la serie de Uruguay en el 86.
- d) Cuál de los equipos que participo en el mundial de Alemania gano más campeonatos.

Ejercicio 4

Sea una base de datos de una compañía aérea, con las siguientes relaciones:

VUELOS (NRO-VUELO, CIUDAD-ORIGEN, CIUDAD-DESTINO, HORA-SALIDA, HORA-LLEGADA, DISTANCIA)

AVIÓN (NRO-AVION, TIPO-AVION, HORAS-VUELO)

PILOTOS (NRO-PILOTO, NOMBRE, CANTIDAD-VUELOS)

VAP (NRO-VUELO, NRO-AVION, NRO-PILOTO, FECHA)

Resolver en Álgebra Relacional las siguientes consultas:

- a) Nombre de los pilotos con más de 30 vuelos, que pilotearon solo aviones del tipo DC10.
- b) Ciudades tales que todo avión del tipo 747 salió alguna vez de allí.
- c) Número de piloto con menos de 10 vuelos que pilotearon todos los aviones del tipo 737 de la compañía.
- d) Número del piloto con la mínima cantidad de vuelos.
- e) Número del piloto con la máxima cantidad de vuelos.
- f) Nombre de los pilotos que volaron los aviones que voló el piloto Juan García.

Ejercicio 5

Sean las siguientes relaciones:

ORDEN (NRO-ORDEN, NOM-CLIENTE, FECHA-PEDIDO)

LINEA (NRO-ORDEN, NRO-LINEA, NRO-ITEM, CANTIDAD)

ÍTEM (NRO-ITEM, NOMBRE, TIPO)

Escribir en álgebra relacional las siguientes consultas:

- a) Nombre de los ítems pedidos por el cliente Juan Perezza antes del 4/8/93.
- b) Nombre de los clientes que no pidieron ningún ítem del tipo comestible.
- c) Numero de órdenes y fechas para aquellas ordenes que no tienen más de 3 líneas de pedido. Las líneas de pedido se numeran de 1 en adelante, con ordinales consecutivos.
- d) Nombre de los ítems que fueron pedidos en todas las ordenes de fecha 5/9/93.
- e) Cantidad de ítems distintos pedidos por el cliente José Gómez después del 30/8/92, dentro del tipo comestibles.

PRACTICO 4: SQL**Ejercicio 0**

Sean las siguientes tablas pertenecientes a una Base de Datos:

S (S#,nombre,status,ciudad) Proveedores

P (P#,nombre,color,peso,ciudad) Partes

J (J#,nombre,ciudad) Proyectos

SPJ (S#,P#,J#,cantidad) Proveedores proveen que cantidad de partes a que proyectos

Resolver las siguientes consultas en SQL:

- 1) Nombre de los proveedores de París con status mayor a 10.
- 2) Nombre y número de las partes que pesan entre 10 y 22 kilos que son de color rojo.
- 3) Nombre de los proyectos que son de París o Madrid o Roma.
- 4) Información completa de los proveedores que proveen al proyecto número 45.
- 5) Nombre y número de las partes rojas provistas al proyecto 63 en cantidades mayores a 101, por cualquier proveedor.
- 6) Nombre de los proveedores que proveen a algún proyecto de Londres.
- 7) Peso de las partes que provee el proveedor 127 a los proyectos de Barcelona.
- 8) Nombre de las partes verdes que provee el proveedor Jos, Duval al proyecto Arquitectura 360, en cantidades menores a 1200.
- 9) Información completa de los proveedores que proveen al proyecto 441 551. 10) Número de proveedores que proveen a más de un proyecto.
- 11) Nombre de las partes que son provistas a más de un proyecto.
- 12) Nombre y número de los proyectos de Tokio que son provistos por más de un proveedor.
- 13) Nombre de los proveedores con status entre 1 y 5, que proveen a algún proyecto que es provisto por más de un proveedor.
- 14) Número de los proveedores que no proveen ninguna parte a ningún proyecto. 15) Nombre de las partes que no son provistas por ningún proveedor.
- 16) Nombre de los proyectos de Mil n que no son provistos por ningún proveedor de Roma en cantidades mayores a 10.
- 17) Nombre de los proveedores que no proveen ningún proyecto que es provisto por más de un proveedor de status mayor a 3, proveniente de Chicago.
- 18) Nombre de las partes provistas por un proveedor de la misma ciudad de la parte.
- 19) Nombre de proyectos de Paris, provistos por al menos un proveedor que no en esa misma ciudad.
- 20) Nombre de los proyectos no provistos por ninguna parte roja por ningún proveedor de New York.
- 21) Nombre de los proveedores que proveen al menos una parte provista por un proveedor que provee al menos una parte roja.
- 22) Dar las parejas de ciudades, tales que un proveedor de la primera provee a un proyecto de la segunda.
- 23) Dar las triplas (ciudad,P#,ciudad), donde el proveedor de la primer ciudad provee con la parte especificada a un proyecto de la segunda.
- 24) Idem a anterior, pero no dar la tripla cuando las ciudades son las mismas.
- 25) Dar los números de proyectos provistos solamente por el proveedor Rodrigo Díaz.

Ejercicio 1

Dado el siguiente Modelo de Datos Relacional:

DUEÑOS (#CI,Nacionalidad,Nombre,Sexo,Fecha-Nacimiento)
ESTANCIAS(#EST,Nombre,Depto,Cantidad-Hectareas,#CI,#VET)
PRODUCCION (#EST,#GAN,Cantidad-Cabezas,Anio)
GANADO (#GAN,Tipo,Caracteristicas)
VETERINARIOS (#VET,Nombre,Nacionalidad)

Resolver mediante SQL los siguientes requerimientos:

- 1) Nombre de los veterinarios chilenos, que han trabajado en estancias de San José. Resolverlo por SUBQUERY.
- 2) Tipo y descripción del ganado trabajado por las estancias de Canelones.
- 3) Dar las duplas (Cod-Estancia,Total-de-Cabezas), para todas las estancias que han producido ganado del tipo Hereford hasta la fecha.
- 4) Dar las triplas (Cod-Ganado,Tipo,Promedio-de-Cabezas) para aquellos ganados que han sido producidos en 1981, en promedios mayores a 1.000 cabezas.
- 5) Nombre de los dueños de estancias con más de 1000 hec., nacidos en la Rep.Argentina. Resolverlo mediante SUBQUERY.
- 6) Nombre de las estancias que han producido alguna vez ganado del tipo "Holando".
- 7) Dar las duplas (Tipo-de-Ganado,Cant-Total-de-Cabezas), para la producción anual de 1989.
- 8) Dar las duplas (Nom-Estancia,Distintos-Tipos-de-Ganado), para aquellas estancias que han criado más de 3 tipos diferentes de ganado en 1984.
- 9) Dar de alta a la estancia "La Espiga", nro.43, del conocido productor rural Valentin Morales, CI.678.815, ubicada en Paysandú, con 1.200 430, uruguayo.
- 10) Dar de baja toda la producción de la estancia "El Morochón", para el año 1985, sin tocar el resto de los datos. 11) Modificar la nacionalidad del productor nro. 77 a brasileña.
- 12) Dar de alta a la estancia nro. 105, ubicada en Salto, de 1000 hectáreas, llamada "La Esperanza", del productor rural "Valentin Morales", CI. 678.815, nacido el 22-06-1940. Ha sido contratado por dicha estancia el conocido veterinario Julio Luna, nro. 378.
- 13) Dar de baja a la estancia "El Talita", y todas sus producciones asociadas. 14) Subirle a 10.000 hec., el tamaño de la estancia "La Margarita".

Ejercicio 2

Dado el siguiente modelo de datos,

ORDEN (#orden, #cliente, fecha)
LINEA (#orden, #linea, #item, cantidad)
ITEM (#item, nombre, tipo)
CLIENTES (#cliente, nombre, domicilio, ciudad)

Resolver siguientes consultas mediante SQL,

- 1) Nombre de los clientes que pidieron ítems del tipo comestible.
- 2) Nombre de los productos nunca pedidos por Warren Sanchez.
- 3) Nombre de los ítems más pedidos por línea.
- 4) Cantidad total de pedidos por productos en cantidades mayores a 1200 en total.
- 5) ¿Cuántos productos distintos pidió cada cliente antes del 1 de enero de 1991?
- 6) ¿Cuántos productos distintos se han pedido por ciudad del tipo comestible?

Ejercicio 3

Este año se ha decidido realizar nuevamente el Foro Unix. Con tal motivo se nos ha contratado para realizar el software de inscripciones.

Después de un análisis, se llegó al siguiente modelo de datos con estas tablas:

CONFERENCIAS (COD-CONFERENCIA, COD-CONFERENCISTA, COD-TEMA, TITULO) TEMAS (COD-TEMA, TITULO-TEMA)
CONFERENCISTAS (COD-CONFERENCISTA, NOMBRE, ESPECIALIDAD) ASISTENTES (COD-ASISTENTE, NOMBRE, TELEFONO)
INSCRIPTOS (COD-ASISTENTE, COD-CONFERENCIA)

Resolver en SQL las siguientes consultas:

- 1) Total de inscriptos por conferencia.
- 2) Nombre y código de asistentes que asistieron a más de tres conferencias.
- 3) Nombre de todas las personas que integraron el Foro (conferencistas y asistentes) ordenado alfabéticamente.
- 4) Cantidad asistentes que asistieron a las conferencias que dictaron conferencistas cuyas especialidades son: Base de Datos o Redes.
- 5) Títulos de aquellos temas a los que no asistió ningún asistente.

Ejercicios complementarios de modelado

Ejercicio 2.

Dado un campeonato de fútbol. Existen equipos formados por jugadores siendo uno de ellos el capitán. El capitán puede cambiar a lo largo del campeonato.

- MER
- MER, considerando que todos los jugadores están en algún equipo.
- Interesa saber los colores de la camiseta de los equipos.
Realizar las modificaciones necesarias a la parte b. para incluir esto.

Ejercicio 3.

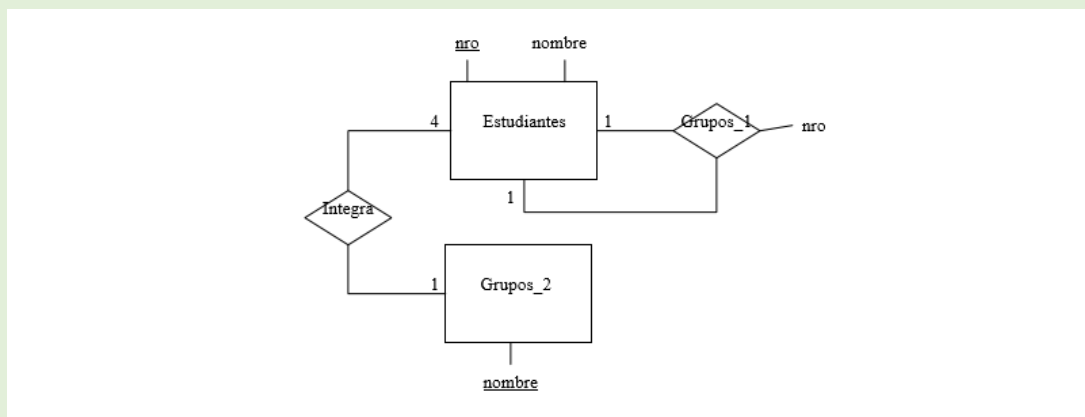
Dado el conjunto de los países del mundo:

- Se desea modelar que:
 - Un país puede tener relaciones diplomáticas con varios países, interesando saber en qué fecha se establecieron.
 - Cada país exporta y/o importa una serie de productos.
- Se desea modelar el flujo de productos de un país a otro. (por ej. : un país que exporta un producto, hacia donde lo hace?)

Ejercicio 4.

Se considera un curso donde los estudiantes deben realizar 2 trabajos obligatorios para su aprobación. El primer obligatorio se realiza en grupos de 2 estudiantes. El segundo se realiza con grupos de 4, formados a partir de la fusión de 2 grupos del primer trabajo.

Se pretende modelar lo anterior con el siguiente MER:



- Discutir representatividad.
- Proponer una solución mejor.

Ejercicios complementarios Laboratorio

Dado el siguiente esquema relacional:

HOSPITAL (IDH, nombre, dirección, teléfono, cantcamas)

SALA (IDH NroSala, nombre,cantcamas)

MEDICO (IDH, IDMed, nombre, especialidad)

LABORATORIO (IDLab, nombre, dirección, teléfono)

PACIENTE, IDPac, NroRegistro, NroCama, nombre, dirección, fechNac, sexo)

Internado (IDPac, IDH,NroSala)

DIAGNOSTICO (IDDiag, tipo, comentarios, fecha, IDPac)

SERVICIO(IDServ, nombre)

Hosp_Lab(IDH,IDLab, IDServ,fecha)

Pac_Med(IDPac, IDMed, fecha)

a) Creara la base de datos correspondiente

```
create database laboratorio0
use laboratorio0

create table HOSPITAL(
    IDH int ,
    nombre varchar(20),
    direccion varchar(20),
    telefono int ,
    cantcamas int );

create table SALA(
    IDH int,
    NroSala int,
    nombre varchar(20),
    cantcamas int );

create table MEDICO(
    IDH int ,
    IDMed int ,
    nombre varchar (20),
    especialidad varchar(20));

create table LABORATORIO(
    IDLab int ,
    nombre varchar(20),
    direccion varchar(20),
    telefono int );
```

```
create table PACIENTE(
    IDPac int ,
    NroRegistro int ,
    NroCama int ,
    nombre varchar (20),
    direccion varchar(20),
    fechNac varchar(10),
    sexo varchar(1));

create table Internado(
    IDPac int ,
    IDH int ,
    NroSala int);

create table DIAGNOSTICO(
    IDDiag int ,
    tipo varchar(1),
    comentarios varchar(50),
    fecha varchar(10),
    IDPac int );

create table SERVICIO(
    IDServ int ,
    nombre varchar(20));

create table Hosp_Lab(
    IDH int ,
    IDLab int,
    IDServ int,
    fecha varchar(10));

create table Pac_Med(
    IDPac int,
    IDMed int,
```


Practica SQL . Laboratorio 1

Se considera la siguiente base de datos relacional, diseñada para un sistema de gestión:

CLIENTE (cod_cli, nombre, ciudad)

PROVEEDOR (cod_prov, nombre, ciudad)

PRODUCTO (cod_prod, nombre, precio, cod_prov)

ORDEN (num_orden, cod_cli, fecha_orden, fecha_entrega)

DETALLE (num_orden, cod_prod, cantidad)

Resolver los siguientes requerimientos utilizando SQL:

- 1) Seleccionar el nombre de los clientes con domicilio en Montevideo.
- 2) Seleccionar todos los datos de los clientes con domicilio en Montevideo, ordenando alfabéticamente por nombre.
- 3) Seleccionar el número de las órdenes con fecha anterior al 21 de abril de este año.
- 4) Seleccionar el número de las órdenes pedidas o entregadas el 20 de abril de este año.
- 5) Seleccionar el código y nombre de los clientes con domicilio en Montevideo, Pando o Rocha.
- 6) Seleccionar el código de los productos con precio entre 100 y 500.
- 7) Seleccionar el código de los clientes cuyos nombres empiecen con "A" o "M".
- 8) Seleccionar el número de las órdenes no entregadas.
- 9) Seleccionar todos los datos de las órdenes pedidas el 20 de abril de este año y entregadas al día siguiente.
- 10) Seleccionar las ciudades donde hay clientes.
- 11) Seleccionar el nombre de los clientes que hayan realizado alguna orden.
- 12) Seleccionar todos los datos de los clientes que hayan realizado alguna orden antes del 30 de marzo de este año.
- 13) Seleccionar el nombre y el precio de los productos de la orden 5001.
- 14) Seleccionar el nombre y el precio de los productos que hayan sido ordenados por el cliente Pérez domiciliado en Montevideo.
- 15) Seleccionar el número de las órdenes que han pedido alguno de los mismos productos pedidos en la orden 5001.
- 16) Seleccionar el código de los clientes que han ordenado alguno de los mismos productos ordenados por el cliente García.
- 17) Seleccionar el nombre de los clientes y en el caso que hayan realizado alguna orden, el número de orden.
- 18) Seleccionar el mayor y el menor número de orden.
- 19) Seleccionar las ciudades donde hay clientes y/o proveedores.
- 20) Seleccionar las ciudades donde hay clientes y no hay proveedores.
- 21) Seleccionar el número de las órdenes en donde se haya pedido solamente el producto 110.
- 22) Seleccionar todos los datos de las órdenes en donde se haya pedido ESMALTE 10L o ESMALTE 25L pero no ambos productos.

Practica SQL . Laboratorio 2

1. Eliminar los detalles, órdenes y datos de los clientes residentes en Pando.
2. Borrar los datos de cada una de esas tablas a la vez utilizando varias sentencias DML.
3. Insertar un nuevo producto del proveedor 2002 cuyo código es 170, su nombre Producto170 y su precio \$100.
4. Eliminar los detalles y luego las ordenes entregadas entre el 20 y 21 de abril de este año. Utilizar varias sentencias DML.
5. Rebajar un 5% el precio de los productos que no fueron ordenados en los últimos dos meses.
6. Eliminar los clientes que no hayan efectuado órdenes.
7. Las ordenes entregadas el 1 de abril de este año no llegaron a destino por lo cual se debe dejar en nulo la fecha de entrega.
8. Aumentar un 1,1% el precio de todos los productos del proveedor 2002.
9. Borrar el cliente 1011 si tiene el campo ciudad con datos.
10. Insertar una nueva orden cuyo número es 5009 emitida para el cliente 107 el día 01/04/2005 que todavía no fue entregada. Dicha orden fue realizada por 50 unidades del producto 170.
11. Ya que todas las órdenes sin entregar se realizaron el día de hoy actualizar la fecha de entrega.

Practica SQL . Laboratorio 3

Se considera la siguiente base de datos relacional, diseñada para un sistema de gestión:

CLIENTE (cod_cli, nombre, ciudad)

PROVEEDOR (cod_prov, nombre, ciudad)

PRODUCTO (cod_prod, nombre, precio, cod_prov)

ORDEN (num_orden, cod_cli, fecha_orden, fecha_entrega)

DETALLE (num_orden, cod_prod, cantidad)

Resolver los siguientes requerimientos utilizando SQL:

- 1) Seleccionar la cantidad de clientes.
- 2) Seleccionar el mayor y el menor precio de los productos.
- 3) Seleccionar el promedio de precios de los productos.
- 4) Seleccionar el número de las órdenes cuando el precio del producto ordenado sea el precio mayor de todos los productos.
- 5) Seleccionar la cantidad de clientes por ciudad.
- 6) Seleccionar la cantidad de órdenes por día en el período comprendido entre el 1 y 20 de abril de este año.
- 7) Seleccionar la cantidad de órdenes que hay por día, con su respectivo importe.
- 8) Seleccionar las ciudades en donde hay más de 3 clientes.
- 9) Seleccionar el número de las órdenes en donde se haya pedido más de un producto.
- 10) Seleccionar el número de las órdenes cuando la cantidad total pedida es superior a 100 y no se pida menos de 30 unidades por producto.
- 11) Seleccionar el número de las órdenes en donde se hayan pedido productos de más de un proveedor.
- 12) Seleccionar el código de los clientes que han realizado la mayor o la menor cantidad de órdenes.
- 13) Seleccionar el nombre de los clientes que han realizado la mayor cantidad de órdenes.
- 14) Seleccionar el nombre de los clientes que han ordenado la mayor cantidad de productos.
- 15) Seleccionar el número de las órdenes en donde se hayan pedido más productos fabricados por distintos proveedores.
- 16) Seleccionar el nombre de los clientes que han ordenado absolutamente todos los productos.
- 17) Seleccionar el nombre de los clientes que han ordenado absolutamente todos los productos de los proveedores de la ciudad de Montevideo.
- 18) Seleccionar el nombre de los productos que han sido ordenados por absolutamente todos los clientes.

SCRIPT PARA LA PRACTICA DE LABORATORIO 1 2 Y 3

```
-----  
-- CREACION DE LAS BASE DE DATOS PRUEBA  
-----  
  
CREATE DATABASE Prueba;  
USE Prueba;  
  
/*  
-----  
-- SE ELIMINAN TABLAS EXISTENTES  
-----  
  
DROP TABLE detalle;  
DROP TABLE producto;  
DROP TABLE orden;  
DROP TABLE cliente;  
DROP TABLE proveedor;  
  
*/  
  
BEGIN TRANSACTION;  
-----  
-- CREACION DE TABLAS  
-----  
  
CREATE TABLE cliente (  
    COD_CLI NUMERIC(5) NOT NULL CONSTRAINT cliente_pk PRIMARY KEY,  
    NOMBRE VARCHAR(30) NOT NULL,  
    CIUDAD VARCHAR(20) );  
  
CREATE TABLE proveedor (  
    COD_PROV NUMERIC(5) NOT NULL CONSTRAINT proveedor_pk PRIMARY KEY,  
    NOMBRE VARCHAR(30) NOT NULL,  
    CIUDAD VARCHAR(20) );  
  
CREATE TABLE producto (  
    COD_PROD NUMERIC(5) NOT NULL CONSTRAINT producto_pk PRIMARY KEY,  
    NOMBRE VARCHAR(30) NOT NULL CONSTRAINT producto_uk UNIQUE,  
    PRECIO NUMERIC(8),  
    COD_PROV NUMERIC(5) CONSTRAINT prod_to_prov_fk REFERENCES proveedor );  
  
CREATE TABLE orden (  
    NUM_ORDEN NUMERIC(8) NOT NULL CONSTRAINT orden_pk PRIMARY KEY,  
    COD_CLI NUMERIC(5) CONSTRAINT orden_to_cliente_fk REFERENCES cliente,  
    FECHA_ORDEN DATE NOT NULL,  
    FECHA_ENTREGA DATE );  
  
CREATE TABLE detalle (  
    NUM_ORDEN NUMERIC(8) CONSTRAINT detalle_to_orden REFERENCES orden,  
    COD_PROD NUMERIC(5) CONSTRAINT detalle_to_prod REFERENCES producto,  
    CANTIDAD NUMERIC(8) NOT NULL,  
    CONSTRAINT detalle_pk PRIMARY KEY (NUM_ORDEN,COD_PROD)  
);
```

-- INSERSION DE DATOS

```
INSERT INTO cliente VALUES (1000, 'PEREZ', 'MONTEVIDEO');
INSERT INTO cliente VALUES (1001, 'GARCIA', 'SALTO');
INSERT INTO cliente VALUES (1002, 'ABELLA', 'PANDO');
INSERT INTO cliente VALUES (1003, 'SORIA', 'ROCHA');
INSERT INTO cliente VALUES (1004, 'ABELLA', 'SALTO');
INSERT INTO cliente VALUES (1005, 'RUIZ', 'ROCHA');
INSERT INTO cliente VALUES (1006, 'MORENO', 'SALTO');
INSERT INTO cliente VALUES (1007, 'REYES', 'MONTEVIDEO');
INSERT INTO cliente VALUES (1008, 'AGUILAR', 'ROCHA');
INSERT INTO cliente VALUES (1009, 'DELGADO', 'SALTO');
INSERT INTO cliente VALUES (1010, 'ABELLA', 'MONTEVIDEO');
INSERT INTO cliente VALUES (1011, 'ESPINOLA', 'MONTEVIDEO');
INSERT INTO cliente VALUES (1012, 'PEREZ', 'MINAS');

INSERT INTO proveedor VALUES (2000, 'APOLO', 'MONTEVIDEO');
INSERT INTO proveedor VALUES (2001, 'DITEL', 'MONTEVIDEO');
INSERT INTO proveedor VALUES (2002, 'LA CATEDRAL', 'PANDO');

INSERT INTO producto VALUES (110, 'PINCEL', 150, 2000);
INSERT INTO producto VALUES (120, 'ESMALTE 10L', 550, 2000);
INSERT INTO producto VALUES (130, 'ESMALTE 25L', 900, 2000);
INSERT INTO producto VALUES (140, 'RODILLO', 210, 2001);
INSERT INTO producto VALUES (150, 'ESPATULA', 120, 2002);
INSERT INTO producto VALUES (160, 'DESTORNILLADOR', 200, 2002);

INSERT INTO orden VALUES (5000, 1000, '2018-03-30', '2018-04-01');
INSERT INTO orden VALUES (5001, 1000, '2018-04-01', '2018-04-01');
INSERT INTO orden VALUES (5002, 1001, '2018-04-02', '2018-04-03');
INSERT INTO orden VALUES (5003, 1001, '2018-04-02', '2018-04-03');
INSERT INTO orden VALUES (5004, 1002, '2018-04-19', '2018-04-20');
INSERT INTO orden VALUES (5005, 1003, '2018-04-20', '2018-04-21');
INSERT INTO orden VALUES (5006, 1004, '2018-04-20', '2018-04-21');
INSERT INTO orden VALUES (5007, 1005, '2018-05-05', NULL);
INSERT INTO orden VALUES (5008, 1006, '2018-05-11', NULL);

INSERT INTO detalle VALUES (5000, 110, 1);
INSERT INTO detalle VALUES (5000, 130, 2);
INSERT INTO detalle VALUES (5001, 110, 3);
INSERT INTO detalle VALUES (5001, 120, 4);
INSERT INTO detalle VALUES (5001, 130, 2);
INSERT INTO detalle VALUES (5002, 140, 2);
INSERT INTO detalle VALUES (5002, 150, 3);
INSERT INTO detalle VALUES (5002, 160, 3);
INSERT INTO detalle VALUES (5003, 130, 1);
INSERT INTO detalle VALUES (5004, 140, 5);
INSERT INTO detalle VALUES (5004, 160, 6);
INSERT INTO detalle VALUES (5005, 120, 3);
INSERT INTO detalle VALUES (5005, 130, 3);
INSERT INTO detalle VALUES (5006, 140, 2);
INSERT INTO detalle VALUES (5006, 150, 5);
INSERT INTO detalle VALUES (5007, 110, 4);
INSERT INTO detalle VALUES (5007, 130, 1);
INSERT INTO detalle VALUES (5008, 110, 2);
INSERT INTO detalle VALUES (5008, 120, 3);
INSERT INTO detalle VALUES (5008, 130, 4);
INSERT INTO detalle VALUES (5008, 140, 5);
```

COMMIT;

-- CONSULTA DE DATOS

```
SELECT * FROM detalle;
SELECT * FROM producto;
SELECT * FROM orden;
SELECT * FROM cliente;
SELECT * FROM proveedor;
```

Constructora

Se pide realizar los siguientes ejercicios

1. Proyectar identificador del empleado, nombre del empleado, identificador de la obra,
descripción de la obra y descripción de las máquinas para todos los trabajos de enero del 2019
(filtrar resultados duplicados)
2. Proyectar el total de horas trabajadas en el año 2018, solo tener en cuenta los trabajos donde
se utilizaron máquinas con un costo de hora mayor a 50.
3. Para cada empleado, mostrar su identificador, su nombre y la cantidad de veces que fue a
trabajar.
4. Mostrar el nombre de las obras donde trabajan empleados de su misma ciudad
5. Mostrar nombre de empleado, nombre de ciudades, descripción de las obras y descripción de
las máquinas para todos los trabajos del 2019 (filtrar resultados repetidos)
6. Mostrar el costo total de las máquinas que fueron utilizadas para obras de 'Montevideo'
7. Para cada máquina, mostrar su identificador, su descripción y la cantidad de veces que fue
utilizada para hacer trabajos de 'Maldonado'.
8. Mostrar el nombre de los empleados que trabajan en obras de su misma ciudad y que
utilizaron máquinas con un costo de hora mayor a 50.
9. Mostrar la descripción de los informes en los que participó el empleado No. 1
10. Para todas las obras de Montevideo o de Salto, mostrar identificador del empleado, nombre
del empleado y total de horas trabajadas por cada uno.
11. Mostrar para cada máquina que trabajó en obras de la ciudad de Colonia, cual es el costo total
de acuerdo a las horas trabajadas (el costo de las máquinas es costo/hora).

12. Mostrar los códigos y nombres de los empleados que trabajaron juntos en proyectos del año

2019 (filtrar resultados repetidos)

13. Para cada proyecto, mostrar su código, fecha y la cantidad de informes de más de 10 hojas que tiene.

14. Para la consulta del ejercicio 3, solo mostrar los datos de los empleados que fueron a trabajar más de dos veces.

15. Para cada empleado, mostrar su nombre y el total de horas trabajadas, en la consulta mostrar

solo aquellos empleados que trabajaron un total de horas mayor a 10.

16. Mostrar todos los datos de los empleados que nunca fueron a trabajar.

17. Mostrar los nombres de las ciudades donde nunca se hizo ninguna obra.

18. Mostrar la descripción de la/s máquina/s que se utilizaron para el trabajo más reciente.

19. Realizar una consulta que muestre los datos de los informes y la cantidad de hojas que tiene

cada uno de ellos, la consulta solo debe mostrar aquellos informes que tienen una cantidad de

hojas menor a 2.

20. Para la consulta del ejercicio 11 mostrar solamente aquellas máquinas cuyo costo total es

menor al promedio de costos de todas las máquinas.

21. Mostrar los nombres de los empleados que no participaron en ningún proyecto

22. Mostrar la descripción de los informes que están en proyectos donde participaron empleados

de 'Colonia' y no participaron empleados de 'Montevideo'.

23. Mostrar la descripción de las máquinas que nunca se utilizaron para trabajos del año 2018.

24. Mostrar los datos de los informes que aún no fueron asociados a ningún proyecto.

25. Mostrar los datos de los informes que no tienen renglones.

26. Mostrar los nombres de las ciudades en las que nunca se hicieron obras pero si tienen

empleados que nacieron en ellas.

SCRIPT PARA TRABAJAR CON EL E CONSTRUCTORA

```
-----  
-- CREAMOS BASE DE DATOS  
-----
```

```
CREATE DATABASE Constructora  
GO  
/* Abro la BD */  
USE Constructora  
GO
```

```
-----  
-- CREO TABLAS  
-----
```

```
CREATE TABLE Ciudades(  
CiudId int identity(1,1) not null,  
CiudNombre varchar(30) not null,  
CiudPais varchar(30) not null,  
CONSTRAINT PK_Ciudades PRIMARY KEY(CiudId))  
GO  
CREATE TABLE Empleados(  
EmpId int identity(1,1) not null,  
EmpNom varchar(30) not null,  
EmpFchNac date not null,  
EmpSueldo money,  
CiudId int,  
CONSTRAINT PK_Empleados PRIMARY KEY(EmpId),  
CONSTRAINT FK_CiudEmp FOREIGN KEY(CiudId) REFERENCES Ciudades(CiudId))  
GO  
CREATE TABLE Obras(  
ObraId character(6) not null,  
DescripObra varchar(30) not null,  
DireccionObra varchar(50) not null,  
CiudId int,  
CONSTRAINT PK_Obras PRIMARY KEY(ObraId),  
CONSTRAINT FK_CiudObra FOREIGN KEY(CiudId) REFERENCES Ciudades(CiudId))  
GO  
CREATE TABLE Maquinas(  
MaqId int identity(1,1) not null,  
MaqDescrip varchar(30) not null,  
MaqCostoHora money,  
MaqFchAlta datetime,  
CONSTRAINT PK_Maquinas PRIMARY KEY(MaqId))  
GO  
CREATE TABLE Trabajan(  
TrabId int identity(1,1) not null,  
EmpId int,  
ObraId character(6),  
TrabFecha datetime not null,  
TrabHoras int,  
MaqId int,  
CONSTRAINT PK_Trabajan PRIMARY KEY(TrabId),  
CONSTRAINT UK_Trabajan UNIQUE(EmpId,ObraId,TrabFecha),  
CONSTRAINT FK_EmpTrabaja FOREIGN KEY(EmpId) REFERENCES Empleados(EmpId),  
CONSTRAINT FK_ObraTrabaja FOREIGN KEY(ObraId) REFERENCES Obras(ObraId),  
CONSTRAINT FK_MaqTrabaja FOREIGN KEY(MaqId) REFERENCES Maquinas(MaqId))  
GO
```

```

CREATE TABLE Informes(
InfId int identity(1,1) not null,
InfFecha datetime not null,
InfDescrip varchar(40) not null,
CONSTRAINT PK_Informes PRIMARY KEY(InfId))
GO

CREATE TABLE HojasInforme(
InfId int not null,
HojaNumero int not null,
HojaTitulo varchar(30) not null,
HojaDescripcion varchar(100),
CONSTRAINT PK_HojasInforme PRIMARY KEY(InfId,HojaNumero),
CONSTRAINT FK_HojaInforme FOREIGN KEY(InfId) REFERENCES Informes(InfId))
GO

CREATE TABLE Proyectos(
Proyid int identity(1,1) not null,
EmpIdA int not null,
EmpIdB int not null,
ProyFecha datetime,
InfId int,
CONSTRAINT PK_Proyectos PRIMARY KEY(ProyId),
CONSTRAINT UK_Proyecto UNIQUE(EmpIdA,EmpIdB,ProyFecha),
CONSTRAINT FK_EmpAProyecto FOREIGN KEY(EmpIdA) REFERENCES Empleados(EmpId),
CONSTRAINT FK_EmpBProyecto FOREIGN KEY(EmpIdB) REFERENCES Empleados(EmpId),
CONSTRAINT FK_InformeProyecto FOREIGN KEY(InfId) REFERENCES Informes(InfId))

-----
-- Inserto Datos
-----

INSERT INTO Ciudades
VALUES ('Montevideo','Uruguay'),
      ('Canelones','Uruguay'),
      ('San Jose','Uruguay'),
      ('Colonia','Uruguay'),
      ('Fray Bentos','Uruguay'),
      ('Salto','Uruguay'),
      ('Paysandu','Uruguay'),
      ('Rocha','Uruguay'),
      ('Maldonado','Uruguay'),
      ('Punta del Este','Uruguay'),
      ('Asuncion','Paraguay'),
      ('Ciudad del Este','Paraguay'),
      ('Buenos Aires','Argentina'),
      ('Entre Rios','Argentina')

GO

INSERT INTO Empleados
VALUES ('Martin Martos','10/02/1970',3200,1),
      ('Ana Ines Gomez','11/12/1970',3500,1),
      ('Jose Diaz','20/03/1972',4000,1),
      ('Rodolfo Lagne','13/02/1968',3200,1),
      ('Andrea Aleson','10/02/1975',3000,3),
      ('Jackeline Montgomery','12/07/1980',3300,3),
      ('Barney Stephenson','01/01/1982',4300,3),
      ('Andres Gomez','16/09/1990',3000,5),
      ('Alexander Philips','10/02/1975',4900,3),
      ('Hebert Viera','10/02/1975',2000,6),
      ('Martin Graneolatti','14/11/1970',3700,10),
      ('Hector Chapparo','10/02/1988',2500,14)

GO

```

INSERT INTO Obras

```
VALUES ('MVD001','Edificio Antares','18 de Julio 1479',1),
('MVD002','Edificio Colorete','8 de Octubre 1511',1),
('MVD003','Edificio Marmota','Rambla Rep. del Peru 455',1),
('MVD004','Oficinas Cocodrilo','18 de Julio 1699',1),
('MVD005','Casa Familia Gomez','Colonia 3455',1),
('MVD006','Edificio Ciudadela II','18 de Julio 6000',1),
('MVD007','Edificio Malvin Nuevo','Estanislao Lopez 2051',1),
('MVD008','Casa Familia Diaz Gomar','Obligado 5678',1),
('MVD009','Edificio Sol y Luna','Arocena 3456',1),
('MVD010','Edificio Marea Azul','Rivera 2712',1),
('CAN020','Casa Familia Pereira','8 de Octubre 122',2),
('CAN021','Oficinas Pando','Pando 1433',2),
('CAN022','Edificio Canelon Chico','18 de Julio 734',2),
('SAN001','Casa de Familia Lopez-Lopez','Caraguata 3455',3),
('COL100','Edificio Flores','Gral. Flores 1234',4),
('COL101','Edificio Libertador','Gral. Flores 9090',4),
('COL102','Edificio Zona Franca','Osbaldo Aristide 3455',4),
('COL103','Oficinas OSE','Gral. Flores 1234',4),
('COL104','Oficinas UTE','Gral. Flores 1235',4),
('COL105','Casa Familia Lageard','Rambla del Real de San
Carlos',4),
('FBT001','Estancia La Estacada','Ruta 3 kmt. 320',5),
('SAL001','Cambio Salto','18 de Julio 987',6),
('SAL002','Oficinas ANTEL','18 de Julio 999',6),
('SAL003','Establecimiento Don Jose','Ruta 3 Kmt. 400',6),
('SAL004','Edificio Salto Antiguo','18 de Julio 111',6),
('SAL005','Edificio La Caballada','Costanera 3456',6),
('PAY200','Edificio Rambla Sur','Rambla Costanera 456',7),
('PAY201','Edificio Rambla Norte','Rambla Costanera 123',7),
('PAY202','Edificio Palmeras','Agustin Gomez 3476',7),
('PAY203','Oficinas Bolivar','Rambla Costanera 234',7),
('PAY204','Oficinas Murchinson','8 de Octubre 1233',7),
('PAY205','Casa Familia Supicci','Rio Uruguay 2211',7),
('PAY206','Casa Familia Muniz','Rambla Costanera 887',7),
('PAY207','Oficinas OSE','18 de Julio 209',7),
('ROC001','Complejo La Paloma I','Rambla La Paloma 44',8),
('ROC002','Complejo La Paloma II','Rambla La Paloma 66',8),
('PDE001','Edificio San Agustin','Rambla Williman 3344',10),
('PDE002','Edificio Sol del Este','Rambla Williman 1144',10),
('PDE003','Edificio Isla de Lobos','Parada 11 Playa Brava',10),
('PDE004','Complejo los Patos','San Rafael Parada 23',10),
('PDE005','Edificio Mirador Rosado','Playa Brava Parada 16',10),
('PDE006','Casa Familia Trump','Rambla Williman 1999',10),
('PDE007','Edificio Sudestada','Gorlero 765',10),
('PDE008','Inmobiliaria Costa','Gorlero y Calle 20',10),
('PDE009','Edificio Julian Laguna','Julian Laguna 4532',10),
('PDE010','Edificio Roosevelt Sol','Roosevelt y Parada 18',10),
('ASU300','Edificio Mariscal','Aviadores del Chaco 467',11),
('ASU301','Edificio Sol','Jose de Moros 1233',11),
('ASU302','Edificio CONCACAF','Aviadores del Chaco 147',11),
('CDE001','Oficinas Cataratas','Solano Lopez 456',12),
('BSAS01','Complejo Costanera','Costanera y Comodoro Rivadavia',13)
```

GO

```
INSERT INTO Maquinas
VALUES ('Retro Escavadora B&H',12,getdate()-300),
      ('Oruga B&H',10,getdate()-301),
      ('Camion Ford F344',12,getdate()-320),
      ('Grua Doble B&H',12,getdate()-365),
      ('Grua Doble HOLLER',15,getdate()-400),
      ('Camion Scania B111',8,getdate()-30),
      ('Cargadora Caterpillar F1',10,getdate()-302),
      ('Cargadora Caterpillar F2',19,getdate()-308),
      ('Retro Escavadora B&H M200',16,getdate()-250),
      ('Retro Escavadora B&H M100',12,getdate()-3),
      ('Rotador Ford S15',12,getdate()-225),
      ('Tuneladora High P34',16,getdate()),
      ('Oruga MALL 1216',16,getdate()-180),
      ('Pala Mecanica Caterpillar',16,getdate()-116),
      ('Camion Foton 345',11,getdate()-340),
      ('Camion Foton 323',10,getdate()-300),
      ('Camioneta Chevrolet S10',5,getdate()-300),
      ('Perforadora GM-34R',5,getdate()-300),
      ('Perforadora ZTE-5411',7,getdate()-300),
      ('Retro Escavadora A21',12,getdate()-390),
      ('Oruga MZT 001',10,getdate()-374),
      ('Aplanadora FIAT DS33',10,getdate()-389),
      ('Grua MILL 3455',16,getdate()-450),
      ('Cargadora Dodge S9876-ZTE',19,getdate()-38)
```

GO

```
INSERT INTO Trabajan
VALUES (1,'MVD001',getdate()-320,5,1),
      (1,'MVD001',getdate()-319,5,2),
      (1,'MVD001',getdate()-318,4,2),
      (1,'MVD001',getdate()-317,7,24),
      (1,'MVD001',getdate()-316,3,20),
      (1,'MVD001',getdate()-315,5,20),
      (3,'MVD001',getdate()-319,5,10),
      (3,'MVD001',getdate()-318,4,8),
      (3,'MVD001',getdate()-317,7,8),
      (4,'MVD001',getdate()-316,3,6),
      (4,'MVD001',getdate()-315,5,6),
      (10,'MVD002',getdate()-250,2,2),
      (10,'MVD002',getdate()-248,2,3),
      (10,'MVD002',getdate()-247,2,5),
      (10,'MVD002',getdate()-246,2,7),
      (10,'MVD002',getdate()-245,2,9),
      (10,'MVD002',getdate()-240,2,18),
      (10,'MVD002',getdate()-230,2,23),
      (10,'MVD002',getdate()-229,2,22),
      (10,'MVD002',getdate()-225,2,16),
      (7,'MVD005',getdate()-300,6,15),
      (7,'MVD005',getdate()-299,6,15),
      (6,'MVD005',getdate()-300,6,14),
      (12,'CAN021',getdate()-50,3,1),
      (12,'CAN021',getdate()-49,3,1),
      (12,'CAN021',getdate()-48,2,1),
      (12,'CAN022',getdate()-50,3,1),
      (12,'CAN022',getdate()-49,3,3),
      (12,'CAN022',getdate()-48,2,3),
      (1,'COL102',getdate()-70,6,6),
      (1,'COL102',getdate()-65,6,6),
      (1,'COL102',getdate()-64,6,6),
      (1,'COL102',getdate()-63,6,6),
      (1,'COL102',getdate()-62,6,6),
      (8,'COL103',getdate()-30,4,3),
```

```
(8, 'COL103', getdate()-29, 4, 3),
(8, 'COL103', getdate()-28, 2, 4),
(9, 'COL103', getdate()-27, 2, 4),
(9, 'COL103', getdate()-29, 2, 4),
(9, 'COL103', getdate()-28, 2, 4),
(3, 'PAY200', getdate()-180, 5, 2),
(11, 'ASU301', getdate()-80, 3, 6),
(11, 'ASU301', getdate()-79, 3, 6),
(11, 'ASU301', getdate()-78, 3, 6),
(11, 'ASU301', getdate()-77, 3, 6),
(12, 'ASU301', getdate()-80, 3, 8),
(12, 'ASU301', getdate()-79, 3, 8),
(12, 'ASU301', getdate()-78, 3, 8),
(12, 'ASU301', getdate()-77, 3, 8),
(1, 'PDE003', getdate()-20, 5, 5),
(1, 'PDE003', getdate()-19, 5, 5),
(1, 'PDE004', getdate()-20, 3, 5),
(3, 'PDE003', getdate()-20, 5, 2),
(3, 'PDE003', getdate()-19, 5, 3),
(3, 'PDE003', getdate()-18, 5, 9),
(4, 'PDE003', getdate()-20, 5, 8),
(4, 'PDE003', getdate()-19, 5, 7),
(5, 'PDE003', getdate()-20, 5, 5),
(10, 'SAL004', getdate()-30, 5, 8),
(10, 'SAL004', getdate()-29, 5, 8),
(10, 'SAL004', getdate()-28, 5, 8),
(11, 'SAL004', getdate()-30, 2, 5),
(11, 'SAL004', getdate()-29, 2, 5),
(11, 'SAL004', getdate()-28, 2, 5),
(3, 'BSAS01', getdate()-10, 6, 5)
```

GO

INSERT INTO Informes

```
VALUES (getdate()-100, 'Proyecto Puente Rio Kwai'),
       (getdate()-100, 'Proyecto Edificios Buenos Aires'),
       (getdate()-90, 'Construccion Casa Familia Muniz'),
       (getdate()-90, 'Estudio de Factibilidad Edificios'),
       (getdate()-80, 'Construccion Oficinas OSE'),
       (getdate()-80, 'Proyecto UTE'),
       (getdate()-70, 'Construccion Casa Familia Gomez'),
       (getdate()-70, 'Estudio Factibilidad ruta 101'),
       (getdate()-60, 'Informe de Gastos de Equipamiento'),
       (getdate()-60, 'Proyecto de alumbrado de obras'),
       (getdate()-55, 'Construccion de Parques'),
       (getdate()-54, 'Columnas de Alumbrado'),
       (getdate()-50, 'Proyecto de Oficinas Tecnicas'),
       (getdate()-50, 'Construccion Casa Familiar'),
       (getdate()-45, 'Desarrollo Inmobiliario'),
       (getdate()-40, 'Plaza Deportiva')
```

GO

Insert into HojasInforme

```
VALUES (1,1,'Hoja 1 Informe 1','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(1,2,'Hoja 2 Informe 1','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(2,1,'Hoja 1 Informe 2','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(3,1,'Hoja 1 Informe 3','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(3,2,'Hoja 2 Informe 3','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(3,3,'Hoja 3 Informe 3','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(3,4,'Hoja 4 Informe 3','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(3,5,'Hoja 5 Informe 3','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(3,6,'Hoja 6 Informe 3','adskfjlajkdflajlfdjalsdjflkajsf'),
(4,1,'Hoja 1 Informe 4','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(4,2,'Hoja 2 Informe 4','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(5,1,'Hoja 1 Informe 5','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(6,1,'Hoja 1 Informe 6','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(7,1,'Hoja 1 Informe 7','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(8,1,'Hoja 1 Informe 8','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(8,2,'Hoja 2 Informe 8','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(8,3,'Hoja 3 Informe 8','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(8,4,'Hoja 4 Informe 8','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(8,5,'Hoja 5 Informe 8','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(9,1,'Hoja 1 Informe 9','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(9,2,'Hoja 2 Informe 9','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(10,1,'Hoja 1 Informe 10','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(11,1,'Hoja 1 Informe 11','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(11,2,'Hoja 2 Informe 11','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(11,3,'Hoja 3 Informe 11','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(11,4,'Hoja 4 Informe 11','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(11,5,'Hoja 5 Informe 11','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(12,1,'Hoja 1 Informe 12','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(13,1,'Hoja 1 Informe 13','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(14,1,'Hoja 1 Informe 14','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(15,1,'Hoja 1 Informe 15','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(15,2,'Hoja 2 Informe 15','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,1,'Hoja 1 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,2,'Hoja 2 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,3,'Hoja 3 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,4,'Hoja 4 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,5,'Hoja 5 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,6,'Hoja 6 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,7,'Hoja 7 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,8,'Hoja 8 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,9,'Hoja 9 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,10,'Hoja 10 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks'),
(16,11,'Hoja 11 Informe 16','ldskfoiasjfoisadjflkjasdlkfjlks')
```

GO

INSERT INTO Proyectos

```
VALUES (12,9,getdate()-70,1),
(1,2,getdate()-70,3),
(4,9,getdate()-65,10),
(4,10,getdate()-60,16),
(10,12,getdate()-60,14),
(10,11,getdate()-62,15),
(4,2,getdate()-62,2),
(2,3,getdate()-50,3),
(4,5,getdate()-55,4),
(6,7,getdate()-55,8),
(8,9,getdate()-50,6),
(10,9,getdate()-45,3),
(10,8,getdate()-45,11),
(7,12,getdate()-40,12),
(5,8,getdate()-30,13),
(4,7,getdate()-6,14),
```

(12,1, **getdate()** -6,15)

G0