

TRABAJO PRÁCTICO N° 3

Modelo Conceptual

Realizar el modelo conceptual de los siguientes enunciados.

Ejercicio 1

Se desea crear una base de datos para llevar el registro de asistencia de alumnos en una facultad.

En la facultad se dictan diversas carreras, cada una de ellas compuestas por varias materias (suponer que una materia corresponde a una única carrera, y que el conjunto de materias de una carrera nunca varía). A cada materia le corresponde un cierto número total de horas en las que debe dictarse.

Al comenzar cada ciclo lectivo, cada alumno se inscribe en un cierto número de materias.

En el transcurso del ciclo lectivo se van dictando clases. Por cada clase que se dicta se debe conocer la fecha en la que se dictó, la cantidad de horas que duró, la materia a la cual corresponde y el nombre de los alumnos inscriptos a esa materia, y cuales de ellos estuvieron presentes y cuales ausentes. Suponer que no hay más de una clase para la misma materia el mismo día. Suponer también que no existe la “media falta”. Un alumno está presente o ausente de todas las horas que dure la clase.

En algunas ocasiones puede suceder que no puede dictarse una clase según estaba previsto. Los motivos pueden ser varios: feriado, enfermedad del docente, paro, etc. En ninguno de estos casos se le computan faltas a los alumnos. Para aquellas clases no dictadas se debe conocer la fecha en que estaba previsto dictarla, la cantidad de horas que se hubiesen dictado y el motivo por el cual no se dictó.

Para no quedar libre, un alumno debe asistir por lo menos al 75% de las horas correspondientes a una materia.

Por razones de auditoría y control, la base de datos debe conservar los registros de asistencia de todos los años anteriores.

Ejercicio 2

Se desea diseñar una base de datos para una empresa que se dedica a gestionar el alquiler de inmuebles.

La mecánica del negocio es la siguiente: la empresa presta sus servicios a varios propietarios de inmuebles que ofrecen los mismos en alquiler. El servicio consiste en encontrar inquilinos para los inmuebles desocupados, cobrar mensualmente el alquiler de los inmuebles ocupados, y pagar los impuestos, contribuciones y servicios de todos los inmuebles gestionados.

Para poder ofrecer los inmuebles en alquiler la empresa cuenta con todos los datos referentes a los mismos: tipo (casa, departamento, local comercial, etc.), dirección, superficie total y cubierta, cantidad de ambientes, baños, garage, etc.. De esta manera, cuando un potencial inquilino realiza una consulta se pueda ubicar rápidamente qué inmuebles hay disponibles que puedan satisfacer sus necesidades.

Una vez que el inquilino decide alquilar se firma un contrato de locación, que tendrá una duración determinada, y por el cual deberá pagar un cierto importe fijo mensual.

Puede suceder que el inquilino decida terminar el contrato antes de que este venza, sin embargo, el fin del contrato no puede extenderse, a lo sumo se firmará un nuevo contrato.

Nuestra empresa se encargará de realizar el cobro de los alquileres a los inquilinos.

Se debe contemplar el caso de que algún inquilino se atrase en los pagos del alquiler, o que en un determinado mes realice una entrega parcial que no llegue a cubrir el monto de lo que debe pagar, o que por el contrario, en algún momento pueda adelantar pagos (por ejemplo, debido a que se va a ausentar de la ciudad por un cierto tiempo).

Nuestra empresa realizará mensualmente una liquidación a cada propietario en la que constará, por un lado, el detalle de los alquileres cobrados en el mes por todos los inmuebles que el propietario nos haya dado para gestionar, y por el otro, el detalle de todos los pagos de impuestos, tasas y servicios que se hayan realizado para sus inmuebles. También se incluirá la comisión de la empresa, que es un porcentaje de lo efectivamente cobrado.

El porcentaje varía de acuerdo a cada cliente.

De la liquidación puede surgir un saldo a favor del propietario (el caso normal), o a favor de la empresa (por ejemplo, si el propietario tiene muchos inmuebles desocupados, y el pago de los servicios más la comisión supera a los alquileres cobrados en el mes).

La base de datos debe contener la información suficiente como para responder a las siguientes consultas:

- Un potencial inquilino está interesado en un departamento de tres ambientes, ubicado en el barrio “Escuela Normal”, con un alquiler de entre 4500 y 6000 pesos. Mostrar los inmuebles que cumplan con ese criterio.
- Listar los datos de aquellos inquilinos que al 01/04/2018 deban un monto que sea equivalente tres o más meses de alquiler.
- Obtener el resumen de la liquidación del mes de marzo de 2018. Es decir, un listado en el que conste el nombre del propietario y el monto total que resulta de la liquidación del cobro de alquileres y los pagos de servicios realizados durante el mes de marzo.
- Listar todos los contratos que venzan durante el mes de mayo de 2018.

Ejercicio 3

Se quiere llevar los datos de una empresa que realiza software para otras empresas.

La empresa tiene algunos paquetes de casos de éxitos que ofrece, los cuales se dividen en distintos módulos, cada uno con un costo adicional.

A su vez realiza trabajos a medida para distintos clientes que así lo deseen.

En la empresa trabajan distintas personas, que pueden cumplir diferentes roles (analista, programador, tester, dba, etc.), las persona puede trabajar en uno o más proyecto y en cada uno cumplir algún rol, por ejemplo en uno puede ser director del proyecto y en otro programador, pero no puede cumplir más de un rol por cada proyecto.

Cada proyecto tiene un solo director o responsable y uno o más personas que cumplen diferentes roles.

De cada proyecto se pide guardar un identificador del proyecto, la empresa a la que se le realiza, monto total del mismo, fecha de inicio, fecha prevista de finalización y fecha efectiva de finalización efectiva e informe sobre el estado de avance, indicando fecha, porcentaje de avance y observaciones.

Además de las personas que intervienen en el mismo, se almacenarán las horas que trabaja en cada proyecto.

Se pide:

- Saber cuánto trabajó cada persona en cada proyecto y en qué rol durante el último mes para poder liquidarles el sueldo, Tenga en cuenta que el valor de las horas varían de acuerdo al rol.
- Qué proyectos están atrasados, esto es con fecha pactada vencida.
- Porcentaje de avance de los proyectos en ejecución.
- Listado de proyectos en que se encuentra trabajando actualmente un empleado.
- Empleados que no estén asignados a ningún proyecto.
- Monto facturado durante el mes de marzo.

Ejercicio 4

El departamento de catastro de la municipalidad desea llevar el control de los contribuyentes de las tasas general inmobiliaria de obras sanitarias.

Las tasas se cobran en forma mensual, en caso de la TGI (Tasa General Inmobiliaria) se tiene en cuenta para su cálculo lo siguiente: el barrio, los metros de frente de la propiedad, los metros cuadrados del inmueble y los metros cuadrados cubiertos, asimismo hay tres tipos de propiedades de acuerdo a las características de los materiales con los cuales está construido. También se debe indicar si es una propiedad horizontal o no.

Para calcular el monto a abonar por cada propietario tanto de TGI, se tienen en cuenta todos estos atributos antes indicados, por ejemplo hay un valor del metro cuadrado de frente de acuerdo al barrio, que varía de uno a otro de acuerdo a los servicios que posea, pavimento, si tiene barrido de calles y su frecuencia, si tiene recolección de residuos y su frecuencia.

En el caso de Obras Sanitarias, también se calcula por metros de frente, diferenciado por la ubicación y si tiene agua corriente de red, de tanque elevado y si posee cloacas.

La municipalidad reparte mensualmente las boletas al domicilio de cobro, que puede ser el mismo o distinto del domicilio del inmueble.

Ambos tributos pueden poseer descuento por buen pagador, esto en el caso de no deber boletas de la propiedad, así como se le puede realizar algún tipo de descuento por cuestiones socio económicas (por ejemplo si los ingresos de los integrantes de la vivienda no superan dos jubilaciones mínimas

se les descuenta el 50% o si el titular es discapacitado) en todos los casos los descuentos se renuevan anualmente.

Tenga en cuenta que una persona puede tener más de una propiedad y que la titularidad puede cambiar en el tiempo.

De los contribuyentes se debe obtener: documento, apellido, nombre, domicilio del inmueble, domicilio de cobro y como se dijo anteriormente si tiene algún tipo de descuento.

Se pide

- Conocer la cantidad de viviendas que hay registradas.
- Propiedades que adeuden más de tres boletas de cualquiera de los tributos.
- Personas que tengan más de una propiedad a su nombre y adeuden más de tres boletas.
- Listado de propiedades a las que no se les brindan servicios sanitarios (agua potable y/o cloacas).
- Monto que se facturó en el año 2017 y monto que efectivamente se recaudó en el mismo período.
- Listado de viviendas que posean más de 200 metros cuadrados cubiertos (grandes propiedades).
- Viviendas que hayan denunciado poseer piletas de natación (ya que se evalúa cobrar un canon extra).
- Cantidad de viviendas nuevas inscriptas durante el mes de marzo de 2018.
- Los metros cuadrados cubiertos que se hayan denunciado durante el primer trimestre del año.