

DISEÑO DE APLICACIONES WEB/MÓVILES

EJERCICIOS UML - DIAGRAMA DE CLASES

DISEÑO DE APLICACIONES | 2021

Realizar el Diagrama de Clases:

Ejercicio 1 - Empresa de cursos

“Soy el gerente de una empresa de capacitación que brinda cursos relacionados con la informática. Dictamos varios cursos, cada uno de los cuales tiene un código, un nombre y una cuota. Introducción a UNIX y programación Java son dos de nuestros cursos más populares. La duración de los cursos varía de uno a cuatro días. Un instructor puede dictar varios cursos. Pablo Pérez y Daniel López son dos de nuestros mejores profesores. Registramos el nombre, el teléfono y el número de teléfono de cada instructor. Cada curso es dictado por un único instructor. Primero creamos un curso y luego le asignamos un instructor.

Los alumnos pueden tomar varios cursos al mismo tiempo y muchos de ellos lo hacen, por ejemplo Mariana Gomes de AT & T se anota en cada uno de los cursos que ofrecemos. También registramos el nombre, el teléfono y el email de cada uno de nuestros alumnos. Algunos alumnos e instructores no nos dan sus números de teléfono”

Ejercicio 2 - Renta de autos

“Soy el dueño de una empresa que renta autos. Por el momento necesitamos llevar un registro de los alquileres que realizamos.

Tenemos más de 200 unidades sobre las cuales queremos llevar registros. Cada unidad es identificada por su número de patente. Cada unidad puede ser agrupada por auto. Los clientes frecuentemente nos solicitan las unidades dependiendo de su marca, modelo, capacidad de ocupantes, comodidades y año de fabricación, por lo que necesitamos registrar estos datos. Tenemos varias unidades de cada auto ya que los adquirimos con un contrato de leasing en cantidades no menor a 10 unidades, cada contrato es identificado con el tomo y folio correspondiente a la escribanía involucrada. Necesitamos registrar, el auto al que es cada unidad y cuál fue el contrato de leasing con el que fue adquirido.

Tenemos muchos clientes y solo alquilamos autos a las personas que se registraron en nuestro sistema. Para cada cliente registrado nos gustaría saber su nombre, apellido, email, número de teléfono, nacionalidad, dirección (calle, número, localidad, provincia y país). Obviamente cada cliente registrado tiene un número de cliente.

Por último, necesitamos registrar la unidad que se llevó cada cliente y la fecha de regreso de la unidad. Un cliente puede retirar varias unidades al mismo tiempo. Por el momento solo queremos registrar los alquileres actuales.”

Ejercicio 3 – Club social

Un Club social y deportivo desea automatizar la gestión sobre sus socios.

Existen 4800 socios de diferentes edades y categorías de los cuales se lleva el siguiente registro:

- Número de socio
- Nombre y apellido
- Antigüedad
- Sexo
- Tipo y Número de documento
- Categoría. Las categorías pueden ser: Activo, Vitalicio, Cadete.

Los socios pagan 12 cuotas mensuales con un mismo importe, a excepción de los vitalicios que no pagan.

Puede producirse la baja de un socio, que se registra con causa y fecha, puede deberse a los siguientes motivos:

- Renuncia
- Fallecimiento
- Mora en más de 3 cuotas

La comisión del Club desea la siguiente información:

- Listado de socios morosos con 2 cuotas impagas para darles un aviso de posible baja.
- Listado de socios por antigüedad y categoría
- Listado de socios dados de baja en determinada fecha.

Ejercicio 4 – MySql

“Nuestro Grupo de Usuarios MySQL de Argentina ha crecido enormemente en este último tiempo. Somos una organización conformada enteramente por voluntarios y necesitamos mejorar nuestros archivos. Tenemos pensado crear un sistema de información que nos ayude a llevar registro de nuestros asuntos.

Definitivamente necesitamos automatizar los registros de nuestros miembros. Para cada miembro, necesitamos guardar su nombre, email, profesión, dirección, número de teléfono laboral, tipo de miembro (individuo u organización), y si está o no al día con las cuotas. Todos deben pagar una cuota anual que vence el 31 de enero.

Por otro lado, queremos saber en qué compañía trabaja cada miembro, pero sabemos que mantener actualizada esta información es muy difícil porque nuestros miembros cambian de compañía todo el tiempo. Sólo queremos registrar un solo empleador para cada miembro. Nuestros miembros vienen de distintas empresas, por ejemplo, Quilmes, Arcor y Loma Negra. Algunos de ellos están desempleados. Para cada compañía, queremos almacenar su razón social, dirección y rubro al que se dedica. Tenemos una lista estándar de rubros. Sólo guardamos la dirección principal de cada empresa.

A lo largo del año realizamos varios eventos y nos gustaría guardar cierta información de cada uno. Algunos de nuestros eventos anuales son la Reunión de Septiembre, la Reunión de Noviembre, el Día de Capacitación anual en Enero, etc. También nos gustaría guardar los eventos especiales de cada año, por ejemplo, tuvimos un día especial dedicado a las herramientas CASE el mes pasado, en el cual Martín Perez dio una conferencia. Nuestros eventos son llevados a cabo en diferentes lugares de la ciudad, como ser, la sede central de la IEEE, el hotel Sheraton y la facultad de Ingeniería de la UBA.

Nos gustaría registrar la fecha de cada evento, una descripción del mismo, la cantidad de asistentes, el lugar donde fue llevado a cabo, la cantidad de dinero gastada en él y los comentarios recibidos. Recibimos todos los comentarios como si vinieran de un emisor anónimo. Cada comentario es simplemente un texto libre de cualquier longitud. A cada comentario recibido le ponemos un número y normalmente recibimos varios comentarios de cada evento.

También queremos registrar a cuáles eventos asisten nuestros miembros. Algunos de ellos son muy activos y otros participan en muy pocos eventos o simplemente disfrutan recibir nuestro newsletter.

Adicionalmente, nos gustaría registrar qué tipo de plataforma usan nuestros miembros. Tenemos una lista única con un código determinado para cada plataforma existente. Por ejemplo, 001 es el código de Linux, 030 es Windows 8, 031 es Windows 10, 060 es HP-UX, etc.

También queremos saber en qué áreas de aplicación está interesado cada miembro. Por ejemplo, contabilidad, recursos humanos, petróleo y gas, telecomunicaciones, sistemas de salud, etc.”

Ejercicio 5 – Consultorio Odontológico

En este consultorio odontológico trabajan varios profesionales que brindan sus servicios. Cuando un paciente necesita atención, debe solicitar un turno previamente. No se atiende a pacientes que no tienen turno. El odontólogo para el que el paciente solicita el turno es el que lo va a atender. Cada Odontólogo tiene una agenda con los días y horarios en los que puede atender, que se crea mensualmente en función de la disponibilidad que el odontólogo informa, con turnos de 30 minutos de duración. Esta agenda genérica representa los días y horarios de atención que tiene disponible ese odontólogo en términos generales y la duración de su consulta. Esta información se tomará como base para crear la agenda cada mes, considerando para cada mes los días y/u horarios que en ese mes no podrá atender.

Cuando el paciente llama por teléfono, se le pregunta el motivo de la consulta y en función de eso se le asigna uno o más turnos. Por ejemplo, si lo que debe hacerse es un tratamiento de conducto, se le asignan dos turnos de media hora, consecutivos.