

## Clase Práctica 1

### Ejercicio 1: Agencia de Viajes

Una cadena de agencias de viajes desea disponer de una Base de Datos que contemple información relativa al hospedaje y vuelos de los turistas que la contratan.

Los datos a tener en cuenta son:

- La cadena de agencias está compuesta por un conjunto de sucursales. Cada sucursal viene definida por el código de sucursal, dirección y teléfono.
- La cadena tiene contratados una serie de hoteles de forma exclusiva. Cada hotel estará definido por el código de hotel, nombre, dirección, ciudad, teléfono y número de plazas disponibles.
- De igual forma, la cadena tiene contratados una serie de vuelos regulares de forma exclusiva. Cada vuelo viene definido por el número de vuelo, fecha y hora, origen y destino, plazas totales y plazas de clase turista de las que dispone.

La información que se desea almacenar por cada turista es el código de turista, nombre, apellidos, dirección y teléfono.

Por otra parte, hay que tener en cuenta la siguiente información:

- A la cadena de agencias le interesa conocer que sucursal ha contratado el turista.
- A la hora de viajar el turista puede elegir cualquiera de los vuelos que ofrece la cadena, y en que clase (turista o primera) desea viajar.
- De igual manera, el turista se puede hospedar en cualquiera de los hoteles que ofrece la cadena, y elegir el régimen de hospedaje (media pensión o pensión completa). Siendo significativa la fecha de llegada y de partida.

### Ejercicio 2: Gestión de Exámenes

Los profesores de la asignatura de Computación II de la Universidad de Chile deciden crear una Bases de datos que contenga la información de los resultados de los controles realizadas a los alumnos. Para realizar el diseño se sabe que:

Los alumnos están definidos por su n° de matrícula, nombre y el grupo al que asisten a clase.

Dichos alumnos realizan dos tipos de controles a lo largo del curso académico:

- Controles escritos: cada alumno realiza varios a lo largo del curso, y se definen por el n° de control, el n° de preguntas de que consta y la fecha de realización (la misma para todos los alumnos que realizan el mismo control). Evidentemente, es importante almacenar la nota de cada alumno por control.
- Prácticas: se realiza un número indeterminado de ellas durante el curso académico, algunas serán en grupo y otras individuales. Se definen por un código de práctica, título y el grado de dificultad. En este caso los alumnos pueden examinarse de cualquier práctica cuando lo deseen, debiéndose almacenar la fecha y nota obtenida.

En cuanto a los profesores, únicamente interesa conocer (además de sus datos personales: DNI y nombre), quien es el que ha diseñado cada práctica, sabiendo que en el diseño de una práctica puede colaborar más de uno, y que un profesor puede diseñar más de una práctica. Interesa, además, la fecha en que ha sido diseñada cada práctica por el profesor correspondiente.

### **Ejercicio 3: Gestión de Trabajos de Fin de Carrera**

Una Escuela de Computación quiere generar un sistema para tener controlado en una base de datos todo lo referente a los Trabajos de Fin de Carrera (TFC): alumnos que los realizan, profesores que los dirigen, temas de los que tratan y tribunales que evalúan. Por tanto, es de interés:

Que los alumnos se definan por su número de matrícula, DNI y nombre. Un alumno realiza, evidentemente, sólo un TFC.

- Que los TFC se definen por su tema, por un número de orden y por la fecha de comienzo. Un TFC determinado, no puede ser realizado por varios alumnos.
- Que un profesor se define por su DNI, nombre y domicilio; y puesto que los TFC son del área en el que trabaja, NO interesa conocer el TFC. que dirige sino a qué alumno se lo dirige.
- El Comité está formado por varios profesores y los profesores pueden formar parte de varios Comités. El comité se define por un número de tribunal, número de componentes, el TFC que será defendido, lugar de la defensa, fecha. Cabe mencionar que se conforma un comité por cada TFC.

Al margen de esto, un alumno puede haber pertenecido a algún grupo de investigación del que haya surgido la idea del TFC. Dichos grupos se identifican por un número de grupo, su nombre y por su número de componentes. Un alumno no puede pertenecer a más de un grupo y no es de interés saber si el grupo tiene algo que ver o no con el TFC del alumno; sí siendo de interés la fecha de incorporación al dicho grupo.

Por otra parte, un profesor, al margen de dirigir el TFC de algunos alumnos, puede haber colaborado con otros en la realización de dicho TFC pero siendo otro profesor el que lo dirige. En este caso, sólo es interesante conocer qué profesor ha ayudado a qué alumno (a un alumno le pueden ayudar varios profesores).

**Ejercicio 4: Sistema de Biblioteca**

Se trata de realizar el análisis y diseño de un sistema de información para la gestión de préstamos de libros en una biblioteca pública que gestiona préstamos a domicilio, los libros se definen por: No de Edición, Título, Editorial, año de la edición, cada libro puede tener más de un autor de los cuales solo interesa conocer el nombre, considere que se necesitan realizar búsquedas en el sistema por autores. Los lectores solicitan los libros en el estante principal donde llenan una ficha de préstamo que deberá contener fecha del préstamo, hora, responsable que atendió al lector para el préstamo. Para los préstamos a domicilio se deberá guardar los datos del lector tales como nombre, dirección, no de cédula, teléfono y la fecha de retorno del libro que no deberá de exceder los tres días, considere que no se pueden prestar más de tres libros a domicilio. El sistema deberá permitir consultar:

- Lista de libros en sala por fecha
- Lista de libros a domicilio en rango de fecha.
- Lista de libros que aún no han sido entregados y están fuera del plazo estipulado

Los libros tienen un estado el cual puede ser: prestado a domicilio, desfasado, vendido, se considera desfasado cuando existe una nueva edición del mismo libro.

**Ejercicio 5: Sistema Zoológico**

Un zoológico necesita una aplicación informática para llevar su organización respecto a las especies que posee, los empleados (cuidadores y guías), y los distintos itinerarios de visita que ofrece. La información está estructurada de la siguiente manera:

- Especies: de las especies interesa saber el nombre en español, el nombre científico y una descripción general. Hay que tener en cuenta que una especie puede vivir en diferentes hábitats naturales y que un hábitat puede ser ocupado por diferentes especies. Las especies se encuentran en distintas zonas del parque de manera que cada especie está en una zona y en una zona hay varias especies.
- Hábitats: los diferentes hábitats naturales vienen definidos por el nombre, el clima y el tipo de vegetación predominantes, así como el continente o continentes en los que se encuentran.
- Zonas: las zonas del parque en las que se encuentran las distintas especies vienen definidas por el nombre y la extensión que ocupan.
- Itinerarios: los itinerarios discurren por distintas zonas del parque. La información de interés para los itinerarios es: código de itinerario, la duración del recorrido, la longitud del itinerario, el máximo número de visitantes autorizado y el número de distintas especies que visita. Hay que tener en cuenta que un itinerario recorre distintas zonas del parque y que una zona puede ser recorrida por diferentes itinerarios.
- Guías: los guías del parque vienen definidos por el nombre, dirección, teléfono y fecha en la que comenzaron a trabajar en el zoológico. Interesa saber qué guías llevan qué itinerarios,

teniendo en cuenta que un guía puede llevar varios itinerarios y que un itinerario puede ser asignado a diferentes guías en diferentes horas, siendo éstas un dato de interés.

- Cuidadores: los cuidadores vienen definidos por el nombre, dirección, teléfono y fecha
- De ingreso en el parque. Hay que tener en cuenta que un cuidador puede estar a cargo de varias especies y que una especie puede ser atendida por varios cuidadores, siendo de interés la fecha en la que un cuidador se hace cargo de una especie.

### **Ejercicio 6: Sistema de Vuelos**

Obtener el diagrama E/R para un sistema de control de vuelos adaptado a las siguientes reglas de negocio:

- De cada aeropuerto se conoce su código, nombre, ciudad y país.
- En cada aeropuerto pueden tomar tierra diversos modelos de aviones (el modelo de un avión determina su capacidad, es decir, el número de plazas).
- En cada aeropuerto existe una colección de programas de vuelo. Los programas de vuelo están desarrollados para un aeropuerto, contienen: No Programa, Línea Aérea, Fecha de Apertura, Fecha de Cierre, Estado, Ciudad de Partida, Ciudad Destino. Cada programa de vuelo detalla los vuelos que se desarrollarán en el periodo de apertura y cierre, guardando: No Vuelo, Turno (Matutino, Vespertino, Nocturno), Fecha, Hora de Salida, Hora de Llegada

Cada vuelo realizado pertenece a un cierto programa de vuelo. Para cada vuelo se quiere conocer el modelo de avión utilizado sabiendo su capacidad (Primera Clase, Turista), marca y fecha de construcción del avión.

Para análisis: Tomando en cuenta que los clientes realizan compras o reservas de pasajes para un determinado vuelo, como se podría calcular la disponibilidad de plazas en el avión, sabiendo que las reservas tienen una vigencia de tres días.

### **Ejercicio 7: Sistema de Venta de Boletos de Cine**

Se desea crear un sitio web con información referente a las películas en cartelera en las salas de cine Plaza Nuevo Horizonte.

De cada película, se almacena una ficha con su título de distribución, su título original, su género, el idioma original, si tiene subtítulos en español o no, los países de origen, el año de la producción, la URL del sitio web de la película, la duración (en horas y minutos), la calificación (Apta todo público, +9 años, +15 años, +18 años), fecha de estreno prevista, un resumen y un identificador de la película. De cada película interesa conocer la lista de directores y el reparto, es decir para cada actor que trabaja, el nombre de todos los personajes que interpreta.

Además, interesa disponer de información sobre los directores y actores que trabajan en cada película. De ambos, se conoce su nombre (que lo identifica) y su nacionalidad. Tenga en cuenta que hay personas que cumplen los dos roles. Los cines pueden tener más de una sala y cada semana

cada uno de los cines envía la cartelera para dicha semana, indicando el detalle de las funciones. Para cada función se conoce el día de la semana y la hora de comienzo, y obviamente la sala y la película que exhibe. De cada sala se sabe el nombre, un número que la identifica dentro del cine y la cantidad de butacas que posee. De cada cine se conoce el nombre que lo identifica, su dirección y teléfono para consultas. Algunos cines cuentan con promociones. Estas promociones dependen de la función. (Ej. De lunes a jueves antes de las 18 50% de descuento en la sala tal del cine tal para la película cual...La función del lunes a las 14 para la película tal en la sala cual, no se cobra a los escolares con túnica...) De cada promoción se conoce una descripción y el descuento que aplica. Además del resumen de la película que se incluye en la ficha interesa mostrar la opinión de las personas que vieron la película. De cada opinión se conoce el nombre de la persona que la realiza, su edad, la fecha en que registró su opinión, la calificación que le dio a la película (Obra Maestra, Muy Buena, Buena, Regular, Mala) y el comentario propiamente dicho. A cada opinión se le asigna un número que la identifica respecto de la película sobre la cual opina.