

EJERCICIOS PARA BASES DE DATOS

Unidad I. Sistemas de Bases de Datos.

- Revisar cualquier libro de la bibliografía para las cuestiones teóricas. Debe ser posible responder cuestiones como: ¿qué es un dato? ¿Qué es una base de datos? ¿Qué es un Sistema Gestor de Base de Datos?

Unidad II. Modelado de Bases de Datos.

- Realizar el modelo Entidad – Relación (Extendido) de la siguiente narrativa.

Se desea generar una base de datos con toda la gestión relativa a participantes, alojamientos y partidas de un campeonato de ajedrez. Se debe tomar en cuenta que:

En el campeonato participan jugadores y árbitros; de ambos se requiere conocer el número de asociado, nombre, dirección, teléfono de contacto y campeonatos en los que ha participado (como jugador o como árbitro). De los jugadores se precisa además el nivel de juego en una escala de 1 a 10. Ningún árbitro puede participar como jugador.

Los países envían al campeonato un conjunto de jugadores y árbitros, aunque no todos los países envían participantes. Todo jugador y árbitro es enviado por un único país. Un país puede ser representado por otro país. Cada país se identifica por un número correlativo según su orden alfabético e interesa conocer además de su nombre, el número de clubes de ajedrez existentes en el mismo.

Cada partida se identifica por un número correlativo (cod_p), la juegan dos jugadores y la arbitra un árbitro. Interesa registrar las partidas que juegan cada jugador y el color (blancas o negras) con el que juega. Ha de tenerse en cuenta que un árbitro no puede arbitrar a jugadores enviados por el mismo país que le ha enviado a él. Todo participante participa al menos en una partida.

Tanto los jugadores como árbitros se alojan en uno de los hoteles en los que se desarrollan las partidas, se desea conocer en qué hotel y en qué fechas se ha alojado cada uno de los participantes. Los participantes pueden no permanecer en el lugar durante todo el campeonato, sino acudir cuando tienen que jugar alguna partida alojándose en el mismo o distinto hotel. De cada hotel, se desea conocer el nombre, la dirección y el número de teléfono.

El campeonato se desarrolla a lo largo de una serie de jornadas (año, mes, día) y cada partida tiene lugar en una de las jornadas aunque no tengan lugar partidas todas las jornadas.

Cada partida se celebra en una de las salas de las que pueden disponer los hoteles, se desea conocer el número de entradas vendidas en la sala para cada partida. De cada sala, se desea conocer la capacidad y medios de que dispone (radio, televisión, vídeo...) para facilitar la retransmisión de los encuentros. Una sala puede disponer de varios medios distintos.

De cada partida se pretende registrar todos los movimientos que la componen, la identificación de movimiento se establece en base a un número de orden dentro de cada partida: para cada movimiento se guardan la jugada (5 posiciones) y un breve comentario realizado por un experto.

Unidad III. Modelo relacional.

- Considerar la narrativa de la unidad anterior y generar el diagrama relacional.
- Considerar el diagrama entidad – relación de la narrativa de la unidad anterior y transformarlo a su modelo relacional.
- Realizar consultas en álgebra relacional, por ejemplo,
 - Obtener el nombre de los jugadores,
 - Obtener el nombre de los países que no envían jugadores.
 - Obtener el nombre de los jugadores que más campeonatos han disputado.

Unidad IV. Diseño de Bases de Datos relacionales y normalización.

- Considerar el modelo relacional de la unidad III y normalizarlo en primera, segunda y tercera forma normal.
- Implementar el modelo relacional en SQL.
- Realizar operaciones de actualización de la base de metadatos, por ejemplo,
 - Agregar el atributo categoría al jugador,
 - Agregar algún valor por omisión a un atributo de una tabla.
- Realizar consultas en SQL como:
 - Obtener el nombre de los jugadores,
 - Obtener el nombre de los países que no envían jugadores.
 - Obtener el nombre de los jugadores que más campeonatos han disputado.