

UT_2 Modelo Entidad Relación. Ejercicios 2

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Se desea diseñar una BD para una Universidad que contenga información sobre los Alumnos, Asignaturas y las Carreras que se pueden estudiar. Construir un modelo E/R teniendo en cuenta las siguientes restricciones:
 - Un alumno puede estar matriculado en muchas asignaturas.
 - Una asignatura sólo puede pertenecer a una carrera.
 - Una carrera puede tener muchas asignaturas.
2. Realizar el modelo E/R para una BD en la que se desea almacenar toda la información relativa a las líneas de metro de una determinada ciudad. Los supuestos considerados son los siguientes:
 - Una línea está formada por una serie de estaciones.
 - Cada estación pertenece al menos a una línea, pudiendo pertenecer a varias.
 - Una estación nunca puede dejar de pertenecer a una línea a la que anteriormente perteneciera.
 - Cada estación puede tener varios accesos, un acceso sólo podrá pertenecer a una estación.
 - Un acceso nunca podrá cambiar de estación.
 - Cada línea tiene asignados una serie de trenes, un tren no podrá estar asignado a más de una línea, pero si puede no estar asignado a ninguna.
 - Algunas estaciones tienen asignadas cocheras y cada tren tiene asignada una cochera.
 - Un tren puede cambiar de cochera asignada, pero no quedarse sin ella.
3. Se desea recoger en una BD la información relativa a algunos aspectos del campeonato mundial de fútbol. Se consideran los siguientes supuestos:
 - Un jugador pertenece a un único equipo no hay dos jugadores con el mismo nombre.
 - Un jugador puede actuar en varios puestos distintos, pero en un determinado partido sólo jugará en uno.
 - En cada partido intervienen unos ciertos jugadores, cada uno en un puesto distinto.
 - En cada partido intervienen 3 colegiados.
 - Un colegiado puede realizar una función en un partido y otra distinta en otro partido.
 - Cada partido involucra a dos equipos.
 - Es obligatorio que cada jugador pertenezca a un equipo determinado y no podrá cambiar de equipo a lo largo del mundial.
4. Se desea crear una BD que recoja información sobre el programa de conciertos de música clásica del auditorio nacional. Tendremos en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Una orquesta puede interpretar varios conciertos durante la temporada.
 - Como director titular de la orquesta figura una sola persona, pero dicha orquesta puede contar con varios directores invitados.
 - En un mismo concierto pueden interpretarse varias obras.
 - Un mismo solista puede participar en varios conciertos al año, en un concierto se puede contar con varios solistas.
 - Cada obra es escrita por un solo compositor.
 - En una obra pueden participar varios solistas.
5. Se quiere diseñar un modelo de datos de una empresa que se dedica a la elaboración de proyectos. Estos proyectos son encargados a la empresa por clientes externos. Cada uno de los proyectos está dividido en fases y de cada una de las fases interesa conocer información relativa a su desarrollo. Dentro de la empresa existe una serie de empleados y cada uno de ellos está asignado a un único proyecto. Sin embargo, a lo largo de su vida profesional, un empleado ha trabajado en muchos proyectos de lo que queremos conservar información. Los empleados son todos titulados universitarios pertenecientes a diversas carreras y se quiere destacar tanto la existencia de éstas como la titulación del empleado en alguna o alguna de ellas. La empresa está dividida en departamentos, cada uno de los cuales tiene un único jefe y al que pertenecen varios empleados. Un empleado no puede pertenecer simultáneamente a más de un departamento.