



OPE 2020 - INFORMÁTICA - PARTE D

Ejercicio 1 (4 puntos)

El departamento de educación necesita diseñar una base de datos para gestionar sus centros de educación secundaria. La información que se desea almacenar se describe a continuación:

Cada centro pertenece a un territorio histórico. Cada centro puede estar compuesto de uno o varios edificios de forma exclusiva. Estos edificios pueden ser de tres tipos: aularios, polideportivos o salón de actos. Los edificios se caracterizan por dirección, número de pisos y aforo máximo. Los aularios están caracterizados por una dirección de correo electrónico y un número de teléfono. Los aularios están compuestos de, al menos, un aula por curso. Cada aula se define con un número de curso y letra, (por ejemplo, DBH 1A, DBH 1B, etc.), y su capacidad máxima.

Por otra parte, en los salones de actos se organizan eventos. Como mínimo a final del curso los alumnos ofrecen una actuación y se desea guardar la fecha de éste. Los eventos se definen, además de por su duración, por su código y título. Las actuaciones de fin de curso pueden ser obras teatrales o eventos musicales.

En el centro escolar habrá tanto alumnos como profesores. Se guardarán los siguientes datos de todas ellas: DNI, nombre, apellidos y dirección de correo electrónico. En el caso de los profesores, además, se almacenará su cargo y número de teléfono y en el caso de los alumnos un texto con su historial académico.

Los profesores imparten clases en cada curso en distintas aulas. En cambio, los alumnos permanecen todo el curso en la misma aula.

Cada profesor tiene un jefe (que es también profesor). A su vez, cada jefe puede tener varios profesores a su cargo.

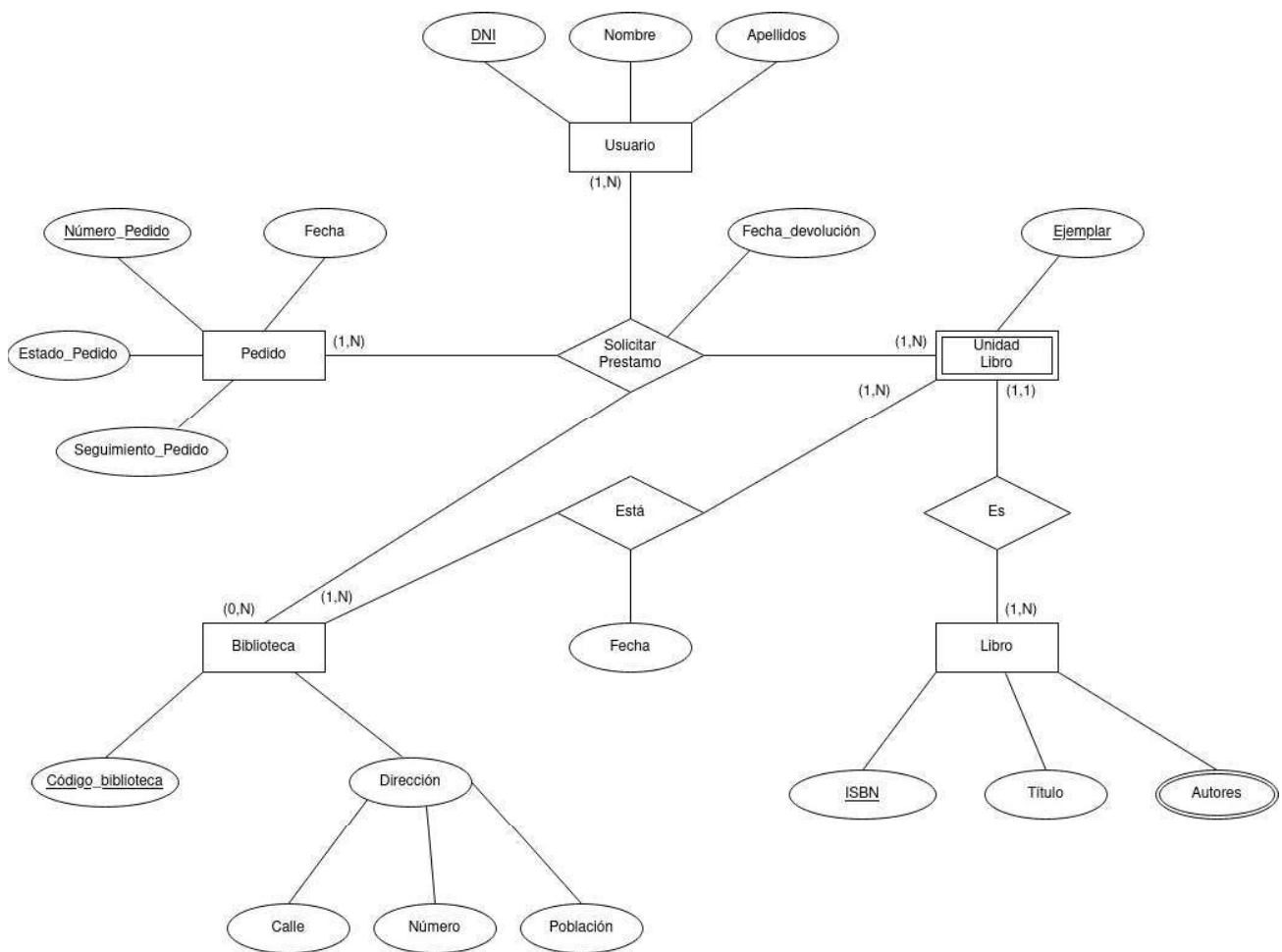
Por lo que se refiere a los actos del final de curso, todos los alumnos participan en una obra teatral o en un evento musical. Cada evento es organizado por uno o varios profesores, pero puede que un profesor no organice evento alguno. Un evento podría ser también una charla y los profesores pueden tomar parte en él, ya sea como ponente u oyente.

Se pide: Diseñar el diagrama E/R en base a los supuestos anteriores.

Ejercicio 2 (4 puntos)

El siguiente diagrama refleja parte de la base de datos de la red de bibliotecas de Euskadi.

a) A partir del siguiente diagrama E/R, obtenga el esquema relacional correspondiente, subrayando las claves primarias (Primary Keys) con línea continua y las claves foráneas (Foreign Keys) con línea discontinua. Dibuje las relaciones entre las mismas mediante flechas.





b) Partiendo de las tablas obtenidas en el punto anterior, escribe las siguientes consultas mediante lenguaje SQL.

b.1- Identifica cuantos ejemplares del libro con ISBN 9788417051341 hay a día de hoy '21/06/20' en cada biblioteca de la red, ordenadas de mayor a menor cantidad

b.2- Suponiendo que los usuarios disponen de 21 días para la devolución de los libros a partir de la fecha de su pedido, identifica a día de hoy los libros de 'AMETS ARZALLUS' que no hayan sido devueltos dentro del plazo (título) y el DNI del cliente que no lo ha devuelto.

* *Este es el formato de fechas del sistema: YY/MM/DD*
SQL> SELECT SYSDATE FROM DUAL;
SYSDATE
21/06/20