



APELLIDOS _____ NOMBRE _____

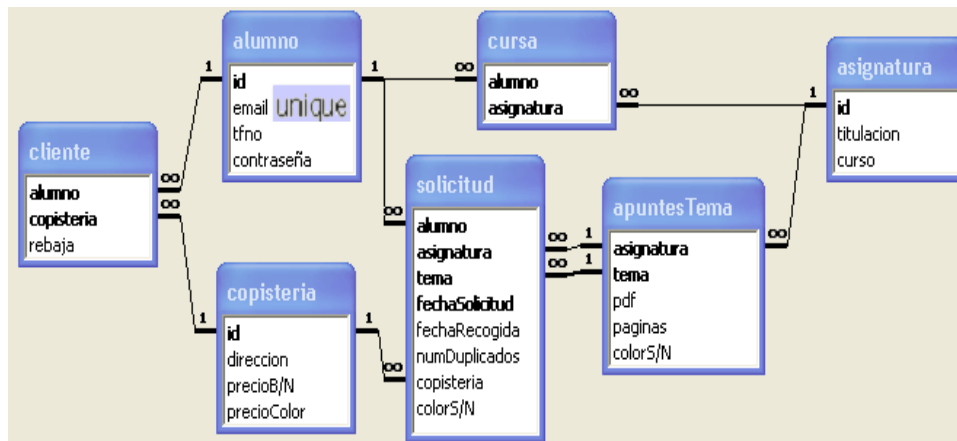
Instrucciones

- Tiempo de esta parte: **2 ½ horas**. Puedes utilizar **lápiz**.
- Escribe tu **nombre en todas las hojas** que uses.
- Escribe las respuestas a los **ejercicios siguiendo el mismo orden** que en el **enunciado**.
- **No incluyas en las consultas ni tablas innecesarias ni outer join innecesarios.**
- **Recuadra cada subconsulta.** Subraya y comenta cada **correlación** (–correlación).
- En los **join**, pon el nombre de **cada tabla al principio** de una línea.
- **Elimina explícitamente duplicados únicamente** cuando sea necesario

PARTE 2: Ejercicios

Una universidad ha firmado un acuerdo con **un conjunto de copisterías** para que se encarguen de vender, a un precio ventajoso, copias de los temas desarrollados por los profesores a los alumnos matriculados de las correspondientes asignaturas. Para gestionarlo, se ha desarrollado un sistema informático que permite a los alumnos ver qué temas están disponibles para ser impresos. Los alumnos pueden solicitar mediante este sistema una o varias copias (duplicados) de cada tema de su interés a una copistería concreta. Las copisterías, por su parte, tienen acceso a los ficheros PDF de los temas a imprimir y a las solicitudes dirigidas por los alumnos a la copistería. Cada copistería además puede aplicar porcentajes de rebaja a los alumnos que sean buenos clientes.

Esquema de la BD (los atributos en negrita de cada tabla forman su clave primaria)



asignatura

- Contiene el identificador de la asignatura de tipo **varchar(20)**. Además guarda la titulación y el curso. No se admite que haya nulos en ninguno de los campos.

apuntesTema

- Contiene los apuntes de un tema de una asignatura. La **clave primaria** está **compuesta** por dos campos: asignatura y tema (de tipo **int**). **Asignatura es una clave extranjera** a una de las asignaturas de la tabla anterior.
- Ninguno de los campos deberá contener nulos.
- El campo **pdf** es de tipo multimedia (tipo de datos “BLOB” en Oracle, “objeto OLE” en Access) y contiene los apuntes del tema en formato pdf.
- El atributo **paginas** contiene el número de páginas del fichero pdf y **colorS/N** valdrá **true si es interesante imprimir el tema en color**.
- Los profesores de cada asignatura se encargan de incluir los datos a esta tabla.

alumno

- El atributo **id** tiene tipo **varchar(20)** y es la clave primaria. El **email** del alumno es clave candidata. Todos los atributos son obligatorios. La contraseña es una cadena alfanumérica cifrada.

curso

- Contiene los alumnos de cada asignatura. Obsérvese que un mismo identificador de alumno puede aparecer en varias filas de la tabla. También puede repetirse un mismo identificador de asignatura en varias filas.
- Alumno es clave extranjera que referencia a la tabla alumno y asignatura es otra clave extranjera que referencia a la tabla asignatura.

copistería

- Cada fila tiene información de una copistería que se encarga de imprimir apuntes. **Id** es un identificador de tipo **varchar(20)**, precioB/N y precioColor contienen cuánto cobra la copistería por cada copia en blanco y negro o en color. Ningún atributo debería contener nulos.

cliente

- Contiene las copisterías de las que son clientes los alumnos. Un alumno puede ser cliente de varias copisterías y una copistería puede tener varios alumnos entre sus clientes.
- El atributo alumno es una clave extranjera que referencia a la tabla alumno y copistería otra clave extranjera que referencia a la tabla copistería.
- El atributo **rebaja** contendrá un número positivo mayor que cero que indica el % de rebaja a aplicar al alumno en sus pedidos. No puede valer nulo. Los alumnos que no aparecen en esta tabla no se benefician de ninguna rebaja.

solicitud

- Cada fila recoge una solicitud de impresión de un tema, realizada por un determinado alumno, a una copistería concreta, en una fecha dada. Si colorS/N es true las copias se realizarán en color, si no en blanco y negro.
- El único atributo que admite nulos es **fechaRecogida**. Si contiene **nulo significa** que aún **no se ha retirado el encargo de la copistería**.
- Un alumno puede encargar el mismo tema varias veces a la misma copistería de dos formas: **(1)** Asignando a **numDuplicados** (entero positivo) un valor mayor que 1. Por ejemplo, si contiene 3 la copistería imprimirá 3 copias del tema completo. **(2)** Haciendo varias solicitudes del mismo tema en fechas (fechaSolicitud) diferentes. Obsérvese que **fechaSolicitud** forma parte de la clave primaria.
- La tabla contiene **tres claves extranjeras**. **Alumno** es clave extranjera que referencia al alumno de la tabla alumno que hace la solicitud. La pareja **asignatura y tema conjuntamente forman la segunda clave extranjera** que referencia a un tema de la tabla apuntesTema. Ambas forman parte de la clave primaria junto al atributo fechaSolicitud (que no es clave extranjera).
- La tercera clave extranjera no forma parte de la clave primaria y contiene a qué copistería se han solicitado las copias del tema.