

Objetivo del ejercicio:

1. Repasar el tipo de correspondencia muchos a muchos (m a n).
2. Aprender el concepto de atributo compuesto.
3. Repasar el concepto de atributo derivado y opcional.
4. Repasar las cardinalidades mínimas
5. Aprender a modelar directamente en 3FN.

Diseñar una base de datos para almacenar y gestionar información de los alumnos y las asignaturas de la ESO que refuerzan en una academia.

De los alumnos queremos conocer la siguiente información: Nombre, Apellidos (almacenar los apellidos por separado, ten en cuenta que algunos alumnos no tendrán segundo apellido), DNI, edad y dirección completa, junto con la localidad y ciudad.

De las asignaturas almacenamos el código, nombre y curso para el que se imparte. Por ejemplo, 1ºESO.

Un alumno puede reforzar muchas asignaturas en la academia. Cuando se matricula al alumno (se da de alta), se debe indicar para qué asignatura/s lo hace.

Las asignaturas que se dan en la academia pueden estar almacenadas y que aún no se hayan matriculado ningún alumno.

Se pide:

1. Modelar la base de datos. Para ello haremos:
 - a. Diseño Conceptual de Datos utilizando un Diagrama o Modelo Entidad-Relación. Lo hacemos en papel y lo pasamos a la Herramienta CASE ERD Plus.
 - b. Diseño Lógico de Datos utilizando un Diagrama de Estructura de datos (DED). Lo hacemos en papel y lo pasamos a la Herramienta CASE MySql Workbench. En este apartado también vamos a poner el Diagrama Referencial que genera ERD Plus a partir del Modelo Entidad-Relación.
Recuerda que el Diseño Lógico de Datos es hacer el modelo relacional y para ello podemos hacer un DED o un Diagrama Referencial.
 - c. Diseño Físico de Datos. Creamos la base de datos y las tablas en SQL.
2. Insertar datos desde phpmyadmin.
3. Realizar las siguientes consultas en SQL:
 - Muestra todas las filas y todos los campos de las tablas. Ordenar el resultado de la consulta.
 - Muestra algunos campos de las tablas.

EJERCICIO 4

- Mostrar para cada asignatura los alumnos que están matriculados. Muestra primero toda la información y posteriormente muestra solo el nombre de la asignatura y nombre con apellidos del alumno. ¿Qué ocurre con las asignaturas que aún no tiene alumnos matriculados?
- Mostrar para cada alumnos cuáles son las asignaturas que refuerza. Muestra primero toda la información y posteriormente muestra solo el nombre y apellidos del alumno junto con el nombre de la asignatura. Ordenar ascendentemente por asignatura y dentro de cada asignatura, también ascendentemente por apellidos y nombre del alumno.
- Para la asignatura de Matemáticas de 1º de la ESO, mostrar el nombre y apellidos de los alumnos que están matriculados.
- Para el alumno con DNI 12345678A, mostrar las asignaturas que refuerza.