

Ejercicio 1:

Dada la siguiente tabla, se pide analizar el cumplimiento de la 1ª Forma Normal y Normalizar

DNI	Apellidos	Nombre	Asignatura
6754567B	Ruiz García	Luis	Bases de Datos Informática Cartografía
8976345K	Pérez Illán	Marta	Bases de Datos Geomática
5436725H	Juárez Lis	Ana	Geomorfología Topografía y G. Bases de Datos

Dado a la primera forma normal, esta tabla no cumple que haya datos a nivel atómico por lo que hay que crear una nueva tabla.

Alumno(DNI, Apellidos, Nombre)Siendo

DNI es cadena no nulo,  
Apellidos es cadena,  
Nombre es cadena,  
PK(DNI)

Asignaturas(DNI, Asignatura)Siendo

DNI es cadena no nulo,  
Asignatura es cadena,  
PK(DNI, Asignatura)  
FK(DNI)/Alumno(DNI)

Ejercicio 2: Descomponer las siguientes relaciones para que estén en 2FN.

*Deben cumplir la primera forma normal y*

*Los atributos que no forman parte de una clave deben tener dependencia funcional completa de la clave.*

Vehículo (Num\_mat, dni\_propietario, num\_plazas, cilindrada)

Dueño(dni\_propietario, Num\_mat)

Vehículo(Num\_mat, num\_plazas, cilindrada)

Contrato (dni\_empleado, empresa, nombre\_empleado, sueldo)

Contrato(dni\_empleado, empresa, sueldo)

Empleado(dni\_empleado, nombre\_empleado)

Préstamo (cod\_libro, num\_socio, autor, sanciones\_pendientes)

Prestamo(cod\_libro, num\_socio)

Libro(cod\_libro, autor)

Sanciones(num\_socio, sancion\_pendiente)

Socio(num\_socio, sanciones\_pendientes)

Matriculado (cod\_alumno, cod\_asignatura, nombre\_alumno, nombre\_profesor, nota\_final)

Matriculado(cod\_alumno, cod\_asignatura, nombre\_profesor, nota\_final)

Alumno(cod\_alumno, nombre\_alumno)

Movimiento (cod\_cuenta, num\_mov, cod\_tipo\_mov, importe, cod\_titular\_cuenta)

Movimiento(cod\_cuenta , num\_mov, cod\_tipo\_mov , importe)

Cuenta(cod\_cuenta, cod\_titular\_cuenta)

Ejercicio 3: Vamos a considerar los datos de la siguiente tabla.  
 ordenes (Id\_Orden, Fecha, Id\_Cliente, Nom\_Cliente, Ciudad,  
 Id\_art, Nom\_art, Cant, Precio)

Id_orden	Fecha	ID_cliente	Nom_cliente	Ciudad	Id_art	Nom_art	Cant	Precio
2301	23/02/11	101	Martin	Riobamba	3786	Red Raqueta Paq-3	3	35.00
					4011		6	65.00
					9132		8	4.75
2302	25/02/11	107	Hernan	Ambato	5794	Paq-6	4	5
2303	27/02/11	110	Pedro	Quito	4011	Raqueta Funda	2	65.00
					3141		2	10.00

Cumple 1FN? Para que esté en 1FN todos los atributos deben ser atómicos.

No está en 1FN por que los atributos id\_art, nombre\_art, cant, precio no son atomicos, es decir tienen mas de un valor para una misma fila

ordenes(Id\_orden, Fecha, Id\_cliente, Nom\_cliente, Ciudad)  
 orden\_articulo(id\_orden, id\_art, nom\_art. Cant, Precio)

Cumple 2FN? Para que esté en 2FN primero debe cumplir 1FN y ademas todos los atributos NO CLAVE tiene dependencia funcional completa de la clave.

orden (id\_orden, Fecha)  
 orden\_articulo(id\_orden, id\_art)  
 articulo(id\_orden, id art, nom\_art, can, precio)  
 orden\_cliente(id\_orden, id cliente, nom\_cliente, ciudad)

Cumple 3FN? Para que esté en 3FN primero debe cumplir 1/2FN y ademas que todos los atributos NO CLAVE no tengan dependencia funcional entre ellos

ordenes(id\_orden, fecha)  
pedido(id\_orden, id\_art)  
articulo(id\_art, nom\_art, cant, precio)  
orden\_cliente(id\_orden, id\_cliente)  
cliente(id\_cliente, nom\_cliente, ciudad)

Ejercicio 4: Descomponer las siguientes relaciones para que estén en 3FN.

*Deben cumplir la primera forma normal, la segunda forma normal y no pueden existir dependencias funcionales entre atributos que no forman parte de la clave de la relación:*

Socio(Num\_socio, dni\_socio, nombre\_socio, direccion\_socio, num\_representante\_asignado, nombre\_representante)

Socio(Num\_socio, dni\_socio, nombre\_socio, direccion\_socio)  
repe\_socio(num\_socio, num\_representante\_asignado)  
Repre(Num\_representante\_asignado, nombre\_representante)

Alumno (dni\_alumno, num\_matricula, nombre, grupo\_asignado, aula\_grupo)

Alumno(dni\_alumno, nombre, num\_matricula)  
Alumno\_grupo(dni\_alumno, grupo\_asignado)  
Grupo(grupo\_asignado, aula\_grupo)

Libro (cod\_libro, ISBN, editorial, autor, num\_obras\_escritas)

Libro(cod\_libro, ISBN, autor, ISBN, editorial)  
Autor\_libro(cod\_libro, autor, num\_obras\_escritas)  
Autor(autor, num\_obras\_escritas)

Matriculado (cod\_alumno, cod\_asignatura, nombre\_alumno, nombre\_profesor, departamento\_profesor, nota\_final)

Matriculado(cod\_alumno, cod\_asignatura, nombre\_alumno, nota\_final)

Materia\_matricula(cod\_asignatura, nombre\_profesor)

Profesor(nombre\_profesor, cod\_asignatura, departamento\_profesor))

Prestamo (cod\_cliente, cod\_pelicula, fecha\_inicio, fecha\_fin, nombre\_pelicula, director\_pelicula)

1FN? si, porque todos sus valores son atómicos.

2FN? no, porque alguno de sus atributos NO CLAVE no tiene dependencia funcional completa de su CLAVE

Prestamo (cod\_cliente, cod\_pelicula, fecha\_inicio, fecha\_fin)

pelicula\_prestamo(cod\_pelicula, nombre\_pelicula, director\_pelicula)

si está en 1FN y en 2FN; 3FN? no, porque sus atributos NO CLAVE dependen funcionalmente de otros atributos NO CLAVE.

Prestamo (cod\_cliente, cod\_pelicula, fecha\_inicio, fecha\_fin)

cod\_prestamo(cod\_pelicula, nombre\_pelicula)

pelicula(nombre\_pelicula, director\_pelicula)