

## Ejercicio 1

factura(#num\_fac, fecha\_fac, nom\_cliente, dir\_cliente, cif\_cliente, ciudad\_cliente, telef\_cliente, categoria, cod\_producto, desp\_prod, val\_uni, cant\_prod)

¿1FN? Se cumple 1FN si todos los atributos son atómicos.  
En este caso no todos los atributos son atómicos.

1234	24/05	Rafa	Calle A	1234	Sevilla	955678	herramientas	444	martillo	10€	5
								555	trompo	50	1
							comida	789	huevo	12	5

factura(#num\_fac, fecha\_fac, nom\_cliente, dir\_cliente, cif\_cliente, ciudad\_cliente, telef\_cliente)  
Pedido\_factura(#num\_factura, categoria, cod\_producto, desp\_prod, val\_uni, cant\_prod)

En este caso, hemos hecho una nueva tabla con los valores que no son atómicos.  
Que como podemos ver en el ejemplo anterior son aquellos atributos que no tienen valores únicos.

¿2FN? Para que este en 2FN, primero tiene que estar en 1FN, y segundo que los atributos no clave tengan dependencia funcional completa de las claves primarias.

En este caso si se cumple ya que todos los atributos no claves tienen dependencia funcional completa de la clave primaria.

¿3FN? Para que esté en 3FN, primero debe estar tanto en 1FN como en 2FN, y luego que los atributos NO CLAVE no tengan dependencia funcional de otros atributos NO CLAVES.

factura(#num\_fac, fecha\_fac, nom\_cliente)  
Pedido\_factura(#num\_factura, categoria, cod\_producto, cant\_prod)  
Cliente(#nombre\_cliente, dir\_cliente, cif\_cliente, ciudad\_cliente, telef\_cliente)  
Producto(#cod\_producto, desp\_prod, val\_uni)

## Ejercicio 2

### Ejercicio 2.1

Afiliado(nº\_socio, apellido, nombre, dni) **siendo**  
nº\_socio es entero no nulo,  
apellido es cadena nulo,  
nombre es cadena nulo,  
dni es cadena nulo,  
**PK**(nº\_socio).

Comunidad Autonoma(nombre) **siendo**  
nombre es cadena no nulo,  
**PK**(nombre).

Lugar(nombreComunidad, nombre, tipo, costeAdicional) **siendo**  
nombreComunidad es cadena no nulo,  
nombre es cadena no nulo,  
tipo es cadena nulo,  
costeAdicional es entero nulo,  
**PK**(nombreComunidad, nombre),  
**FK**(nombreComunidad/Comunidad Autonoma(nombre)).

Evento(nombre, fecha, organizador, nombreComunidad, nombreLugar) **siendo**  
nombre es cadena no nulo,  
fecha es fecha nulo,  
organizador es cadena nulo,  
nombreComunidad es cadena no nulo,  
nombreLugar es cadena no nulo,  
**PK**(nombre),  
**FK**(nombreComunidad/Comunidad Autonoma(nombre)),  
**FK**(nombreLugar/Lugar(nombre)).

Participa(nº socio, nombre) **siendo**  
nº\_socio es entero no nulo,  
nombre es cadena no nula,  
**PK**(nº\_socio, nombre),  
**FK**(nº\_socio/Afiliado(nº\_socio)),  
**FK**(nombre/Evento(nombre)).

Licencia(nº licencia, nº socio, nombreComunidad) **siendo**  
nº\_licencia es entero no nulo,  
nº\_socio es entero no nulo,  
nombreComunidad es cadena no nulo,  
**PK**(nº\_licencia),  
**FK**(nº\_socio/Afiliado(nº\_socio)),  
**FK**(nombreComunidad/Comunidad Autonoma(nombre)).

Pez(nombreCientifico, nombreComun) **siendo**  
nombreCientifico es cadena no nulo,  
nombreComun es cadena nulo,  
**PK**(nombreCientifico).

Considera(nombreEvento, nombreCientifico, nºmaximo) **siendo**  
nombreEvento es cadena no nulo,  
nombreCientifico es cadena no nulo,  
nºmaximo es entero nulo,  
**PK**(nombreEvento, nombreCientifico),  
**FK**(nombreEvento/Evento(nombre)),  
**FK**(nombreCientifico/Pez(nombreCientifico)).

Esta(nombreCientifico, nombreLugar, nombreComunidad, tallaMin, n°maximo) **siendo**

nombreCientifico es cadena no nulo,

nombreComunidad es cadena no nulo,

nombreLugar es cadena no nulo,

tallaMin es entero nulo,

n°maximo es entero nulo,

**PK**(nombreCientifico, nombreComunidad, nombreLugar),

**FK**(nombreCientifico/Pez(nombreCientifico)),

**FK**(nombreComunidad/Comunidad Autonoma(nombre)),

**FK**(nombreLugar/Lugar(nombre)).

Captura(n° socio, hora, fecha, nombreCientifico, peso, talla, foto) **siendo**

n° socio es entero no nulo,

hora es entero no nulo,

fecha es fecha no nulo,

peso es entero nulo,

talla es entero nulo,

foto es cadena nulo,

nombreCientifico es cadena,

**PK**(n° socio, hora, fecha, nombreCientifico),

**FK**(n° socio/Afiliado(n° socio)) con borrado en cascada.

**FK**(nombreCientifico/Pez(nombreCientifico)) con borrado en cascada.

Captura Solo( n° socio, hora, fecha, nombreCientifico, nombreLugar, nombreComunidad ) **siendo**

n° socio es entero no nulo,

hora es entero no nulo,

fecha es fecha no nulo,

nombreCientifico es cadena ,

nombreLugar es cadena no nulo,

nombreComunidad es cadena no nulo,

**PK**(n° socio, hora, fecha, nombreCientifico),

**FK**(n° socio/Afiliado(n° socio))

**FK**(hora/Captura(hora)),

**FK**(fecha/Captura(fecha)),

**FK**(nombreCientifico/Pez(nombreCientifico)),

**FK**(nombreLugar/Lugar(nombre)),

**FK**(nombreComunidad/Comunidad Autonoma(nombre)).

Captura Evento( n° socio, hora, fecha, nombreCientifico, nombre\_evento) **siendo**

n° socio es entero no nulo,

hora es entero no nulo,

fecha es fecha no nulo,

nombreCientifico es cadena ,

nombre\_evento es cadena no nulo,

**PK**(n° socio, hora, fecha, nombreCientifico),

**FK**(n° socio/Afiliado(n° socio)),

**FK**(hora/Captura(hora)),

**FK**(fecha/Captura(fecha)),

**FK**(nombreCientifico/Pez(nombreCientifico)),

**FK**(nombre\_evento/Evento(nombre)).

Avala(nº socio afiliado, nº socio, hora, fecha ) siendo  
nº\_socio\_afiliado es entero no nulo,  
nº\_socio es entero no nulo,  
hora es entero no nulo,  
fecha es fecha no nulo,  
**PK**(nº\_socio\_afiliado, nº\_socio, hora, fecha),  
**FK**(nº\_socio\_afiliado/Afiliado(nº\_socio)),  
**FK**(nº\_socio/Afiliado(nº\_socio)),  
**FK**(hora/Captura(hora)),  
**FK**(fecha/Captura(fecha)).

## Ejercicio 2.2

Coche(matricula, marca, modelo, color, precio) **siendo**  
matricula es cadena no nula,  
marca es cadena nula,  
modelo es cadena nulo,  
color es cadena nulo,  
precio es entero nulo,  
**PK**(matricula).

Cliente(NIF, nombre, direccion, ciudad, tfno, matricula) **siendo**  
NIF es cadena no nula,  
nombre es cadena nulo,  
direccion es cadena nulo,  
ciudad es cadena nulo,  
tfno es entero nulo,  
matricula es cadena no nula,  
**PK**(NIF),  
**FK**(matricula/Coche(matricula)).

Revision(codigo, filtro, aceite, frenos, matricula) **siendo**  
codigo es cadena no nulo,  
filtro es cadena nulo,  
aceite es cadena nulo,  
frenos es cadena nulo,  
matricula es cadena no nulo,  
**PK**(codigo),  
**FK**(matricula/Coche(matricula)).

## Ejercicio 2.3

Coche(matricula, marca, modelo, color, precio)

¿1FN? Esta en 1FN si todos sus atributos son atómicos.

En este caso se cumple ya que todos los atributos son atómicos, un coche tiene una única marca, un único modelo, un único color, un único precio.

¿2FN? Para estar en 2FN primero debe estar en 1FN, y luego que los atributos no claves tienen dependencia funcional completa con las claves primarias.

En este caso si se cumple ya que todos los atributos dependen de la clave primaria.

¿3FN? Para que esté en 3FN, primero debe estar tanto en 1FN como en 2FN, y luego que los atributos NO CLAVE no tengan dependencia funcional de otros atributos NO CLAVES.

En este caso también se encuentra en 3FN ya que los atributos no dependen entre si.

Cliente(NIE, nombre, direccion, ciudad, tfno, matricula)

¿1FN? Esta en 1FN si todos sus atributos son atómicos.

En este caso se cumple ya que todos los atributos son atómicos, en este caso podría tener más de una matrícula pero la relación anterior nos dice que el cliente solo compra como mínimo 1 y como máximo 1, con lo cual también es atómico.

¿2FN? Para estar en 2FN primero debe estar en 1FN, y luego que los atributos no claves tienen dependencia funcional completa con las claves primarias.

En este caso si se cumple ya que todos los atributos dependen de la clave primaria.

¿3FN? Para que esté en 3FN, primero debe estar tanto en 1FN como en 2FN, y luego que los atributos NO CLAVE no tengan dependencia funcional de otros atributos NO CLAVES.

En este caso también se encuentra en 3FN ya que los atributos no dependen entre si.

El teléfono y la matrícula dependen de mi dni y no mi nombre, con lo que son todos independientes entre si.

Revision(codigo, filtro, aceite, frenos, matricula)

¿1FN? Esta en 1FN si todos sus atributos son atómicos.

En este caso se cumple.

¿2FN? Para estar en 2FN primero debe estar en 1FN, y luego que los atributos no claves tienen dependencia funcional completa con las claves primarias.

En este caso si se cumple ya que todos los atributos dependen de la clave primaria.

¿3FN? Para que esté en 3FN, primero debe estar tanto en 1FN como en 2FN, y luego que los atributos NO CLAVE no tengan dependencia funcional de otros atributos NO CLAVES.

En este caso no se cumple ya que el aceite, los frenos, y el filtro dependen del coche que llevemos, es decir de la matrícula.

Revision(codigo, matricula)

Coche(#matrícula, filtro, aceite, frenos).