

## Ejercicios Unidad 5 (Formas Normales)

### EJERCICIO 1

Dadas las siguientes tablas:

EMPLEADO( DNI, Nombre, Dirección, Localidad, Cod\_Localidad, Nombre\_hijo, Edad\_hijo)

LIBRO (Título libro, Num\_ejemplar, Autor, Editorial, Precio)

Resuelve las siguientes cuestiones:

- Indica qué atributos presentan una dependencia funcional de la clave primaria de la tabla EMPLEADO.
- Indica qué atributos presentan una dependencia funcional completa en la tabla LIBRO.
- Indica qué atributos presentan una dependencia transitiva en la tabla EMPLEADO.

### EJERCICIO 2

COD_ALUMNO	NOMBRE	APELLIDO	TLF	DIRECCION
1111	PEPE	GARCÍA	678-900800 91-2233441 91-1231232	C/Las cañas 45
2222	MARÍA	SUÁREZ	91-7008001	C/Mayor 12
3333	JUAN	GIL	91-7562324 660-111222	C/La plaza
4444	FRANCISCO	MONTOYA	678-556443	C/La arboleda

¿Está normalizada esta tabla? Aplica la FN que consideres necesaria para que esté normalizada.

COD_ALUMNO	NOM_ALUM	APE_ALUM	ASIGNATURA	NOTA	CURSO	AULA
1111	PEPE	GARCÍA	LENGUA I	5	1	15
1111	PEPE	GARCÍA	IDIOMA	5	2	16
2222	MARÍA	SUAREZ	IDIOMA	7	2	16
2222	MARÍA	SUAREZ	CIENCIAS	7	2	14
3333	JUAN	GIL	PLÁSTICA	6	1	18
3333	JUAN	GIL	MATEMÁTICAS I	6	1	12
4444	FRANCISCO	MONTOYA	LENGUA II	4	2	11
4444	FRANCISCO	MONTOYA	MATEMÁTICAS I	6	1	12
4444	FRANCISCO	MONTOYA	CIENCIAS	8	1	14

¿Está normalizada esta tabla? Aplica la FN que consideres necesaria para que esté normalizada.

COD_LIBRO	TÍTULO	EDITORIAL	PAÍS
12345	DISEÑO DE BD RELACIONALES	RAMA	ESPAÑA
34562	INSTALACIÓN y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	MCGRRAW-HILL	ESPAÑA
72224	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	SANTILLANA	ESPAÑA
34522	BASE DE DATOS OO	ADDISON	EEUU

¿Está normalizada esta tabla? Aplica la FN que consideres necesaria para que esté normalizada.

### EJERCICIO 3: Transforma a FNBC

DNI	NÚM_SEG_SOC	NOMBRE	APELLIDOS	DEPARTAMENTO	PUESTO	SALARIO
413245-B	28-1234566	JUAN	RAMOS	COMPRAS	GERENTE	2.300
23456-J	28-2345686	PEDRO	PÉREZ	NÓMINAS	AUXILIAR	1.200
123123-C	19-458766	MARÍA	GIL	ALMACÉN	CONSERJE	1.530
1234556-B	45-223344	ANTONIO	SANZ	COMPRAS	GESTIÓN	2.200

### EJERCICIO 4

Dada la tabla 2.14 normalizar hasta la 3FN.

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	DIRECCIÓN	C_POST	POBLACIÓN	PROVINCIA
413245-B	JUAN	RAMOS	C/Las cañas 59	19005	GUADALAJARA	GUADALAJARA
			C/Pilón 12	45589	CALERUELA	TOLEDO
23456-J	PEDRO	PÉREZ	C/Vitoria 3	28804	ALCALÁ DE HENARES	MADRID
			C/El altozano	10392	BERROCALEJO	CÁCERES
34561-B	MARÍA	RODRÍGUEZ	C/Sanz Vázquez 2	19004	GUADALAJARA	GUADALAJARA
222346-J	JUAN	CABELLO	C/El ensanche 3	28802	ALCALÁ DE HENARES	MADRID
			C/Los abedules 10	10300	NAVALMORAL DE LA MATA	CÁCERES

**Tabla 2.14.** Transformar a 3FN.

### **EJERCICIO 5**

Tenemos una empresa pública donde los puestos de trabajo están regulados por el Estado, de modo que las condiciones salariales están determinadas por el puesto. Se ha creado el siguiente esquema relacional

**EMPLEADOS**(nss, nombre, puesto, salario, emails) con **nss** como clave primaria.

nss	nombre	puesto	salario	emails
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3000	juanp@ecn.es; jefe2@ecn.es
222	José Sánchez	Administrativo	1500	jsanchez@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1500	adiaz@ecn.es; ana32@gmail.com
...	...	...	...	...

Hacer los cambios necesarios para que se cumpla 1NF para esta tabla. Busca dos soluciones distintas

### **EJERCICIO 6**

Partiendo de la relación del ejercicio anterior, modificar lo necesario para que cumpla 2NF

### ***EJERCICIO 7***

Tenemos la siguiente tabla, con clave compuesta por: Empleado y Habilidad

({Empleado, Habilidad})

Empleado	Habilidad	Lugar de Trabajo
Jones	Mecanografía	114 Main Street
Jones	Taquigrafía	114 Main Street
Jones	Tallado	114 Main Street
Bravo	Limpieza ligera	73 Industrial Way
Ellis	Alquimia	73 Industrial Way
Ellis	Malabarismo	73 Industrial Way
Harrison	Limpieza ligera	73 Industrial Way

**Explicar si la tabla está en 2NF, encontrando dependencias funcionales apropiadas. Si no estuviera en 2NF, hacer los cambios necesarios**

### EJERCICIO 8

Tenemos la siguiente tabla:


Ganadores del torneo			
Torneo	Año	Ganador	Fecha de nacimiento del ganador
Indiana Invitational	1998	Al Fredrickson	21 de julio de 1975
Cleveland Open	1999	Bob Albertson	28 de septiembre de 1968
Des Moines Masters	1999	Al Fredrickson	21 de julio de 1975
Indiana Invitational	1999	Chip Masterson	14 de marzo de 1977

La única clave candidata es {Torneo, Año}.

Explica si esta tabla está en 2NF y 3FN y por qué. Si no lo está normalízala hasta 3FN.

### EJERCICIO 9

Transforma la siguiente tabla para que esté en 3FN:

 Dni	Nombre	Asignaturas	Departamento	Ubicación	Idiomas
44900501	Isabel Cantos	Bases de datos; Acceso a datos; Lenguaje de marcas	Informática	Tercera planta	Inglés; Francés
29569494	Manuel Sánchez	Desarrollo de aplicaciones web	Informática	Tercera planta	Inglés
83102493	Raquel Gómez	Entorno de desarrollo; Desarrollo web en clientes	Informática	Tercera planta	Inglés; Francés; Alemán; Italiano

## EJERCICIO 10

DNI	Apellidos	Nombre	Direccion	Ciudad	Provincia	Com_Aut	codigo	Asignatura	Nota
6754567B	Ruiz García	Luis	Mayor 23	Madrid	Madrid	Madrid	125002112	Bases de Datos	8
							125001106	Informática	7
							125001105	Cartografía	6
8976345K	Pérez Illán	Marta	Alcalá 123	Madrid	Madrid	Madrid	125002112	Bases de Datos	9
							125001104	Geomática	6
5436725H	Juárez Lis	Ana	Bailén 45	Bargas	Toledo	Castilla	125004208	Geomorfología	5
						La	125002110	Topografía y G.	8
						Mancha	125002112	Bases de Datos	9

Normaliza la tabla hasta FNBC

## EJERCICIO 11

Normaliza la siguiente base de datos sobre ciudades y aeropuertos.

Los campos y los tipos de datos son los que se indican a continuación:

Ciudad: Nombre de la ciudad (único).

HabCiudad\_M: Número de habitantes de la ciudad en millones.

País: País en el que se encuentra la ciudad.

HabPais\_M: Número de habitantes del país en millones.

PerteneceUE: campo booleano. TRUE si el país Pertenece a la Unión Europea; FALSE, no pertenece a la Unión Europea.

codigoAeropuerto: Código del aeropuerto (único).

NombreAeropuerto: Nombre del aeropuerto (único).

Distancia\_km: Distancia del aeropuerto a la ciudad en km.

**Los campos que se indican como únicos quieren decir que de alguna manera, en alguna parte de la BBDD deben aparecer como únicos, aunque también es probable que en alguna otra parte de la BBDD se repitan (por ejemplo si hay varios aeropuertos en la misma ciudad).**

Ciudad	HabCiudad_M	País	HabPais_M	PerteneceUE	codAeropuerto	NombreAeropuerto	Distancia_km
Madrid	3	España	45	Verdadero	MAD	Barajas	13
París	13	Francia	66	Verdadero	CDG ORY	Roissy De Gaulle Orly	23 16
Londres	8,3	Gran Bretaña	60	Verdadero	LHT LTN	Heathrow Luton	28 48
Belgrado	1,3	Serbia	7,5	Falso	BEG	Nikola Tesla	12
Viena	1,8	Austria	8,5	Verdadero	VIE	Schwechat	18