

# NORMALIZACIÓN DE BASES DE DATOS

## EJERCICIOS PROPUESTOS

### EJERCICIO 1:

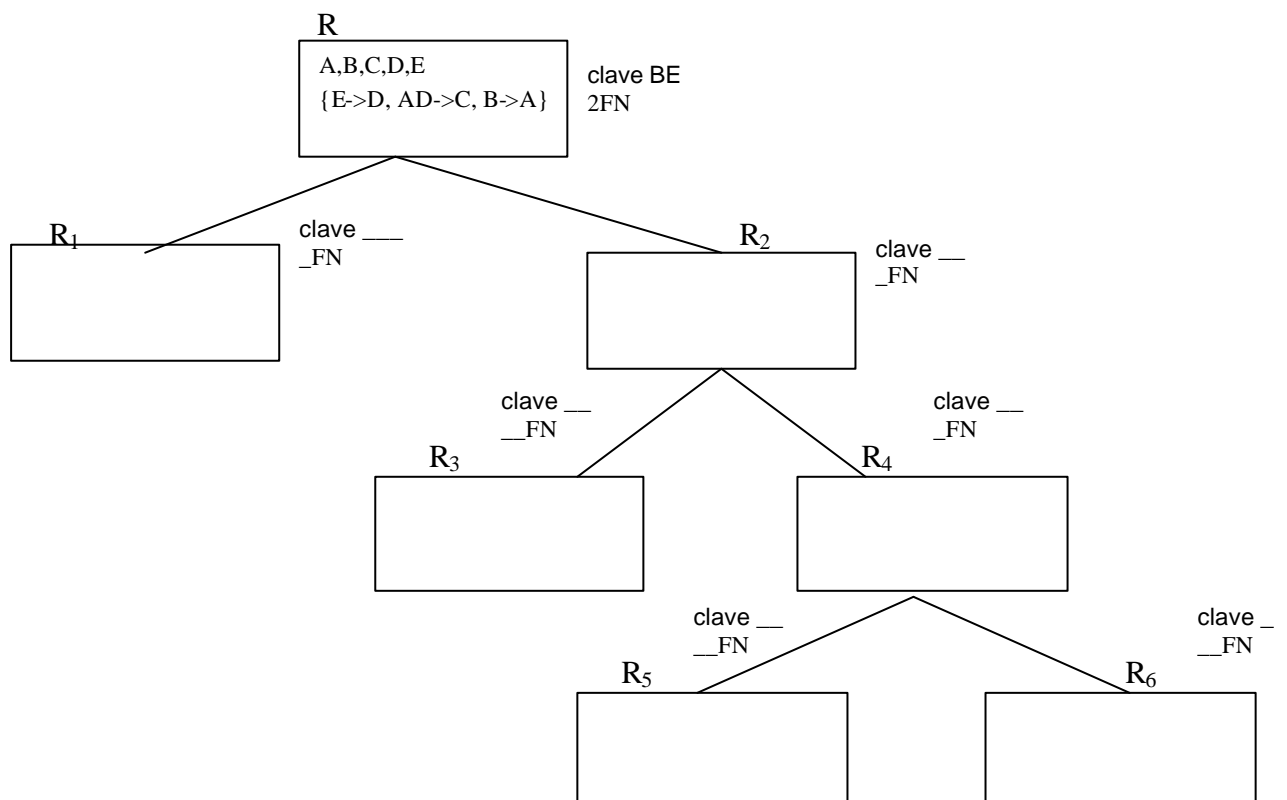
Dada la siguiente relación  $R(AT, DF)$  donde  $AT = \{A, B, C, D, E, F, G\}$  y  $DF = \{AC \rightarrow DE, E \rightarrow F, AB \rightarrow C, F \rightarrow G\}$

- ¿En qué forma normal se encuentra la relación? ¿Por qué?
- Normalizar por el método de análisis hasta FNBC si es posible indicando en la descomposición las claves y formas normales de las relaciones resultantes

### EJERCICIO 2:

Sea la relación  $R(AT, DF)$  donde  $AT = (A, B, C, D, E)$  y  $DF = \{E \rightarrow D, AD \rightarrow C, B \rightarrow A\}$  recubrimiento minimal.

- R está en 2FN ¿por qué?
- Normalizar R hasta conseguir FNBC por análisis, verificando la condición de Rissanen.



### **EJERCICIO3: CASTING**

Se desea diseñar una BD para una Agencia de Castings dedicada a buscar modelos y actores para sus clientes. Los supuestos semánticos que hay que recoger son:

- a) Un casting se identifica por un código (CC) se caracteriza por un nombre (NC) y una fecha de contratación (FC).
- b) Un casting es contratado por un único cliente, identificado por un código de cliente (NN) aunque un cliente puede tener contratados varios castings. Un casting tiene además un presupuesto (P) y es dirigido por un agente identificado por su código (AG)
- c) Un casting se estructura en varias fases, identificadas dentro de cada casting por un número en secuencia (NF) y a su vez, cada fase se descompone en varias pruebas individuales identificadas por un número de prueba individual (NP) dentro de cada fase. Cada fase tiene una fecha de inicio (FI)
- d) De cada prueba individual se guarda la fecha de realización (FR) y la hora de inicio (HI) y de finalización (HF) así como la sala (S) en la que se realiza.
- e) En una sala solo se realizará una prueba en una determina fecha entre una hora de inicio y una hora de fin.
- f) A cada casting se le asigna uno o varios perfiles identificados por un código de perfil (CP) y con una serie de atributos que denominaremos (AP).
- g) Los candidatos de la agencia se identifican por un código (CM) y tienen además un nombre (M) y una dirección (D). Cada candidato tienen un único perfil pero un perfil puede corresponder a varios candidatos.
- h) Cada candidato que encaje con el perfil de un casting realizará una prueba individual y obtendrá un resultado (RP) que puede ser “apto” o “no apto”. Un candidato solo puede realizar pruebas de castings compatibles con su perfil.
- i) Un candidato puede someterse como máximo a una prueba individual dentro de cada fase de un casting.
- j) En cada prueba individual de una fase solo la participa un único candidato. Cada prueba en la que participa un candidato pertenece sólo a una fase de un casting.
- k) Un candidato no podrá realizar una prueba individual de una fase si en la fase anterior realizó una prueba cuyo resultado fue “no apto”.

Se pide:

- a. Formular las dependencias funcionales correspondientes a los supuestos semánticos anteriores utilizando las abreviaturas que se indican entre paréntesis.
- b. Obtener un recubrimiento minimal correspondiente al conjunto de dependencias obtenido en el apartado (a).
- c. ¿En qué Forma Normal se encuentra la relación?

#### **EJERCICIO4: UTILIZACIÓN DE RECURSOS DE LA UNIVERSIDAD**

Dada la siguiente relación UTILIZACIÓN(DNI\_Prof, Nombre\_Prof, Despacho\_Prof, Recurso, Ubicación, Fecha\_inicio, Fecha\_fin,) que contiene información relativa a la utilización de los recursos de la universidad por parte de los profesores en periodos de tiempo:

DNI_Prof	Nombre_Prof	Despacho_Prof	Recurso	Descripción	Fecha_inicio	Fecha_fin
33456456	P. Martínez	2.2.B05	R122	Tablet PC	1-1-2007	15-1-2007
44556689	L. Moreno	2.2.A10	R100	Impresora	1-1-2007	15-1-2007
33456456	P. Martínez	2.2.B05	R200	Portátil	12-1-2007	22-1-2007
11223344	E. Castro	2.2.B23	R122	Tablet PC	16-1-2007	31-1-2007
99771122	D. Cuadra	2.1.B23	R200	Portátil	23-1-2007	26-1-2007
33456456	P. Martínez	2.2.B05	R300	Scanner	1-1-2007	15-1-2007
99887766	F. Calle	2.1.C11	R300	Scanner	1-2-2007	6-2-2007
33456456	P. Martínez	2.2.B05	R122	Tablet PC	1-2-2007	6-2-2007

Se pide, considerando únicamente la extensión de la relación mostrada en la tabla :

- Indicar un ejemplo de anomalía de modificación
- Indicar un ejemplo de anomalía de borrado
- Indicar un ejemplo de anomalía de inserción

#### **EJERCICIO5: TURNOS DE TRABAJO**

Dada la siguiente relación ASIGNACIÓN (DNI, Nombre, Código\_Tienda, Dirección\_Tienda, Fecha, Turno) que contiene información relativa a la asignación de los turnos de trabajo de los empleados de los distintos centros de una cadena de tiendas de moda:

DNI	Nombre	Código_Tienda	Dirección_Tienda	Turno	Fecha
33456456	P. Martín	100A	Avd. Mayor, 23, Alcorcón	M	2/9/06
44556689	L. Sanz	100A	Avd. Mayor, 23, Alcorcón	M	2/9/06
99771122	D. Díaz	100A	Avd. Mayor, 23, Alcorcón	T	2/9/06
33456456	P. Martín	200B	C/ Sur 13, Alcorcón	T	3/9/06
11223344	E. López	300C	Pl. Central, Getafe	M	3/9/06
99887766	F. Monte	200B	C/ Sur 13, Alcorcón	M	3/9/06
11223344	E. López	300C	Pl. Central, Getafe	M	4/9/06
99887766	F. Monte	100A	Avd. Mayor, 23, Alcorcón	M	4/9/06
44556689	L. Sanz	100A	Avd. Mayor, 23, Alcorcón	T	4/9/06
33456456	P. Martín	200B	C/ Sur 13, Alcorcón	M	5/9/06

Se pide, considerando únicamente la extensión de la relación mostrada en la tabla :

- Indicar un ejemplo de anomalía de borrado
- Indicar las dependencias funcionales utilizando las siguientes abreviaturas: DNI (P), Nombre (N), Código\_Tienda (C), Dirección\_Tienda (D), Turno (T), Fecha (F).
- ¿En qué Forma Normal se encuentra la relación? ¿Cuáles son sus claves?

### EJERCICIO6: ACTIVIDADES DEPORTIVAS

Dada la siguiente relación SE REALIZA(Cod\_Actividad, Nombre\_Actividad, DNI\_Monitor, Nombre\_monitor, Sala, Fecha, Hora\_I, Hora\_F) utilizada para almacenar información sobre la fecha y duración de las actividades deportivas que se organizan en un colegio

Se pide:

Cod_Actividad	Nombre_Actividad	DNI_Monitor	Nombre_Monitor	Sala	Fecha	Hora_I	Hora_F
01	Pilates	54332221	J. Luis Hernández	Pabellón polideportivo	9/9/2007	10:00	11:00
02	Fitness	65434527	P. García	Pabellón polideportivo	9/9/2007	10:00	11:00
01	Pilates	54332221	J. Luis Hernández	Pabellón polideportivo	11/9/2007	9:30	11:00
01	Pilates	54332221	J. Luis Hernández	Pabellón polideportivo	15/9/2007	12:00	13:00
03	Yoga	65434527	P. García	Sala Multiusos	15/9/2007	9:00	10:00
04	Gimnasia	54332221	J. Luis Hernández	Sala Musculación	1/10/2007	12:00	13:00
03	Yoga	65434527	P. García	Sala Multiusos	15/9/2007	11:00	12:00
04	Gimnasia	45673214	Ana Sanz	Pabellón Polideportivo	1/10/2007	12:00	14:00
02	Fitness	45673214	Ana Sanz	Pabellón Polideportivo	9/9/2007	10:00	11:00
01	Pilates	65434527	P. García	Sala Multiusos	9/9/2007	10:00	12:00

Se pide, considerando que los nombres de los monitores no son únicos y los nombres de las actividades tampoco y ateniéndose a las tuplas de la relación SE REALIZA:

- Indicar un ejemplo de anomalía de borrado
- Indicar las dependencias funcionales utilizando las siguientes abreviaturas: Cod\_Actividad (A), Nombre\_Actividad (N), DNI\_Monitor (D), Nombre\_Monitor(M), Sala (S), Fecha(F), Hora\_I (I), Hora\_F(E).
- ¿Cuáles son las claves de la relación? ¿En que FN está la relación SE REALIZA? ¿por qué?