

BASES DE DATOS

2º CUATRIMESTRE DE 2019



Práctica 5

Normalización

Ejercicio 1: Proceso de Normalización

Para cada esquema dado:

- Determinar las DFs y la/s clave/s candidata/s.
- Elegir justificadamente la clave primaria.
- Normalizar hasta 3FN

- a) Resolver el ejercicio “GUARDERÍA YBSA” de la Práctica de **Dependencias Funcionales**.
- b) Resolver el ejercicio “FIESTA” de la Práctica de **Dependencias Funcionales**.
- c) Resolver el ejercicio “INTERNACIONES” de la Práctica de **Dependencias Funcionales**.
- d) **EXPOSICION**

Sea el siguiente esquema de BD que modela los museos y sus galerías con exposiciones

EXPOSICION<museo, ciudadMuseo, nombreGaleria, nombreObra, añoCreacion, precioEntrada>

con las restricciones:

1. Cada museo se encuentra en una ciudad (ciudadMuseo), pero en una ciudad puede haber muchos museos.
2. En cada museo, hay muchas galerías donde se exponen obras.
3. El nombre de las galerías (nombreGaleria) pueden repetirse en diferentes museos, no se repiten en un mismo museo.
4. Cada obra tiene un solo año de creación, pero en un año pueden haberse creado varias obras.
5. Una obra se encuentra en una galería.
6. El nombre para cada obra es único por obra.
7. Cada museo cobra un precio distinto (precioEntrada) por cada galería visitada.

- e) **ESTADIAS**

Sea el siguiente esquema de BD que modela las estadías de pasajeros en diferentes hoteles.

ESTADIA<dniCliente, codHotel, cantidadHabitaciones, direccionHotel, ciudadHotel, dniGerente, nombreGerente, nombreCliente, ciudadCliente, fechaInicioHospedaje, cantDiasHospedaje, #Habitacion>

con las restricciones:

1. Existe un único gerente por hotel. Un gerente podría gerenciar más de un hotel.

2. Un cliente puede realizar la estadía sobre más de una habitación del hotel en la misma fecha. Para cada habitación puede reservar diferentes cantidades de días.
3. cantidadHabitaciones indica la cantidad de habitaciones existentes en un hotel.
4. El código de hotel (codHotel) es único y no puede repetirse en diferentes ciudades.
5. Un cliente puede realizar reservas en diferentes hoteles para la misma fecha.
6. #Habitacion se puede repetir en distintos hoteles.
7. En la misma direccionHotel de una ciudadHotel puede haber más de un hotel funcionando.

f) PROGRAMAS DE RADIO

Sea el siguiente esquema de BD que modela los programas de las radios de La Plata.

PROGRAMA<radio, año, programa, conductor, gerente, frecuencia_radio>

con las restricciones:

1. Una radio se transmite por una única frecuencia (frecuencia_radio) en un año determinado, y puede cambiarla en años diferentes.
2. Cada radio tiene un único gerente por año, pero el mismo gerente puede repetirse en la misma radio en diferentes años. Y la misma persona puede ser gerente de diferentes radios durante el mismo año.
3. Un mismo programa puede transmitirse por varias radios y en diferentes años.
4. Un programa transmitido en una radio en un año determinado tiene un solo conductor

Observaciones: En este ejercicio, a partir de los atributos {año, radio} y {año, frecuencia_radio}, se pueden generar dos claves candidatas. Esto se debe a que se podrían definir dos dependencias funcionales:

- a) año, radio $\rightarrow$ frecuencia_radio
- b) año, frecuencia_radio $\rightarrow$ radio

La sugerencia para la solución es elegir cuál de las dos dependencias funcionales vale y plantear el resto de las DFs en función de la DF elegida. Por ejemplo,

- a) Si elijo año, radio $\rightarrow$ frecuencia_radio, entonces puedo definir que año, radio $\rightarrow$ gerente.
- b) Si elijo año, frecuencia_radio $\rightarrow$ radio, entonces puedo definir que año, frecuencia_radio $\rightarrow$ gerente.

g) TALLERES DE AUTOS

Queremos revisar y mejorar la forma de guardar los datos en la cadena de talleres de autos "UNQar". Actualmente se cuenta con el siguiente esquema obtenido de una planilla excel

TALLER<codigoSucursal, domicilioSucursal, telefonoSucursal, codigoFosa, largoFosa, anchoFosa, patenteAuto, marcaAuto, modeloAuto, dniCliente, nombreCliente, celularCliente, dniMecanico, nombreMecanico, emailMecanico>

con las restricciones:

1. El codigoSucursal corresponde a una sucursal puntual para la cual conocemos el domicilio, teléfono, las fosas que tiene y los mecánicos que trabajan en la misma.
2. De las fosas conocemos el código, el mismo es un número secuencial para cada sucursal (dos sucursales podrían tener el código de fosa 1, pero serían dos fosas distintas). También registramos el largo y ancho de las mismas.
3. En una Fosa se arreglan autos, hay que registrar para cada fosa qué autos se arreglaron en la misma. De los autos conocemos la patente, la marca, el modelo y el cliente que lo acercó.
4. Para un auto registramos un único cliente, pero un cliente puede tener varios autos.
5. Para los clientes registramos el dni, el nombre y el celular.
6. Para los mecánicos registramos el dni, el nombre y el email.

h) TORNEOS DE CICLISMO

Sea el siguiente esquema de BD con la información sobre un campeonato de ciclismo

```
TORNEO<cod_torneo, nombre_torneo, cod_corredor, cod_bicicleta, marca_bicicleta, nyap_corredor, sponsor, DNI_presidente_sponsor, DNI_medico>
```

con las restricciones:

1. El código del torneo es único y no se repite para diferentes torneos. Pero los nombres de torneo pueden repetirse entre diferentes torneos (por ejemplo, el “Tour de Francia” se desarrolla todos los años y siempre lleva el mismo nombre).
2. Un corredor corre varios torneos. Tiene un código único por torneo, pero en diferentes torneos tiene diferentes códigos.
3. Cada corredor tiene varias bicicletas asignadas para un torneo. **Una bicicleta podría ser usada por varios corredores en el mismo torneo.**
4. Los cod_bicicleta pueden cambiar en diferentes torneos, pero dentro de un torneo son únicos.
5. Cada bicicleta tiene una sola marca.
6. Cada corredor tiene varios sponsors en un torneo, y un sponsor puede representar a varios corredores.
7. Cada sponsor tiene un único presidente y un único médico

i) JUEGOS OLIMPICOS

Sea el siguiente esquema de BD que representa a los deportistas que participaron en los Juegos Olímpicos de diferentes años

```
JUEGO<año_olimpiada, pais_olimpiada, nombre_deportista, pais_deportista, nombre_disciplina, asistente>
```

con las restricciones:

1. pais_olimpiada es el país donde se realizó el juego olímpico del año correspondiente.
2. pais_deportista es el país que representa el deportista.
3. Un deportista representa en todos los juegos olímpicos siempre al mismo país. Por un país, participan varios deportistas cada juego olímpico.
4. En un año determinado se hacen los juegos olímpicos en un solo país, pero en un país pueden haberse jugados varios juegos olímpicos en diferentes años.
5. Cada deportista puede participar en varios juegos olímpicos y en varias disciplinas en diferentes juegos olímpicos. Pero en un juego olímpico solamente participa en una disciplina.
6. Un deportista tiene un asistente en cada juego olímpico, pero puede variar en diferentes juegos.

j) PASEADORES DE PERROS

Sea la siguiente tabla que representa a los paseadores de perros, los perros que se pasean y sus respectivos dueños en Bernal

```
PASEO<DNI_paseador, DNI_cliente, nombre_cliente, domicilio_cliente, nombre_perro, edad_perro, raza_perro, correa_raza, comida_raza, categoria_paseo, monto_categoria_paseo>
```

con las restricciones:

1. Cada paseador se identifica por su DNI (único por paseador). Cada paseador pasea varios perros.
2. Cada cliente está identificado por su DNI (único por cliente). De cada cliente registramos su DNI, su nombre y un domicilio. Sabemos que un nombre puede repetirse para diferentes DNI, y que varios clientes pueden vivir en el mismo domicilio.

3. Cada cliente tiene varios perros, los cuales se identifican por el nombre.
4. Los nombres de los perros son únicos para cada cliente, pero se pueden repetir entre diferentes clientes (aún cuando los clientes vivan en el mismo domicilio).
Por ejemplo, Lucía tiene dos perros: Blanquita y Coky; y Daniel tiene tres perros: Duque, Coky y Felipe.
5. De cada perro conocemos su nombre, su edad y qué raza de perro es.
6. Una raza de perro determinada siempre utiliza un solo tipo de collar y come un solo tipo de comida, sin importar quién es el paseador. *Por ejemplo, para los perros Labradores se utilizan collares de cuero y se le da comida Premium, y para los perros Rottweiler se utilizan collares reforzados de nylon y se le da comida Especial.* Sin embargo, para diferentes razas de perro, pueden utilizarse el mismo tipo de collar y el mismo tipo de comida,
7. Todos los paseadores ofrecen diferentes categorías de paseos.
8. Cada paseador cobra un precio diferente en cada categoría, pero siempre el mismo a todos los clientes. *Por ejemplo, el paseador Javier cobra \$200 por la categoría común y \$400 por la categoría completa, mientras que el paseador Alejandro cobra \$150 por categoría común y \$450 por categoría completa.* Puede darse que dos paseadores cobren lo mismo por algunas de las categorías de paseo, pero no se cumple para todos los paseadores.
9. ~~Cuando un cliente contrata varias categorías de paseo de un paseador, las mismas se hacen para todos sus perros.~~
~~Por ejemplo, Lucía (DNI: 12.434.897) tiene dos perros: Blanquita y Coky; y contrata a Javier para sus categorías común y completa. Esto significa que Blanquita y Coky tendrán paseos con categorías común y también completa.~~