

Bases de Datos – Grado Ingeniería Informática
Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna
26 de Junio de 2017

El Gobierno de España quiere registrar la actividad de los distintos aeropuertos del país. El esquema de la base de datos utiliza los siguientes atributos:

Atributo	Significado
A	Aeropuerto
F	Fecha: '26-06-17', ...
H	Hora: '09:15:24'
L	Longitud de pista (en m).
OP	Operación aeroportuaria: aterrizaje o despegue
PI	Pista del aeropuerto: 1, 2, ...
PR	Provincia
T	Tipo de avión: pasajeros, carga, mixto

Las tablas utilizadas son:

UBICACIÓN (A, PR)

SIGNIFICADO: El aeropuerto A está ubicado en la provincia PR.

CP: (A)

PISTAS (A, PI, L)

SIGNIFICADO: La pista PI del aeropuerto A tiene una longitud de L metros.

CP: (A, PI) **CA:** (A, PI)

REGISTRO (A, PI, F, H, OP, T)

SIGNIFICADO: En la pista PI del aeropuerto A, el día F a la hora H se realizó una operación OP para un avión de tipo T.

CP: (A, PI, F, H) **CA:** (A, PI)

1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- a) Aeropuertos en los que algún día aterriza al menos un avión de carga en alguna de sus pistas.
- b) Aeropuertos en las que todas sus pistas tienen una longitud superior a 3000 metros.
- c) Aeropuertos en los que cada día aterriza al menos un avión de carga en alguna de sus pistas.
- d) Aeropuertos que algún día, en cada una de sus pistas, sólo operaron aviones de pasajeros.

✓ 2) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:

- a) Provincias con un único aeropuerto.
- b) Aeropuertos con alguna pista en la que diariamente operan aviones de todos los tipos.
- c) Aeropuerto de la provincia de 'Madrid' con la pista de mayor longitud.
- d) Aeropuertos en los que cada día aterriza al menos un avión de carga en cada una de sus pistas.

✓ 3) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- a) Provincias que tienen algún aeropuerto con exactamente 2 pistas de aterrizaje.
- b) Número medio de operaciones de aterrizaje diarias en el aeropuerto de 'Los Rodeos'.
- c) Aeropuerto con mayor número de operaciones realizadas en total el día '25-06-17'.
- d) Aeropuertos tales que al menos el 70% de sus operaciones las realizan aviones de carga.

✓ 4) Responder en SQL a las siguientes peticiones:

- a) Añade una columna OR a la tabla PISTAS con la orientación de las pistas. Valores posibles: N, S, E, W. El defecto es N.
- b) Añade una regla de integridad que impida que a partir de hoy puedan operar aviones de carga en pistas con longitud inferior a 4000 m.
- c) Incrementa en un 10% la longitud de las pistas de aquellos aeropuertos con una única pista.
- d) Crea una función PL/SQL que devuelva el número total de operaciones realizadas en un determinado aeropuerto en una fecha dada.

Bases de Datos
Grado en Ingeniería Informática
Universidad de La Laguna
26 de enero de 2022

Una cadena de tiendas tiene una base de datos para gestionar los artículos que vende. En el esquema de base de datos utilizado los atributos se abrevian según el siguiente convenio:

Atributo	Significado
CA	Código de artículo: A1, A2, ...
CAT	Categoría: limpieza, higiene personal, menaje, alimentación, ...
CT	Código de Tienda: T1, T2, ...
DNI	DNI del comprador
F	Fecha de compra: '03-11-2019', '10-11-2021', ...
NU	Número de unidades: 5, 2, 1, ...
PR	Precio en Euros de un artículo

Las tablas utilizadas son:

ARTÍCULOS (CA, CAT)

SIGNIFICADO: El artículo CA es de categoría CAT.

CLAVE PRIMARIA: (CA)

TIENDAS(CT, CA, PR)

SIGNIFICADO: La tienda con código CT dispone del artículo CA a un precio de PR euros.

CLAVE PRIMARIA: (CT, CA) **CLAVE AJENA:** (CA)

VENTAS(DNI, CT, CA, NU, F)

SIGNIFICADO: La persona con dni DNI. ha comprado en la tienda CT, NU unidades del artículo CA, en la fecha F.

CLAVE PRIMARIA: (DNI, CT, CA, F) **CLAVE AJENA:** (CT, CA)

✓ 1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- ✓ a) Tiendas con artículos de las categorías C1 o C2.
- ✓ b) Personas que han comprado el artículo A1 y A2 en una misma tienda.
- ✓ c) Tienda que tiene el artículo A1 con menor precio.
- ✓ d) Personas que han comprado al menos un artículo en cada tienda.
- ✓ e) Personas que han comprado en alguna tienda todos los artículos de alguna categoría.

✓ 2) Responder en cálculo relacional de t-uplas a las siguientes consultas:

- ✓ a) Personas que un mismo día han comprado al menos 2 artículos distintos en una misma tienda.
- ✓ b) Artículos que sólo están disponibles en la tienda T1.
- ✓ c) Artículo más barato de la tienda T1.
- ✓ d) Personas que han comprado un mismo artículo en cada tienda.
- ✓ e) Tiendas que en un mismo día han vendido al menos una unidad de cada uno de sus artículos disponibles.

3) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- a) Número de productos de la tienda T1 con un precio inferior a 30 euros.
- b) Tiendas que no disponen de artículos de la categoría C1.
- c) Personas que han comprado en una misma tienda más de 10 unidades de productos iguales o distintos.
- d) Tiendas que en un mismo día han vendido artículos de todas las categorías.
- e) Tiendas tales que al menos el 40% de sus artículos cuestan menos de 30 euros.

4) Responder en SQL a las siguientes peticiones:

- a) Elimina en la tabla VENTAS la clave primaria.
- b) Incrementa en un 10% el precio de todos los artículos de la tienda T1 que pertenecen a la categoría C1.
- c) Crea una tabla que almacene todas las ventas anteriores al 1 de enero de 2020 de la base de datos.
- d) Impide que los precios de un mismo artículo puedan variar según la tienda.
- e) Impide que una tienda pueda vender de un mismo producto más de 100 unidades en un mismo día.

Un servicio regional de la salud mantiene una base de datos con información sobre la vacunación frente a la covid-19. En el esquema de base de datos utilizado los atributos se abrevian según el siguiente convenio:

Atributo	Significado
DNI	DNI de una persona
E	Edad de una persona
S	Sexo de una persona
MP	Municipio de residencia de una persona
FV	Fecha de administración de una dosis de vacuna
V	Tipo de vacuna (Pfizer, Moderna, AstraZeneca, ...)
C	Centro médico o punto de vacunación
MC	Municipio donde se ubica un centro médico o punto de vacunación
FC	Fecha de contagio
FA	Fecha de alta. Nulo mientras la persona esté contagiada

Las tablas utilizadas son:

PERSONAS (DNI, E, S, MP)

SIGNIFICADO: La persona con DNI y edad E tiene sexo S y reside en el municipio MP.

CLAVE PRIMARIA: (DNI)

VACUNAS (DNI, FV, V, C, MC)

SIGNIFICADO: La persona con DNI ha recibido una dosis de la vacuna V en la fecha FV en el centro médico C ubicado en el municipio MC.

CLAVE PRIMARIA: (DNI, FV) **CLAVE AJENA:** (DNI)

CONTAGIOS (DNI, FC, FA)

SIGNIFICADO: La persona con DNI estuvo contagiada entre las fechas FC y FA.

CLAVE PRIMARIA: (DNI, FC)

✓ 1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- ✓ a) Personas que han recibido alguna dosis de la vacuna en un centro médico ubicado en su municipio de residencia.
- ✓ b) Personas que han recibido dosis de distintas vacunas.
- ✓ c) Persona de mayor edad que ha estado contagiada.
- ✓ d) Personas que han recibido al menos una dosis de cada tipo de vacuna.
- ✓ e) Personas que han recibido alguna dosis de vacuna en cada uno de los centros médicos de un mismo municipio.

✓ 2) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:

- ✓✓ a) Personas que hayan estado contagiadas más de una vez.
- ✓✓ b) Personas que siempre han recibido el mismo tipo de vacuna.
- ✓✓ c) Centro médico donde se realizó la vacunación por primera vez.
- ✓✓ d) Centro médico donde se hayan administrado todos los tipos de vacunas.
- ✓✓ e) Centro médico donde se hayan administrado todos los tipos de vacunas en una misma fecha.

✓ 3) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- ✓✓ a) Número de personas que han superado un contagio.
- ✓✓ b) Para cada municipio mostrar el número de personas residentes que no han recibido ninguna dosis de vacuna.
- ✓✓ c) Personas que se han contagiado por primera vez después de haber recibido alguna dosis de vacuna.
- ✓✓ d) Centro médico donde se ha administrado la mayor cantidad de dosis de vacunas.
- ✓✓ e) Centro médico donde al menos el 30% de las personas vacunadas han sido hombres.

✓ 4) Responder en SQL a las siguientes peticiones:

- ✓✓ a) Crea una vista que muestre para cada centro médico y tipo de vacuna el número de dosis administradas.
- ✓✓ b) Modifica la tabla CONTAGIOS para añadir un atributo G que indique la gravedad (BAJA, MEDIA, ALTA).
- ✓✓ c) Actualiza la gravedad a ALTA cuando la duración de un contagio sea superior a 15 días.
- ✓✓ d) Fuerza que todas las personas contagiadas tengan una fecha de alta.
- ✓✓ e) Impide que una persona pueda recibir dos dosis de vacuna en un plazo inferior a 30 días.

Bases de Datos

Grado en Ingeniería Informática

Universidad de La Laguna

2 de septiembre de 2022

Una agencia de vehículos de alquiler tiene una base de datos para gestionar los vehículos que alquila en sus diversas oficinas. En el esquema de base de datos utilizado los atributos se abren Ian según el siguiente convenio:

Atributo	Significado
CAT	Categoría del vehículo
CO	Código de la oficina de alquiler
DNI	DNI del cliente
F	Fecha de alquiler: '04-07-2022', '20-10-2021', ...
M	Matrícula del vehículo
N	Número de días del alquiler: 5, 2, 1, ...
PR	Precio diario en Euros del alquiler

Las tablas utilizadas son:

COCHES (M, CAT)

SIGNIFICADO: El vehículo con matrícula M es de la categoría CAT.

CLAVE PRIMARIA: (M)

DISPONIBILIDAD(M, CO, PR)

SIGNIFICADO: El coche con matrícula M está disponible en la oficina CO a un precio de PR euros diarios.

CLAVE PRIMARIA: (M, CO) CLAVE AJENA: (M)

ALQUILERES(DNI, CO, M, N, F)

SIGNIFICADO: El cliente con dni DNI, ha alquilado en la oficina CO el vehículo con matrícula M, en la fecha F, durante N días.

CLAVE PRIMARIA: (M, F) CLAVE AJENA: (M, CO)

✓ 1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- ✓ a) Vehículos que están disponibles simultáneamente en al menos 2 oficinas.
- ✓ b) Clientes que han alquilado los vehículos M1 y M2 en una misma oficina.
- ✓ c) Oficina que alquila el vehículo M1 con menor precio.
- ✓ d) Clientes que han alquilado al menos un vehículo de cada categoría.
- ✓ e) Clientes que han alquilado en alguna oficina todos los vehículos de alguna categoría.

✓ 2) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:

- ✓ a) Clientes que han alquilado al menos 2 vehículos distintos en una misma oficina.
- ✓ b) Vehículos que sólo están disponibles en la oficina O1.
- ✓ c) Vehículo más económico en la oficina O1.
- ✓ d) Clientes que han alquilado al menos un vehículo en cada oficina.
- ✓ e) Oficinas que en un mismo día han alquilado al menos un vehículo de cada una de las categorías de las que disponen.

✓ 3) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- ✓ a) Número de vehículos de la categoría C1 disponibles en la oficina O1.
- ✓ b) Importe medio total pagado por los clientes de la oficina O1.
- ✓ c) Clientes que siempre alquilan vehículos de la categoría C1.
- d) Oficinas que en un mismo día han alquilado todos sus vehículos disponibles.
- e) Oficinas tales que al menos el 40% de sus vehículos disponibles son de una misma categoría.

✓ 4) Responder en SQL a las siguientes peticiones:

- a) Crea una vista que indique para cada cliente y cada vehículo alquilado, el coste total abonado en la fecha de alquiler.
- b) Bonifica en un 10% el precio de alquiler de los vehículos de la categoría C1.
- c) Impón que a partir de ahora el número mínimo de días de alquiler de los vehículos de la categoría C1 sea de 2 días en cualquier oficina.
- d) Evita que los precios de alquiler de un mismo vehículo puedan variar según la oficina.
- e) Impide que un mismo vehículo pueda volver a alquilarse mientras permanece alquilado.

(A)

Una cadena de tiendas de venta de piezas de repuestos de coches tiene una base de datos para gestionar las ventas realizadas en las distintas tiendas de las que dispone. En el esquema de base de datos utilizado los atributos se abrevian según el siguiente convenio:

Atributo	Significado
CT	Código de tienda
DNI	DNI del cliente
F	Fecha de venta: '04-07-2022', '20-10-2021', ...
P	Identificador de la pieza
PR	Precio de la pieza
T	Tipo de pieza

Las tablas utilizadas son:

PIEZA(P, T, PR)

SIGNIFICADO: La pieza P es de tipo T y su precio es de PR Euros.

CLAVE PRIMARIA: (P)

VENTA(DNI, CT, P, F)

SIGNIFICADO: La persona con dni DNI, compró en la tienda CT la pieza P en la fecha F.

CLAVE PRIMARIA: (DNI, CT, P, F) **CLAVE AJENA:** (P)

1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- Personas que han comprado la pieza P1 y la pieza P2.
- Personas que sólo han comprado piezas de tipo T1.
- Pieza más barata vendida en la tienda CT1.
- Personas que un mismo día han comprado todas las piezas del tipo T1.
- Tiendas que en un mismo día han vendido todas las piezas de algún tipo.

2) Responder en cálculo relacional de t-uplas a las siguientes consultas:

- Personas que han comprado las piezas P1 y P2 en una misma tienda.
- Tiendas que sólo han vendido piezas del tipo T1.
- Personas tales que todas sus compras han sido realizadas en una misma tienda.
- Personas que han comprado todas las piezas de tipo T1.
- Piezas que en un mismo día se han vendido en todas las tiendas.

Una empresa tiene una base de datos para gestionar las cuentas abiertas en las distintas máquinas de las que dispone. En el esquema de base de datos utilizado los atributos se abrevian según el siguiente convenio:

Atributo	Significado
CM	Código de la máquina
DNI	DNI del usuario
F	Fecha de apertura de la cuenta: '04-07-2022', '20-10-2021', ...
SO	Sistema operativo
T	Tipo de máquina: servidor, terminal, ...
U	Usuario

Las tablas utilizadas son:

MAQUINA(CM, T, SO)

SIGNIFICADO: La máquina CM es de tipo T y tiene instalado el sistema operativo SO.

CLAVE PRIMARIA: (CM)

CUENTA(DNI, CM, U, F)

SIGNIFICADO: La persona con dni DNI, ha abierto la cuenta U en la máquina CM, en la fecha F.

CLAVE PRIMARIA: (CM, U) **CLAVE AJENA:** (CM)

1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- a) Personas que han abierto alguna cuenta en una máquina de tipo T1 .
- b) Personas que sólo tienen cuentas en máquinas con 'Linux'.
- c) Persona que ha abierto la cuenta más reciente en la máquina M1.
- d) Personas que un mismo día han abierto cuentas en todas las máquinas.
- e) Personas que han abierto cuentas en todas las máquinas de un mismo tipo.

2) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:

- ✓ a) Personas que tienen cuenta en la máquina M1 pero no en la M2.
- ✓ b) Personas que sólo tienen cuenta en la máquina M1.
- c) Personas que tienen cuentas en todas las máquinas con 'Linux'.
- d) Personas tales que todas sus cuentas están abiertas en una misma máquina.
- e) Personas que han abierto cuentas en todas las máquinas de un mismo tipo.

Bases de Datos

Grado en Ingeniería Informática

Universidad de La Laguna

17 de enero de 2023

Una empresa de instalación y mantenimiento de redes de datos de área local dispone de una base de datos para gestionar la composición de las redes que ha instalado y su estado actual. En el esquema de base de datos utilizado los atributos se abrevian según el siguiente convenio:

Atributo	Significado
E	Estado del dispositivo: Activo o Inactivo
F	Fecha: '12-01-2023',...
ID	Identificador del dispositivo: D48, ...
IR	Identificador de red: MiRed, ...
MA	Marca del dispositivo: TPLINK, LINKSYS, ...
MO	Modelo del dispositivo: tl-wpa75
T	Tipo de dispositivo: router, switch, repetidor WI-FI
V	Velocidad de transmisión de datos: 130 Mb/s, ...

Las tablas utilizadas son:

DISPOSITIVOS (ID, MA, MO, T)

SIGNIFICADO: El dispositivo con identificador ID es de la marca MA, modelo MO y tipo T.

CLAVE PRIMARIA: (ID)

REDES (IR, ID, V, E, F)

SIGNIFICADO: La red con identificador IR, tiene el dispositivo ID, que transmite datos a una velocidad de V Mb/seg y su estado desde la fecha F es E.

CLAVE PRIMARIA: (IR, ID) **CLAVE AJENA:** (ID)

1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- a) Dispositivos de la marca M1 que pertenecen a la red R1 y no están activos.
- b) Redes que sólo tienen dispositivos de la marca M1.
- c) Dispositivo con mayor velocidad de la red R1.
- d) Redes que tienen dispositivos de todos los tipos.
- e) Redes tales que todos sus dispositivos de una misma marca están inactivos.

2) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:

- a) Dispositivos que pertenecen a al menos 2 redes.
- b) Redes que no tienen ningún dispositivo inactivo.
- c) Redes en las que todos sus dispositivos son de una misma marca.
- d) Marcas que tienen al menos un modelo de cada tipo de dispositivo.
- e) Redes tales que, desde un mismo día, todos sus dispositivos de un mismo tipo están activos.

3) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- a) Redes que no tienen ningún dispositivo de la marca M1.
- b) Número medio de dispositivos instalados en cada red.
- c) Redes que tienen dispositivos de todos los tipos.
- d) Red con mayor número de dispositivos en estado activo.
- e) Redes tales que al menos el 70% de sus dispositivos de un mismo tipo están en estado activo.

4) Responder en SQL a las siguientes peticiones:

- a) Crea una vista que indique para cada red cuantos dispositivos de cada tipo tiene en total.
- b) Incrementa en la red R1 en 100 Mb/s la velocidad de todos sus dispositivos activos de la marca M1.
- c) Elimina la columna F de la tabla REDES.
- d) Limita el tamaño de las redes instaladas a un máximo de 25 dispositivos.
- e) Fuerza a que si un dispositivo pasa a estado inactivo su velocidad de transmisión sea Null.

Bases de Datos – Grado Ingeniería Informática

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Universidad de La Laguna

21 de junio de 2023

Una compañía de transportes tiene una flota de vehículos y quiere gestionar a través de una base de datos los gastos de consumo de combustible. El esquema de la base de datos utiliza los siguientes atributos:

Atributo	Significado
C	Clase de combustible: Gasolina, Gasoil, ...
CAD	Cadena de estaciones de servicio: Repsol, Disa, ...
E	Identificador de la estación de servicio
F	Fecha
L	Litros de combustible puestos
M	Matrícula del vehículo: 0195FGH, ...
P	Precio en Euros de un litro de combustible
T	Tipo de vehículo: camión, furgoneta, ...

Las tablas utilizadas son:

VEHICULO (M, T, C)

SIGNIFICADO: El vehículo con matrícula M es de tipo T y consume combustible de la clase C.

CP: (M)

COMBUSTIBLE (M, F, E, L)

SIGNIFICADO: El vehículo con matrícula M repostó el día F, en la estación E, L litros de combustible.

CP: (M, F, E) **CA:** (M)

ESTACIÓN (E, CAD, F, C, P)

SIGNIFICADO: La estación E pertenece a la cadena CAD y en la fecha F el precio del litro de combustible de clase C es P.

CP: (E, F, C)

✓ 1) Responder en álgebra relacional a las siguientes consultas:

- ✓ a) Estaciones de la cadena DISA que hoy tienen el precio de algún combustible inferior a 1.15 euros/litro.
- ✓ b) Vehículos que no han repostado nunca en la estación E1.
- ✓ c) Vehículos que han repostado en todas las estaciones de la cadena TEXACO.
- ✓ d) Estaciones que algún día han vendido combustibles de todas las clases.
- ✓ e) Vehículos que han repostado en todas las estaciones de alguna cadena.

✓ 2) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:

- ✓ a) Camiones de gasolina que han puesto más de 100 litros en algún repostaje.
- ✓ b) Vehículos que han puesto combustible en la estación E1 pero no en la E2.
- ✓ c) Vehículos que siempre han repostado el mismo número de litros.
- ✓ d) Estaciones en las que han repostado vehículos de todos los tipos.
- ✓ e) Estaciones en las que han repostado todos los vehículos.

✓ 3) Responder en SQL a las siguientes consultas:

- ✓ a) Vehículos que solo han repostado en estaciones de la cadena DISA.
- ✓ b) Precio medio del litro de gasolina en cada una de las estaciones de CEPSA durante el mes de enero de 2023.
- ✓ c) Estaciones que han vendido más de 5000 litros de gasolina en un mismo día.
- ✓ d) Estación que el día 1 de junio de 2023 vendía la gasolina más barata.
- ✓ e) Vehículos tales que al menos el 30% de sus repostajes los han hecho en una misma estación.

✓ 4) Responder en SQL a las siguientes peticiones:

- ✓ a) Crea una vista que indique para cada estación el total de litros de gasolina que vende cada día.
- ✓ b) Elimina de la base de datos las estaciones de servicio que no hayan vendido nada durante el mes de junio de 2023.
- ✓ c) Actualiza la base de datos con los precios de la gasolina para mañana incrementándolos en un 2% respecto al valor de hoy.
- d) Crea una regla de integridad referencial entre las tablas COMBUSTIBLE y VEHÍCULO usando como clave ajena M y como acción compensatoria borrado en cascada.
- ✓ e) Impón la restricción a la base de datos de que todas las estaciones de una misma cadena cada día venden cada clase de combustible al mismo precio.

Clases particulares Bases de Datos Semana 2 (Semana 1 no viene)

* Examen del 19 de diciembre de 2022 (Parte 1, Maq/Cuenta)

2. a) CRT

$$\text{CUENTA} = \text{dom}(c) = \text{dom}(c')$$

$$\{ t_{(1)} / (\exists c)(t[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (c[\text{CM}] = 'M1') \wedge$$

$$\neg(\exists c')(c'[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (c'[\text{CM}] = 'M2') \}$$

$$\underline{\text{CRD}} \quad \{ <\text{dni}> / (\exists u, f)(<\text{dni}, 'M1', u, f> \in \text{CUENTA}) \wedge \neg(\exists u', f') ($$

$$(<\text{dni}, 'M2', u', f'> \in \text{CUENTA}) \}$$

b) CRT

$$\text{CUENTA} = \text{dom}(c) = \text{dom}(c')$$

$$\{ t_{(1)} / (\exists c)(t[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (c[\text{CM}] = 'M1') \wedge$$

$$\neg(\exists c')(c'[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (c'[\text{CM}] \neq 'M1') \}$$

CRD

$$\{ <\text{dni}> / (\exists u, f)(<\text{dni}, 'M1', u, f> \in \text{CUENTA}) \wedge$$

$$\neg(\exists cm', u', f')(<\text{dni}, cm', u', f'> \in \text{CUENTA}) \wedge (cm' \neq 'M1') \}$$

c) CRD

$$\{ <\text{dni}> / (\exists cm, u, f)(<\text{dni}, cm, u, f> \in \text{CUENTA}) \wedge$$

$$\forall cm' (((cm', t, 'Linux') \notin \text{MAQUINA}) \vee (\exists u', f') (<\text{dni}, cm', u', f'> \in \text{CUENTA})) \}$$

$$\underline{\text{CRT}} \quad \text{CUENTA} = \text{dom}(c) = \text{dom}(c') ; \quad \text{MAQUINA} = \text{dom}(m)$$

$$\{ t_{(1)} / (\exists c)(t[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (\forall m)((m[\text{SO}] \neq 'Linux') \vee (\exists c')(c'[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (c'[\text{CM}] = c[\text{CM}])) \}$$

d) CRD

$$\{ <\text{dni}> / (\exists cm, u, f)(<\text{dni}, cm, u, f> \in \text{CUENTA}) \wedge \neg(\exists cm', u', f') ($$

$$(<\text{dni}, cm', u', f'> \in \text{CUENTA}) \wedge (cm' \neq cm) \}$$

$$\underline{\text{CRT}} \quad \text{CUENTA} = \text{dom}(c) = \text{dom}(c')$$

$$\{ t_{(1)} / (\exists c)(t[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge \neg(\exists c')(c'[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (c'[\text{CM}] \neq c[\text{CM}]) \}$$

* Examen del 19 de Diciembre del 2023 (Parte 2, Pieza/Venta)

2. a) CRT

$$\text{VENTA} = \text{dom}(V) = \text{dom}(V')$$

$$\left\{ t_1 / (\exists v)(t_{[DNI]} = v_{[DNI]}) \wedge (v_{[P]} = 'P1') \wedge (\exists v')(v'_{[DNI]} = V_{[DNI]}) \wedge \right. \\ \left. \wedge (V'_{[CT]} = V_{[CT]}) \wedge (V'_{[P]} = 'P2') \right\}$$

CRD

$$\left\{ <\text{dni}> / (\exists \text{dni}, \text{ct}, f) (<\text{dni}, \text{ct}, 'P1', f> \in \text{VENTA}) \wedge ((\exists f')(<\text{dni}, \text{ct}, 'P2', f'> \in \text{VENTA})) \right\}$$

b) CRD

$$\left\{ <\text{ct}> / (\exists \text{dni}, p, f) (<\text{dni}, \text{ct}, p, f> \in \text{VENTA}) \wedge \right. \\ \wedge (\exists p_r) (<p, 'T1', p_r> \in \text{PIEZA}) \wedge \neg ((\exists \text{dni}', p', f') (<\text{dni}', \text{ct}, p', f'> \in \text{VENTA})) \wedge \\ \left. \wedge (\exists p'_r, t) (<p', t, p'_r> \in \text{PIEZA}) \wedge (t <> 'T1') \right\}$$

CAT

$$\text{VENTA} = \text{dom}(V) = \text{dom}(V')$$

$$\left\{ t_1 / (\exists v)(t_{[CT]} = v_{[CT]}) \wedge (v_{[P]} = p_{[P]}) \wedge (p_{[T]} = 'T1') \wedge \right. \\ \left. \wedge \neg (\exists v') (v'_{[CT]} = V_{[CT]}) \wedge (V'_{[P]} = p'_{[P]}) \wedge (p'_{[T]} <> 'T1') \right\}$$

* Examen del 19 de Diciembre del 2023 (Parte 1, Mag/Cuenta).

1. a) $P(DNI) \cap S(T='T1') \cap (CUENTA * MAQUINA)$

b) $A = P(DNI) \cap S(SO <> 'Linux') \cap (CUENTA * MAQUINA); B = P(DNI) \cap MAQUINA$

B-A

c) $A = B = S(CM = 'M1') \cap CUENTA; C = P(DNI)(A)$

$D = P(A, DNI) \cap S(A, F < B, F) (A \times B)$

C-D

d) $\frac{P(DNI, CM, F)(CUENTA)}{P(CM, F)(CUENTA)}$

e) $A = MAQUINA * CUENTA$

$$\begin{aligned} R &= DNI \\ T &= CM \\ A &= T \end{aligned}$$

$$P(DNI) \left(P(DNI, T)(A) - P(DNI, T) \left(\frac{P(DNI)(CUENTA) \times P(CM, T)(MAQUINA)}{P(DNI, CM, T)(A)} \right) \right)$$

1. e) CRD

$$R \leftarrow DNI \quad \{ < dni > / (\exists ct, ca, nu, f) (< dni, ct, ca, nu, f > \in VENTAS) \wedge \\ T \leftarrow CA \quad \wedge (\exists cat) (< ca, cat > \in ARTICULOS) \wedge (\forall ca') ((< ca', cat > \notin ARTICULOS) \vee (\exists ct', nu', f') (\\ A \leftarrow CAT \quad (< dni, ct', ca', nu', f' > \in VENTAS)) \}$$

$$\underline{CRT} \quad VENTAS = \text{dom}(V) = \text{dom}(V')$$

$$ARTICULOS = \text{dom}(a) = \text{dom}(a')$$

$$\{ t_{c1} / (\exists v) (t[DNI] = v[DNI]) \wedge (\exists a) (v[CA] = a[CA]) \wedge (\forall a') ((a[CAT] <> a'[CAT]) \vee \\ v((\exists v) (v[DNI] = v[DNI]) \wedge (v'[CA] = a'[CA]) \wedge (v'[CT] = v[CT]))) \}$$

*) Ejemplo extra de las clases particulares

Personas que en un mismo día han comprado algún artículo en todas las tiendas

R A

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

* Consultas SQL (solo lectura)

-) Sintaxis de una consulta SQL

SELECT <C1>, <C2> CROSS JOIN

FROM <TABLA1> NATURAL JOIN <TABLA2>

WHERE [CONDICIÓN]

GROUP BY <C1>

HAVING [GROUP CONDITION]

LIMIT <NUM>

ORDER BY <C1> [DESC/ASC];

-) Grupos de operaciones

1) COUNT(A) // cuenta filas tabla "A" incluyendo repetidas

2) COUNT(DISTINCT A) // cuenta filas tabla "A" no repetidas

3) SUM

4) MAX

5) MIN

6) AVG

* Examen del 26 de Enero del 2022

3. a) SELECT COUNT(CA)

FROM TIENDA

WHERE CT='T1' AND PR < 30;

b) SELECT CT

FROM TIENDAS

WHERE CT NOT IN (

SELECT CT

FROM TIENDAS NATURAL JOIN ARTICULOS

WHERE CAT='C1'

);

Clases Particulares Bases de Datos Semana 4

*) Examen 1 de Septiembre de 2022

1. DISPONIBILIDAD = A = B

$$a) P(A.M) \quad S(A.M = B.M) \wedge (A.CO <> B.CO) (A \times B)$$

$$b) P(A.DNI) \quad S(A.CO = B.CO) \wedge (A.DNI = B.DNI) \wedge (A.M = 'M1') \wedge (B.M = 'M2') (A \times B)$$

$$c) P(CO) \quad S(M = 'M1') (DISPONIBILIDAD) - P(A.CO) \quad S(A.PR > B.PR) \wedge (A.M = B.M) \\ \wedge (A.M = 'M1') (A \times B)$$

d) P(DNI, CAT) (ALQUILER * COCHES)

$$P(CAT)(COCHES) \quad \left(P(DNI)(A) \times P(M,CAT)(C) \right)$$

$$e) P(DNI)(P(DNI, CAT)(A*C) - P(DNI, CAT))$$

R = DNI

A = CAT

I = M

$$\left(P(DNI, M, CAT)(A*C) \right)$$

A = ALQUILER ; C = COCHES

Formulas:

$$P(R)(P(R,A)(...)) - P(R,A) \left(\begin{array}{l} P(R)(...) \times P(T,A)(...) \\ P(R,T,A)(...) \end{array} \right)$$

2. a) CRD

$$\{ \langle dni \rangle / (\exists co, m, n, f) (\langle dni, co, m, n \rangle \in ALQUILERES) \wedge \neg (\exists m', n', f') (\langle \langle dni, co, m', n', f' \rangle \in ALQUILERES) \wedge (m = m') \}$$

CRI ALQUILERES = dom(al) = dom(al')

$$\{ t_1 / (\exists al) (t[DNI] = al[DNI]) \wedge \neg (\exists al') (al[DNI] = al'[DNI]) \wedge$$

$$\wedge (al[CO] = al'[CO]) \wedge (al[m] <> al'[m]) \}$$

b) CRD

$$\{ \langle m \rangle / (\exists pr) (\langle m, '01', pr \rangle \in DISPONIBILIDAD) \wedge \neg (\exists co, pr') (\langle \langle m, co, pr' \rangle \in DISPONIBILIDAD) \wedge (co <> '01') \}$$

CRI ALQUILERES = dom(di) = dom(di')

$$\{ t_1 / (\exists al) (t[DNI] = al[DNI]) \wedge (di[CO] = '01') \wedge \neg (\exists di') (di[M] = di'[M]) \wedge$$

$$\wedge (di'[CO] <> '01') \}$$

c) CRD

$$\{ \langle m \rangle / (\exists pr) (\langle m, '01', pr \rangle \in \text{DISPONIBILIDAD}) \wedge \neg (\exists m', pr') (\langle m', '01', pr' \rangle \in \text{DISPONIBLE}) \}$$

$$(\langle m', '01', pr' \rangle \in \text{DISPONIBLE}) \wedge (pr > pr')$$

CRT DISPONIBLE = $\text{dom}(di) = \text{dom}(di')$

$$\{ t_1 / (\exists di) (t[M] = di[M]) \wedge (di[co] = '01') \wedge \neg (\exists di') (di[PR] > di'[PR]) \wedge \\ \wedge (di'[co] = '01')$$

d) CRT ALQUILERES = $\text{dom}(a) = \text{dom}(a') = \text{dom}(a'')$

$$\{ t_1 / (\exists a) (t[DNI] = a[DNI]) \wedge (\forall a') ((\exists a'') (a''[CO] = a'[CO]) \wedge \\ \wedge (a''[DNI] = a[DNI])) \}$$

CRD

$$\{ \langle \text{dni} \rangle / (\exists co, m, n, f) (\langle \text{dni}, co, m, n, f \rangle \in \text{ALQUILERES}) \wedge (\forall \text{dni}', co', m', n', f') ((\langle \text{dni}', co', m', n', f' \rangle \in \text{ALQUILERES}) \vee (\exists m'', n'', f'') (\langle \text{dni}, co, m'', n'', f'' \rangle \in \text{ALQUILERES})) \}$$

3. d) SELECT DISTINCT A.CO

FROM ALQUILERES A

GROUP BY A.CO, A.F

HAVING COUNT(DISTINCT A.M) = COUNT(

SELECT DISTINCT D.M

FROM DISPONIBILIDAD D

WHERE D.CO = A.CO

);

e) Nota: Si te piden porcentajes mete alias a la tabla

SELECT A.CO

FROM DISPONIBILIDAD A NATURAL JOIN COCHES C

GROUP BY COUNT(A.M) >= (

SELECT 0.4 * COUNT(D.M)

FROM DISPONIBILIDAD D

WHERE D.CO = A.CO

);

Misma >= 0.4 Total Cat.

4. a) CREATE VIEW VISTA1 AS (

.....
.....
);

b) UPDATE DISPONIBILIDAD

SET PR = PR * 0.9
WHERE M IN (
SELECT M
FROM COCHES
WHERE CAT = 'C1'
);

c) ALTER TABLE ALQUILERES

ADD CONSTRAINT
CHECK NOT EXISTS (
SELECT *
FROM ALQUILERES NATURAL JOIN COCHES
WHERE CAT = 'C1' AND F >= '02-09-2022' AND N < 2
);

3. b) SELECT AVG(SUM(PR))
FROM ALQUILERES
WHERE CO = '01'
GROUP BY DNI;

* Ej Inventado: Coche con mayor precio de la oficina '01'.

SELECT M
FROM DISPONIBILIDAD
WHERE CO = '01'
HAVING PR = (SELECT MAX(PR)
FROM DISPONIBILIDAD
WHERE CO = '01'
);

Curso Intensivo de Bases de Datos Día 1

* Operaciones del Algebra (cogen una tabla y devuelven una tabla)

1. Proyección Persona(DNI, NOMBRE, EDAD)

P(DNI)(PERSONA)

2. Selección

S(EDAD ≥ 30)(PERSONA)

Mejoría $\int P(DNI) S(EDAD \geq 30)(PERSONA)$

de Ambos $[P(DNI) S((EDAD \geq 30) \wedge (NOMBRE = 'JOSE'))](PERSONA)$

3. Unión (las columnas o dominios deben coincidir y su orden)

A = P(DNI) S(EDAD ≥ 30)(PERSONA) ; B = P(DNI) S(NOMBRE = 'JOSE')(PERSONA)

A ∪ B

4. Intersección (igual que la unión, pero sólo añadimos lo común en ambas tablas)

A ∩ B

5. Diferencia (coges una tabla y le quitas lo repetido con otra tabla)

A - B (Personas ≥ 30 años que No se llaman 'Jose')

Ej: {a, b, c} - {a, c, d} = {b} != {b, d} (sólo resta, no añade)

6. Producto Cartesiano

Ej:

DNI	NOMBRE	EDAD
1111	HIMAR	24
2222	LUCÍA	36
3333	CARLOS	22

A = P(DNI)(PERSONA)

B = P(NOMBRE)(PERSONA)

}

A × B	
A. DNI	B. NOMBRE
1111	HIMAR
1111	LUCÍA
1111	CARLOS
2222	HIMAR
2222	LUCÍA
:	:

VENTA(DNI, CT, CA, F)

A = B = VENTA

* Personas que han comprado 2 o más artículos

A.DNI	A.CT	A.CA	A.F	B.DNI	B.CT	B.CA	B.F
1 0	0	0		0	0	0	

P(A.DNI) S((A.DNI = B.DNI) ^ (A.CA <> B.CA)) (AxB)

7. Unión Natural

*) Edad de las personas que han comprado algún artículo el 1 de Marzo de 2023

VENTA(DNI, CT, CA, F) ; PERSONA(DNI, NOMBRE, EDAD)

P(EDAD) S((F='01-01-2023') ^ (VENTA.DNI = PERSONA.DNI)) (PERSONA x VENTA)

P(EDAD) S(F='01-01-2023') (PERSONA * VENTA)

A = B = VENTA ; A * B = A

8. Cociente

VENTA(DNI, CT, CA, F) ; PERSONA(DNI, NOMBRE, EDAD) ; TIENDA(CT, DIRECCION)

* Personas que han comprado algún artículo en todas las tiendas.

(Aquí va lo que queremos probar/evaluar (las personas y las tiendas en que han comprado))
(se pone el 'Todos' (todas las tiendas))

*) Personas que han comprado algún artículo

P(DNI, CT)(VENTA)

P(CT)(TIENDA)

*) Personas que han comprado algún artículo de todas las categorías

P(DNI, CAT)(VENTA * ARTICULOS)

P(CAT)(ARTICULOS)

*) Personas que han comprado todos los artículos de todas las categorías.

P(DNI, CA, CAT)(VENTA * ARTICULOS)

P(CAT, CA)(ARTICULOS)

* Examen del 26 de Enero de 2022

1.

a) $T = \text{TIENDAS} ; A = \text{ARTICULOS}$

$$P(C_T) \leq ((\ .CAT = 'C1') \vee (\ .CAT = 'C2')) (T * A)$$

b) $A = B = \text{VENTAS}$

$$P(A \cdot DNI) \leq ((A \cdot DNI = B \cdot DNI) \wedge (A \cdot CT = B \cdot CT) \wedge (A \cdot CA = '11') \wedge (B \cdot CA = '12')) (A \times B)$$

c) $A = B = S(CA = 'A1') (\text{TIENDAS})$

$$C = P(A \cdot CT) \leq ((A \cdot PR > B \cdot PR)) (A \times B)$$

$$P(CT)(\text{TIENDAS}) - C$$

d)

$$\frac{P(DNI, CT)(\text{VENTAS})}{P(CT)(\text{TIENDAS})}$$

e)

Fórmula:

$$P(R) \left(P(R, A) (\text{lo correcto}) - P(R, A) \left(\begin{array}{l} P(R) (\dots) \times P(T, A) (\dots) \\ - \\ P(R, T, A) (\text{lo correcto}) \end{array} \right) \right)$$

$$A = P(DNI)(\text{VENTAS}) \times P(CA, CAT)(\text{VENTAS} * \text{ARTICULOS})$$

$$B = A - P(DNI, CA, CAT)(\text{VENTAS} * \text{ARTICULOS})$$

$$C = P(DNI, CAT)(\text{VENTAS} * \text{ARTICULOS}) - P(DNI, CAT)(B)$$

$$\boxed{P(DNI)(C)}$$

$$\begin{aligned} R &= DNI \\ A &= CAT \\ T &= CA \end{aligned}$$

* Examen del 4 de Julio de 2022

1.

a) $A = P(DNI, MP)(PERSONAS) ; B = P(DNI, HC)(VACUNAS)$

$$P(DNI) \leq (MP=HC) (A * B)$$

b) $A = B = VACUNAS$

$$P(A.DNI) \leq ((A.DNI = B.DNI) \wedge (A.V \neq B.V)) (A \times B)$$

c) $A = B = P(DNI, E)(PERSONAS * CONTAGIOS)$

$$C = P(A.DNI) \leq (A.E < B.E) (A \times B)$$

P(DNI)(CONTAGIOS) - C

d) $\frac{P(DNI, V)(VACUNAS)}{P(V)(VACUNAS)}$

e)

$$P(DNI) \left(P(DNI, HC)(VACUNAS) - P(DNI, MC) \left(\begin{array}{l} P(DNI)(VACUNAS) \times P(C, MC)(VACUNAS) \\ - \\ P(DNI, C, MC)(VACUNAS) \end{array} \right) \right)$$

* Examen del 2 de Septiembre de 2022

1.

a) $A = B = P(M, CO)(DISPONIBILIDAD)$

$$P(A.M) \leq ((A.M = B.M) \wedge (A.CO \neq B.CO)) (A \times B)$$

b) $A = B = P(DNI, CO, M)(ALQUILERES)$

$$P(A.DNI) \leq ((A.DNI = B.DNI) \wedge (A.CO = B.CO) \wedge (A.M = 'M1') \wedge (B.M = 'M2')) (A \times B)$$

c) $A = B = S(M = 'M1')(DISPONIBILIDAD)$

$$C = P(A.CO) \leq ((A.CO \neq B.CO) \wedge (A.PR \geq B.PR)) (A \times B)$$

P(CO)(A) - C

d) $\frac{P(DNI, CAT)(ALQUILERES * COCHES)}{P(CAT)(COCHES)}$

e)

$$P(DNI) \left(P(DNI, CAT)(ALQUILERES * COCHES) - P(DNI, CAT) \left(\begin{array}{l} P(DNI)(ALQUILERES) \times P(DNI, M, CAT)(ALQUILERES * COCHES) \\ - \\ P(DNI, M, CAT)(ALQUILERES * COCHES) \end{array} \right) \right)$$

Curso Intensivo de Bases de Datos Día 2

CRT (Describe consulta desde el punto de vista de las filas, tupla = fila)

*) Examen del 26 de Enero de 2022

2.

a) CRT VENTAS = $\text{dom}(v) = \text{dom}(v')$

$$\left\{ t_{(1)} / (\exists v)(t[DNI] = v[DNI]) \wedge (\exists v')(v[DNI] = v'[DNI]) \wedge (v'[CT] = v[CT]) \wedge \right. \\ \left. \wedge (v'[F] = v[F]) \wedge (v'[CA] \neq v[CA]) \right\}$$

b) CRT TIENDAS = $\text{dom}(t_i) = \text{dom}(t'_i)$

$$\left\{ t_{(1)} / (\exists t_i)(t[CA] = t_i[CA]) \wedge \neg(\exists t'_i)(t'_i[CA] = t_i[CA]) \wedge (t'_i[CT] \neq t_i[CT]) \right\}$$

c) CRT TIENDAS = $\text{dom}(t_i) = \text{dom}(t'_i)$

$$\left\{ t_{(1)} / (\exists t_i)(t[CA] = t_i[CA]) \wedge (t_i[CT] = 'T1') \wedge \neg(\exists t'_i)(t'_i[PR] < t_i[PR]) \wedge \right. \\ \left. \wedge (t'_i[CT] = 'T1') \right\}$$

d) CRT VENTAS = $\text{dom}(v) = \text{dom}(v')$; TIENDAS = $\text{dom}(t_i)$

$$\left\{ t_{(1)} / (\exists v)(t[DNI] = v[DNI]) \wedge (\forall t_i)((\exists v')(v'[DNI] = v[DNI]) \wedge (v'[CT] = t_i[CT]) \wedge \right. \\ \left. \wedge (v'[CA] = v[CA])) \right\}$$

e) CRT VENTAS = $\text{dom}(v) = \text{dom}(v')$; TIENDAS = $\text{dom}(t_i)$

$$\left\{ t_{(1)} / (\exists v)(t[CT] = v[CT]) \wedge (\forall t_i)((t_i[CT] \neq v[CT]) \vee (\exists v')(v'[CA] = t_i[CA]) \wedge \right. \\ \left. \wedge (v'[F] = v[F])) \right\}$$

*) Examen del 2 de Septiembre de 2022

3

2.

a) CRT ALQUILERES = $\text{dom}(a) = \text{dom}(a')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists_a)(t[\text{DNI}] = a[\text{DNI}]) \wedge (\exists_a')(a[\text{CO}] = a'[\text{CO}]) \wedge (a[A] \neq a'[A]) \}$$

b) CRT DISPONIBILIDAD = $\text{dom}(d)$

$$\{ t_{(1)} / (\exists_d)(t[M] = d[M]) \wedge (d[CO] = '01') \}$$

c) CRT DISPONIBILIDAD = $\text{dom}(d) = \text{dom}(d')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists_d)(t[A] = d[A]) \wedge (d[CO] = '01') \wedge \neg(\exists_d')(d'[CO] = '01') \wedge (d'[PR] < d[PR]) \}$$

d) CRT ALQUILERES = $\text{dom}(a) = \text{dom}(a')$; DISPONIBILIDAD = $\text{dom}(d)$

$$\begin{aligned} &\{ t_{(1)} / (\exists_a)(t[\text{DNI}] = a[\text{DNI}]) \wedge (\forall_A)((\exists_a)(a[\text{DNI}] = a'[\text{DNI}]) \wedge (a'[CO] = d[CO])) \\ &\quad \wedge (a[M] = a'[M])) \} \end{aligned}$$

e) CRT ALQUILERES = $\text{dom}(a) = \text{dom}(a')$; COCHES = $\text{dom}(c) = \text{dom}(c')$

$$\begin{aligned} &\{ t_{(1)} / (\exists_a)(t[CO] = a[CO]) \wedge (\forall_c)((\exists_a, c')(c[CAT] = c'[CAT]) \wedge (a'[CO] = a[CO]) \wedge (a'[F] = a[F]) \\ &\quad \wedge (a'[H] = c'[H])) \} \end{aligned}$$

*) Examen del 26 de Junio de 2017

2.

a) CRT UBICACION = $\text{dom}(u) = \text{dom}(u')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists_u)(t[PR] = u[PR]) \wedge \neg(\exists_u)(u[A] \neq u'[A]) \wedge (u'[PR] = u[PR]) \}$$

b) CRT REGISTRO = $\text{dom}(r) = \text{dom}(r') = \text{dom}(r'')$

$$\begin{aligned} &\{ t_{(1)} / (\exists_r)(t[A] = r[A]) \wedge (\forall_{r'}, r'')((\exists_{r''})(r''[A] = r[A]) \wedge (r''[T] = r''[T]) \wedge \\ &\quad \wedge (r'''[F] = r'[F])) \} \end{aligned}$$

c) CRT UBICACION = $\text{dom}(u)$

PISTAS = $\text{dom}(p) = \text{dom}(p')$

$$\begin{aligned} &\{ t_{(1)} / (\exists_u)(t[A] = u[A]) \wedge (u[PR] = 'Madrid') \wedge (\forall_p)((\exists_{p'})(p[A] = u[A]) \wedge (p'[A] = u[A]) \\ &\quad \wedge (p[L] > p[L])) \} \end{aligned}$$

d) CRT REGISTRO = $\text{dom}(r) = \text{dom}(r') = \text{dom}(r'')$; PISTAS = $\text{dom}(p)$

$$\begin{aligned} &\{ t_{(1)} / (\exists_r)(t[A] = r[A]) \wedge (\forall_{r'}, p)((p[A] \neq r[A]) \vee (\exists_{r''})(r''[PI] = p[PI]) \wedge (r''[A] = r[A]) \\ &\quad \wedge (r''[F] = r'[F]) \wedge (r''[OP] = 'aterrizaje') \wedge (r''[T] = 'carga')) \} \end{aligned}$$

e) CRT

$$\begin{aligned} &\{ t_{(1)} / (\exists_{p,u})(t[A] = p[A]) \wedge (p[A] = u[A]) \wedge (u[PR] = 'Madrid') \wedge \neg(\exists_{p',u'})(p'[A] = u'[A]) \wedge (u'[PR] = 'Madrid') \\ &\quad \wedge (p'[PI] > u[PI]) \} \end{aligned}$$

PISTAS = $\text{dom}(p) = \text{dom}(p')$

* Examen del 4 de Julio de 2022

2.

a) CRT CONTAGIOS = $\text{dom}(c) = \text{dom}(c')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists c)(t[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (\exists c')(c'[\text{DNI}] = c[\text{DNI}]) \wedge (c'[\text{FC}] \neq c[\text{FC}]) \}$$

b) CRT VACUNAS = $\text{dom}(v) = \text{dom}(v')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists v)(t[\text{DNI}] = v[\text{DNI}]) \wedge \neg(\exists v')(v[\text{DNI}] = v'[\text{DNI}]) \wedge (v[v] \neq v'[v]) \}$$

c) CRT VACUNAS = $\text{dom}(v) = \text{dom}(v') = \text{dom}(v'')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists v)(t[c] = v[c]) \wedge (\forall v')((\exists v'')(v[c] = v''[c]) \wedge (v'[c] = v''[c]) \wedge (v''[c] < v''[f])) \}$$

d) CRT VACUNAS = $\text{dom}(v) = \text{dom}(v') = \text{dom}(v'')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists v)(t[c] = v[c]) \wedge (\forall v')((\exists v'')(v'[c] = v''[c]) \wedge (v''[c] = v''[c]) \wedge (v''[v] = v'[v])) \}$$

e) CRT VACUNAS = $\text{dom}(v) = \text{dom}(v') = \text{dom}(v'')$

$$\{ t_{(1)} / (\exists v)(t[c] = v[c]) \wedge (\forall v')((v[f] < v'[f]) \vee ((\exists v'')(v[f] = v''[f]) \wedge (v[c] = v'[c]) \wedge (v[c] = v''[c]) \wedge (v[v] = v'[v])) \}$$

Curso Intensivo de Bases de Datos Día 3

* Examen del 26 de Enero de 2022

2.

a) CRD

$$\{ \langle \text{dni} \rangle / (\exists ct, ca, nu, f)(\langle \text{dni}, ct, ca, nu, f \rangle \in \text{VENTAS}) \wedge (\exists ca', nu')(\langle \text{dni}, ct, ca', nu', f \rangle \in \text{VENTAS}) \wedge (ca \neq ca') \}$$

b) CRD

$$\{ \langle ca \rangle / (\exists pr)(\langle 'T1', ca, pr \rangle \in \text{TIENDAS}) \wedge \neg(\exists ct, pr')(\langle ct, ca, pr' \rangle \in \text{TIENDAS}) \wedge (ct \neq 'T1') \}$$

c) CRD

$$\{ \langle ca \rangle / (\exists pr)(\langle 'T1', ca, pr \rangle \in \text{TIENDAS}) \wedge \neg(\exists pr', ca')(\langle 'T1', ca', pr' \rangle \in \text{TIENDAS}) \wedge (pr' < pr) \}$$

d) CRD

$$\{ \langle \text{dni} \rangle / (\exists ca, ct, nu, f)(\langle \text{dni}, ct, ca, nu, f \rangle \in \text{VENTAS}) \wedge (\forall ct', ca', pr)((\langle ct', ca', pr \rangle \notin \text{TIENDAS}) \vee (\exists nu', f')(\langle \text{dni}, ct', ca', nu', f' \rangle \in \text{VENTAS})) \}$$

e) CRD

$$\{ \langle ct \rangle / (\exists \text{dni}, ca, nu, f)(\langle \text{dni}, ct, ca, nu, f \rangle \in \text{VENTAS}) \wedge (\forall ca', pr)((\langle ct, ca', pr \rangle \notin \text{TIENDAS}) \vee (\exists nu', \text{dni}'))(\langle \text{dni}', ct, ca', nu', f \rangle \in \text{VENTAS})) \}$$

* Examen del 2 de Septiembre de 2022

2.

a) CRD

$$\{ \langle \text{dni} \rangle / (\exists \text{co}, \text{m}, \text{n}, f) (\langle \text{dni}, \text{co}, \text{m}, \text{n}, f \rangle \in \text{ALQUILERES}) \wedge (\exists m', n', f') (\langle \text{dni}, \text{co}, \text{m}', \text{n}', f' \rangle \in \text{ALQUILERES}) \wedge \\ \wedge (\text{m} \leftrightarrow \text{m}') \}$$

b) CRD

$$\{ \langle m \rangle / (\exists \text{pr}) (\langle m, '01', \text{pr} \rangle \in \text{DISPONIBILIDAD}) \}$$

c) CRD

$$\{ \langle m \rangle / (\exists \text{pr}) (\langle m, '01', \text{pr} \rangle \in \text{DISPONIBILIDAD}) \wedge \neg (\exists m', \text{pr}') (\langle m', '01', \text{pr}' \rangle \in \text{DISPONIBILIDAD}) \\ \wedge (\text{pr}' < \text{pr}) \}$$

d) CRD

$$\{ \langle \text{dni} \rangle / (\exists \text{co}, \text{m}, \text{n}, f) (\langle \text{dni}, \text{co}, \text{m}, \text{n}, f \rangle \in \text{ALQUILERES}) \wedge (\forall \text{co}', \text{m}', \text{pr}) (\langle \text{m}', \text{co}', \text{pr} \rangle \notin \text{DISPONIBILIDAD}) \\ \vee (\exists m'', n'', f') (\langle \text{dni}, \text{co}', \text{m}'', \text{n}'', f' \rangle \in \text{ALQUILERES}) \}$$

e) CRD

$$\{ \langle \text{co} \rangle / (\exists \text{dni}, \text{m}, \text{n}, f) (\langle \text{dni}, \text{co}, \text{m}, \text{n}, f \rangle \in \text{ALQUILERES}) \wedge (\forall \text{cat}, \text{m}') (\langle \text{m}', \text{cat} \rangle \notin \text{COCHES}) \vee \\ \vee (\exists \text{dni}', \text{n}', \text{f}') (\langle \text{dni}', \text{co}, \text{m}', \text{n}', \text{f}' \rangle \in \text{ALQUILERES}) \}$$

* Examen del 4 de Julio de 2022

2.

a) CRD

$$\{ \langle \text{dni} \rangle / (\exists f_c, f_a) (\langle \text{dni}, f_c, f_a \rangle \in \text{CONTAGIOS}) \wedge (\exists f_c', f_a') (\langle \text{dni}, f_c', f_a' \rangle \in \text{CONTAGIOS}) \wedge (f_c \leftrightarrow f_c') \}$$

b) CRD

$$\{ \langle \text{dni} \rangle / (\exists f_v, V, c, mc) (\langle \text{dni}, f_v, V, c, mc \rangle \in \text{VACUNAS}) \wedge \neg (\exists f_v', V', c', mc') (\langle \text{dni}, f_v', V', c', mc' \rangle \in \text{VACUNAS}) \\ \wedge (V' \leftrightarrow V) \}$$

c) CRD

$$\{ \langle c \rangle / (\exists \text{dni}, f_v, V, mc) (\langle \text{dni}, f_v, V, c, mc \rangle \in \text{VACUNAS}) \wedge \neg (\exists \text{dni}', f_v', V', c', mc') (\langle \text{dni}', f_v', V', c', mc' \rangle \in \\ \in \text{VACUNAS}) \wedge (f_v' < f_v) \}$$

d) CRD

$$\{ \langle c \rangle / (\exists \text{dni}, f_v, V, mc) (\langle \text{dni}, f_v, V, c, mc \rangle \in \text{VACUNAS}) \wedge (\forall v', \text{dni}', f_v', V', c', mc') (\langle \text{dni}', f_v', V', c', mc' \rangle \notin \text{VACUNAS}) \vee \\ \vee (\exists \text{dni}'', f_v'') (\langle \text{dni}'', f_v'', V', c, mc \rangle \in \text{VACUNAS}) \}$$

e) CRD

$$\{ \langle c \rangle / (\exists \text{dni}, f_v, V, mc) (\langle \text{dni}, f_v, V, c, mc \rangle \in \text{VACUNAS}) \wedge (\forall v', \text{dni}', f_v', V', c', mc') (\langle \text{dni}', f_v', V', c', mc' \rangle \notin \text{VACUNAS}) \\ \vee (\exists \text{dni}'') (\langle \text{dni}'', f_v, V', c, mc \rangle \in \text{VACUNAS}) \} \}$$

* Examen del 26 de Junio de 2017

2.
a) CRD

$$\{ \langle pr \rangle / (\exists a) (\langle a, pr \rangle \in \text{UBICACION}) \wedge \neg (\exists a') (\langle a', pr \rangle \in \text{UBICACION}) \wedge (a' \neq a) \}$$

b) CRD

$$\{ \langle a \rangle / (\exists p_i, f, h, op, t) (\langle a, p_i, f, h, op, t \rangle \in \text{REGISTRO}) \wedge (\forall f', h', op', t') (\langle a, p_i, f', h', op', t' \rangle \in \text{REGISTRO}) \}$$

c) CRD

$$\{ \langle a \rangle / (\langle a, 'Madrid' \rangle \in \text{UBICACION}) \wedge (\exists p_i, l) (\langle a, p_i, l \rangle \in \text{PISTAS}) \wedge$$

$$\neg (\exists a') (\langle a', 'Madrid' \rangle \in \text{UBICACION}) \wedge (\exists p_i', l') (\langle a', p_i', l' \rangle \in \text{PISTAS}) \wedge (l' > l) \}$$

d) CRD

$$\{ \langle a \rangle / (\exists p_i, f, h, op, t) (\langle a, p_i, f, h, op, t \rangle \in \text{REGISTRO}) \wedge (\forall p_i', f', h', op', t') (($$

$$(\langle a, p_i', f', h', op', t' \rangle \notin \text{REGISTRO}) \vee (\exists h'') (\langle a, p_i', f', h'', 'aterrizaje', 'carga' \rangle \in \text{REGISTRO})) \}$$

Curso Intensivo de Bases de Datos día 4 (último)

* Sintaxis de una consulta SQL

SELECT (DISTINCT) * // C1, C2, ...

FROM [NOMBRE TABLA1] ((NATURAL/CROSS/OUTER) JOIN [NOMBRE TABLA2])

WHERE (C1 IS (NOT) NULL) (AND/OR/NOT) (C1 BETWEEN _____ AND _____) [CONDICIONES BOOLEANAS]

GROUP BY [LAS COLUMNAS QUE TE INTERESE DEL SELECT]

HAVING [CONDICIONES PARA LAS COLUMNAS DEL GROUP BY]

ORDER BY C1[ASC/DESC], C2[ASC/DESC], ... // Usar las columnas de la tabla elegida, se muestra
o no esas columnas.

LIMIT [NUMERO DE PRIMERAS FILAS RESULTADO QUE QUEREMOS MOSTRAR] ;

* Funciones útiles

- COUNT(t) // cuenta cantidades/filas de la columna 't'

- SUM(t) // cuenta los valores numéricos de la columna 't'

- AVG(t) // media aritmética de valores numéricos de la columna 't'

- MAX(t) // valor máximo de la columna 't'

- MIN(t) // valor mínimo de la columna 't'

* Examen del 1º de Julio de 2022

3.

a) SELECT COUNT(DISTINCT DNI)
FROM CONTAGIOS
WHERE FA IS NOT NULL;
b) SELECT MP, COUNT(DNI)
FROM PERSONAS
WHERE DNI NOT IN (
SELECT DNI
FROM VACUNAS
GROUP BY MP);
c) SELECT DNI
FROM VACUNAS NATURAL JOIN CONTAGIOS
WHERE FC > FV
d) SELECT C, COUNT(*) AS CANTDOSIS
FROM VACUNAS
GROUP BY C
ORDER BY CANTDOSIS DESC
LIMIT 1;

4.

a) CREATE VIEW DOSISPORVACUNA AS (
SELECT C, V, COUNT(*)
FROM VACUNAS
GROUP BY C, V
);

c) UPDATE CONTAGIOS
SET G = 'ALTA'
WHERE (SYSDATE() - FC >= 15 AND
FA IS NULL) OR (FA IS NOT NULL AND
FA - FC >= 15);

d) UPDATE CONTAGIOS | e) DELIMETER //

SET FA = SYSDATE()
WHERE FA IS NULL;

CREATE OR REPLACE TRIGGER MINVTIME
BEFORE INSERT ON VACUNAS
REFERENCING NEW AS NFILA
FOR EACH ROW
BEGIN
DECLARE LAST_VACCINE_DATE DATE;
SELECT FV INTO LAST_VACCINE_DATE
FROM VACUNAS
WHERE DNI = NFILA.DNI
ORDER BY FV DESC
LIMIT 1;

IF LAST_VACCINE_DATE IS NOT NULL AND NFILA.FV <
DATE_ADD(LAST_VACCINE_DATE, INTERVAL 30 DAY) THEN
SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = 'Intervalo
de tiempo insuficiente entre dosis de vacunas';

END IF;

END//
DELIMITER ;

*) Peticiones SQL

* Create una Vista

```
CREATE VIEW VISTA1 AS (
```

* Matificar la estructura de una tabla

```
Altae { ALTER TABLE TABLA1 ADD(  
columna } NUEVACOLUMNA1 VARCHAR2([NUM. LONG. MAX. STRING]) (IS/NOT) NULL  
);
```

Añade restricción
ALTER TABLE TABLA1 ADD CONSTRAINT CONSTRAINT1 CHECK (expresión booleana)
COLUMNNAME IN ('...', '...', '...')

); // Comparaciones entre columnas o valores ' $=$ ', ' $<$ ', ' $>$ ', ' $<=$ ', ' $>=$ '; op. Lógicos (AND, OR, NOT);
// op. Aritméticas ('+', '-', '*', '/', '//', ...); Funciones de Fecha y Hora (SYSDATE()).

* Modificar filas | * Insertar nuevas filas

UPDATE TABLE1 | INSERT INTO TABLE1 (C1,C2,...)

SET C1 = ('STRING6' / NUM) VALUES (V1, V2, ...);

WHERE ... ;

* Crear aserción (lo mismo que una restricción, pero para la base de datos entera, más de 1 tabla usada)

CREATE ASSERTION ASSERTION1 CHECK NOT EXISTS (

• • • • • • • • • • • •

1

* Crear trigger (disparador) (Antes/después de que ocurra una acción, se ejecuta una consulta)

CREATE OR REPLACE

TRIGGER TRIGGER1

{BEFORE | AFTER } {DELETE | INSERT | UPDATE [OF COLUMN1]} ON TABLE1

REFERENCING { NEW | OLD } AS NOMBREFILE1

FOR EACH BOW

[WHEN(NOMBREFIAM.C1 = ...)]

BEGIN

1

6

1

END;

* Bear triggers

DROP TRIGGER NOMBRE-DISPARADOR;

*) Examen del 4 de Julio de 2022

1. a) $P(DNI) \left(S(MC = MP)(PERSONAS * VACUNAS) \right)$

b) $A = B = P(DNI, V)(VACUNAS)$

$P(A.DNI) \left(S((A.DNI = B.DNI) \wedge (A.V \leftrightarrow B.V)) (A \times B) \right)$

c) $A = B = P(DNI, E)(PERSONAS * CONTAGIOS)$

$C = P(A.DNI) \left(S(A.E < B.E) (A \times B) \right); P(DNI)(CONTAGIOS) - C$

d) $P(DNI, V)(VACUNAS) / P(V)(VACUNAS)$

R → DNI
T → C
A → MC
e) $P(DNI) \left(P(DNI, MC)(VACUNAS) - P(DNI, MC) \left(\frac{P(DNI)(VACUNAS) \times P(C, MC)(VACUNAS)}{P(DNI, C, MC)(VACUNAS)} \right) \right)$

2. a) $\{ \langle dni \rangle / (\exists f_c, f_n) (\langle dni, f_c, f_n \rangle \in CONTAGIOS) \wedge (\exists f'_c, f'_n) (\langle dni, f'_c, f'_n \rangle \in CONTAGIOS) \wedge (f_c \neq f'_c) \}$

b) $\{ \langle dni \rangle / (\exists f_v, v, c, mc) (\langle dni, f_v, v, c, mc \rangle \in VACUNAS) \wedge \neg (\exists f'_v, v', c', mc') (\langle dni, f'_v, v', c', mc' \rangle \in VACUNAS) \wedge (v \neq v') \}$

c) $\{ \langle c \rangle / (\exists dni, f_v, v, mc) (\langle dni, f_v, v, c, mc \rangle \in VACUNAS) \wedge \neg (\exists dni', f'_v, v', c', mc') (\langle dni', f'_v, v', c', mc' \rangle \in VACUNAS) \wedge (f_v \neq f'_v) \}$

d) $\{ \langle c \rangle / (\exists dni, f_v, v, mc) (\langle dni, f_v, v, c, mc \rangle \in VACUNAS) \wedge (\forall v', dni', f'_v, v', c', mc') ((\langle dni', f'_v, v', c', mc' \rangle \in VACUNAS) \vee v(\exists dni'', f''_v) (\langle dni'', f''_v, v', c', mc' \rangle \in VACUNAS)) \}$

e) $\{ \langle c \rangle / (\exists dni, f_v, v, mc) (\langle dni, f_v, v, c, mc \rangle \in VACUNAS) \wedge (\forall v', dni', f'_v, v', c', mc') ((\langle dni', f'_v, v', c', mc' \rangle \in VACUNAS) \vee v(\exists dni'') (\langle dni'', f''_v, v', c', mc' \rangle \in VACUNAS)) \}$

3. a) $SELECT COUNT(*)$ | c) $SELECT DNI$
FROM CONTAGIOS | FROM VACUNAS NATURAL JOIN CONTAGIOS
WHERE FA IS NOT NULL; | WHERE FV < FC;

b) $SELECT MP, COUNT(DNI)$ | d) $SELECT C, COUNT(*)$
FROM PERSONAS | FROM VACUNAS
WHERE DNI NOT IN (| GROUP BY C
SELECT DNI | ORDER BY C DESC
FROM VACUNAS | LIMIT 1;
|) GROUP BY MP;

e) $SELECT C$
FROM VACUNAS NATURAL JOIN PERSONAS
WHERE S = 'M'
GROUP BY C
HAVING COUNT(DISTINCT DNI) >= 0.3 * (|
SELECT COUNT(DISTINCT DNI)
FROM VACUNAS
|);

c) $UPDATE CONTAGIOS$
SET G = 'ALTA'
WHERE (SYSDATE() - FC) >= 1S AND FA IS NULL
OR (FA - FC) >= 1S AND FA IS NOT NULL;

4. a) $CREATE VIEW NUMDOSISVAC AS ($
SELECT C, V, COUNT(*)
FROM VACUNAS
GROUP BY C, V
|);

b) $ALTER TABLE CONTAGIOS ADD ($
G VARCHAR2(5) NOT NULL
|);
 $ALTER TABLE CONTAGIOS ADD CONSTRAINT NAMES CHECK ($
G IN ('BAJA', 'MEDIA', 'ALTA')
|);

d) $UPDATE CONTAGIOS$
SET FA = SYSDATE()
WHERE FA IS NULL;

* Ex. 3 de Septiembre 16. 2021

1. a) $A = P(CC, I)(S(I='I1'))(CANCIONES); B = P(CL, CC)(S(CL='L1'))(LISTAS)$
 $P(CC)(A * B)$
- b) $A = S(CL='L1') \wedge (U='U1'))(LISTAS); B = P(CC, U)(S(U='U1'))(ME-GUSTA)$
 $P(CC)(A * B)$
- c) $A = S(CC='C1')(LISTAS); B = S(CC='C2')(LISTAS)$
 $P(A, U)(S(A, U=B, U) \wedge (A, CL=B, CL))(A \times B)$
- d) $A = P(U, I, CL)(S(I='I1') \wedge (CL='L1'))(ME-GUSTA * CANCIONES * LISTAS)$
 $A / P(I, CL)(A)$

R → U
T → CC
A → I

- e) $P(U)(P(U, I)(LISTAS * CANCIONES) - P(U, I)(P(V)(LISTAS) \times P(CC, I)(CANCIONES)))$
- z. a) $\{<CC>/(\exists cl, u)(<cl, cc, u> \in LISTAS) \wedge (\exists cl')(<cl', cc, u> \in LISTAS) \wedge (cl <> cl')\}$
- b) $\{<U>/(\exists cc, f)(<cc, u, f> \in ME-GUSTA) \wedge (\exists cl)(<cl, cc, u> \in LISTAS) \wedge (cl <> 'L1')\}$
- c) $\{<CC>/(\exists t, d)(<cc, 'I1', t, d> \in CANCIONES) \wedge (\exists cc', t', d')(<cc', 'I1', t', d'> \in CANCIONES) \wedge (cc' <> cc)\}$
- d) $\{<U>/(\exists cl, cc)(<cl, cc, u> \in LISTAS) \wedge ((\forall cc', u')(<cl, cc', u'> \notin LISTAS) \vee (\exists f)(<cc', u, f> \in ME-GUSTA))\}$
- e) $\{<U>/(\exists cc, f)(<cc, u, f> \in ME-GUSTA) \wedge (\forall i, cc', t', d')((<cc', i, t', d'> \notin CANCIONES) \vee (<cc', u, f> \in ME-GUSTA))\}$

- 3.
- a) SELECT COUNT(*)
FROM ME-GUSTA
WHERE (U='U1') AND (F=SYSDATE());
- b) SELECT U
FROM ME-GUSTA
WHERE CC NOT IN(
SELECT CC
FROM CANCIONES
WHERE I='I1')
- c) SELECT CL, COUNT(*)
FROM LISTAS
GROUP BY CL
ORDER BY CL DESC
LIMIT 1;
- d) SELECT U
FROM (
SELECT F, U
FROM ME-GUSTA AS M1 NATURAL JOIN CANCIONES
WHERE M1.CC IN(
SELECT CC, I
FROM CANCIONES
WHERE M1.I = I
)
GROUP BY F
GROUP BY U);
- e) SELECT DISTINCT CL
FROM (
SELECT CL, U
FROM LISTAS
GROUP BY CL, U
HAVING COUNT(CC) >= 0.4 *
SELECT COUNT(*)
FROM LISTAS
);

4. a) CREATE VIEW DURACION_TOTAL_LISTAS AS (

SELECT CL, SUM(D)
FROM LISTAS NATURAL JOIN CANCIONES
GROUP BY CL

- c) DELETE FROM ME_GUSTA
WHERE (U='U1') AND (CC='C1');
- b) INSERT INTO LISTAS(CL, CC, U)
SELECT 'L1', CC, 'U1'
FROM CANCIONES
WHERE I='I1';
- d) ALTER TABLE LISTAS ADD CONSTRAINT MAX25CC CHECK
(SELECT COUNT(CC)
FROM LISTAS
WHERE CL=LISTAS.CL) <=25
- e) CREATE ASSERTION NOMAS3HORAS CHECK NOT EXISTS (
- (SELECT CL, SUM(D) AS TIME_LIST
FROM LISTAS NATURAL JOIN CANCIONES
GROUP BY CL
HAVING TIME_LIST > 10800)

*). Ex. 17 Enero de 2023

1. a) SELECT IR
FROM REDES
WHERE IR NOT IN (
SELECT IR
FROM REDES NATURAL JOIN DISPOSITIVOS
WHERE MA='M1'

);

b) SELECT AVG(NUMIDS)
FROM (
SELECT IR, COUNT(ID) AS NUMIDS
FROM REDES
GROUP BY IR

);

c) SELECT DISTINCT IR
FROM (

SELECT IR, T
FROM REDES NATURAL JOIN DISPOSITIVOS
GROUP BY IR
HAVING COUNT(DISTINCT T) = (
SELECT COUNT(DISTINCT T)
FROM DISPOSITIVOS

);

b) UPDATE REDES
SET V = V + 100
WHERE (IR='R1') AND (E='Activo') AND (ID IN (
SELECT ID
FROM DISPOSITIVOS
WHERE MA='M1'

));

c) CREATE TABLE NEW-REDES AS
SELECT IR, ID, V, E
FROM REDES;
DROP TABLE REDES;

ALTER TABLE NEW-REDES RENAME TO REDES;

d) SELECT IR, COUNT(ID) AS NUMIDS
FROM REDES
WHERE E='Activo'
GROUP BY IR
ORDER BY NUMIDS DESC
LIMIT 1;

e) SELECT DISTINCT IR
FROM (
SELECT IR, T
FROM REDES NATURAL JOIN DISPOSITIVOS
WHERE E='Activo'
GROUP BY IR, T
HAVING COUNT(DISTINCT ID) >= 0 /* *
SELECT COUNT(DISTINCT ID)
FROM REDES NATURAL JOIN DISPOSITIVOS

12. a) CREATE VIEW NUM DISP POR TIPO AS (
SELECT IR, T, COUNT(DISTINCT ID)
FROM REDES NATURAL JOIN DISPOSITIVOS
GROUP BY IR, T

d) ALTER TABLE REDES ADD CONSTRAINT MAX25IDS CHECK (
(SELECT COUNT(ID)
FROM REDES
WHERE IR=REDES.IR) <= 25

e) CREATE OR REPLACE TRIGGER T-NULL
AFTER UPDATE OF E ON REDES
REFERENCING OLD AS NFILA
FOR EACH ROW
WHEN NFILA.E='Inactivo'
BEGIN
UPDATE REDES
SET V=NULL
END;