

## TP no 4. long &amp; consultas

31/10.

Ejercicio 1. Sean  $r(ABC)$  y  $s(BCD)$  relaciones, con  $a$  en el dominio  $A$  y  $b$  en el dominio  $B$ , indicar las siguientes operaciones estan bien definidas:

1.  $\Pi_{B \cup S}$ , estan mal definidos, se debe aclarar que atributos se unen, cumplir con la onedad y los dominios deben ser iguales.

$$\Pi_{B \cup S}(r) \cup \Pi_B(s).$$

2.  $\Pi_B(r) - \Pi_B(s)$ . esta bien definido, sera todo  $x \in B(r) \wedge x \notin B(s)$ . para todo  $x$ .

3.  $\delta(r)B = b$ . esta mal definido, la clacion es que se trabaja decir al ultimo de la expresion.  
 $\delta B = b(r)$ .

4.  $\delta A = a \wedge B = b(s)$ . estabien definidos. probre seleccionar los  $A = a$  y los  $B = b$ .

5.  $r \bowtie s$ . si estabien definidos tomamos otros atributos de  $r$  y  $s$ , resulta producto cartesiano y eliminando los atributos duplicados:  
 $r \bowtie s = (ABCD)$ .

6.  $\Pi_A(r) \bowtie \Pi_B(s)$ . esta mal definido, lo forma correcta seria:

$$\Pi_A, D. (r \bowtie s).$$

Ejercicio 2: Consideremos la expresión  $A \bowtie B$   
¿qué es el resultado en caso de que?

- a.  $A \bowtie B$  no tengan atributos en común?
- b.  $A \bowtie B$  tengan atributos en común?
  - a. si  $A \bowtie B$  no poseen atributos en común, el no tener atributos en común no devolverá nada.
  - b. si  $A \bowtie B$  tienen atributos en común, devolverá los atributos de A con relación a B más los de B.

Ejercicio 3: los siguientes diagramas muestran la extensión de la información contenida en una base de datos con respecto a proveedores (S), partes (P) y proyectos (J). Los tres entidades son identificadas únicamente mediante un número de proveedor (S#), número de parte (P#) y número de proyecto (J#), respectivamente. Una tupla del dominio SPJ identifica al proveedor que suministra una parte en un determinado proyecto.

Escriba en notación algebraica Relacional (AR), conjuncional de tuplas (CTR) o conjuncional de dominio (CBD) los siguientes consultas.

1. Obtener los S# de los proveedores que suministran el proyecto J1.

$$AR: \pi_{S\#}(\sigma_{J=1(SP)})$$

$$CTR: \{T | \exists s \in S (T[S\#] = s[S\#]) \wedge (S[J] = 1)\}$$

$$CBD: \{P | \exists s (s, -, j \in SP) \wedge (j = 1)\}.$$

2. Obtenga los S# de los proveedores que evastecen al proyecto J1 como parte P1.

AB:  $\Pi S (S[J=1] \wedge S[D=1] (SPJ))$

CBT:  $\{+ | \exists s (T[s]=s[S]) \wedge (s[J]=1) \wedge \exists p (s[P]=P[P]) \wedge (P[P]=1)\}$

CBD:  $\{s | \exists s (\langle s, -, j \rangle \in SPJ) \wedge (s[J]=1) \wedge \exists p (\langle s, p, - \rangle \in SPJ) \wedge (s[P]=1)\}$

3. Obtenga los detalles de los proyectos realizados en Londres.

AB:  $\Pi \text{ciudad} = \langle \text{londres} \rangle (s)$

CBT:  $\{+ | \exists s \in S (T=s) \wedge (s[\text{ciudad}] = \langle \text{londres} \rangle)\}$

CBD:  $\{s\#, \text{nom}, \text{est}, \text{ciud} | (\langle s\#, \text{nom}, \text{est}, \text{ciudad} \rangle \in SPJ) \wedge (\text{ciudad} = \langle \text{londres} \rangle)\}$

4. Obtener los nombres de los proyectos evastecidos por el proveedor S1.

AB:  $\Pi \text{nomb} (S[S\#="S1"] (SPJ \bowtie J))$

CBT:  $\{+ | \exists s \in S (T[nombre]=s[nombre]) \wedge \exists o \in SPJ (s[J\#]=o[J\#]) \wedge (o[S\#]=\langle S1 \rangle)\}$

CBD:  $\{o | \exists s (\langle s, o, - \rangle \in J) \wedge \exists s (\langle s, -, j \rangle \in SPJ) \wedge (\langle s \rangle = \langle S1 \rangle)\}$

5. Obtener los colores de los portes evastecidos por el proveedor S1.

AB:  $\Pi \text{color} (B[S\#="S1"] (P \bowtie SPJ))$

CBT:  $\{+ | \exists c \in P (T[color]=c[color]) \wedge \exists s \in SPJ (s[P\#]=c[P\#]) \wedge \exists p \in SPJ (s[S\#]=p[S\#]) \wedge (p[S\#]=\langle S1 \rangle)\}$

CBD:  $\{c | \exists p (\langle p, -, c, -, - \rangle \in P) \wedge \exists p_1 (\langle -, p_1 \rangle \in SPJ) \wedge (\langle p_1 \rangle = \langle S1 \rangle) \wedge \exists s (\langle s, p_1 \rangle \in SPJ) \wedge (\langle s \rangle = \langle S1 \rangle)\}$

6. Obtenga los S# de los proveedores que abastecen ambos proyectos J1 y J2.

AB:  $\Pi S\# (G[J\#] = "J1" \wedge J\# = "J2") (SPJ)$

CBT:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[S\#] = s[S\#]) \wedge \exists p \in SPJ (s[J\#] = p[J\#])$   
 $\wedge (p[J\#] = "J1" \wedge p[J\#] = "J2") \}$

CBD:  $\{ \langle s \rangle | \exists \langle j \rangle (\langle s, -, j \rangle \in SPJ) \wedge (\langle j \rangle = "J1" \wedge \langle j \rangle = "J2") \}$

7. Obtenga los S# de los proveedores que abastecen al proyecto J1 con una parte roja.

AB:  $\Pi S\# (G[J\#] = "J1" \wedge color = "Rojo") (SPJ \bowtie P)$

CBT:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[S\#] = s[S\#]) \wedge (s[J\#] = "J1") \wedge \exists c \in P$   
 $(s[P\#] = c[P\#]) \wedge (c[color] = "Rojo") \}$

CBD:  $\{ \langle s \rangle | \exists \langle p, j \rangle (\langle s, p \rangle \in SPJ) \wedge (\langle j \rangle = "J1") \wedge \exists \langle c, color \rangle$   
 $(\langle c, color \rangle \in P) \wedge (\langle p \rangle = \langle c \rangle) \wedge (\langle color \rangle = "Rojo") \}$

8. Obtenga los P# de aquellas partes utilizadas en cualquier proyecto realizado en Londres.

AB:  $\Pi P\# (G[J.ciudad] = "londres") (SPJ \bowtie J)$

CBT:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[P\#] = s[P\#]) \wedge \exists p \in J (s[J\#] = p[J\#])$   
 $\wedge (p[ciudad] = "londres") \}$

CBD:  $\{ \langle s \rangle | \exists \langle j \rangle (\langle s, -, j \rangle \in SPJ) \wedge \exists \langle c, ciudad \rangle (\langle c, -, ciudad \rangle \in J) \wedge (\langle j \rangle = \langle c \rangle) \wedge (\langle ciudad \rangle = "londres") \}$

9. Obtenga los S# de aquellos que abastecen algún proyecto en Londres o París.

AB:  $\Pi S\# (G[ciudad] = "londres" \vee ciudad = "Paris") (SPJ \bowtie J)$

CBT:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[S\#] = s[S\#]) \wedge \exists c \in J (s[J\#] = c[J\#])$   
 $\wedge (c[ciudad] = "londres" \vee c[ciudad] = "Paris") \}$

CBD:  $\{ \langle s \rangle | \exists \langle j \rangle (\langle s, -, j \rangle \in SPJ) \wedge \exists \langle c, ciudad \rangle (\langle c, -, ciudad \rangle \in J) \wedge (\langle j \rangle = \langle c \rangle) \wedge (\langle ciudad \rangle = "londres" \vee \langle ciudad \rangle = "Paris") \}$

10. Obtenga los P# de aquellas partes suministradas a cualquier proyecto realizado en Londres por un proveedor de Londres.

AB:  $\Pi P \# ( \exists s \text{. ciudad} = "londres" \wedge \exists j \text{. ciudad} = "londres" (SPJ \wedge J \times S) )$

CBT:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[P\#] = s[P\#]) \wedge \exists c \in S (s[S\#] = c[S\#]) \wedge (c[cuidad] = "londres") \wedge \exists p \in J (s[J\#] = p[J\#]) \wedge (p[cuidad] = "londres") \}$

CBD:  $\{ \langle P \rangle | \exists \langle s, j \rangle (\langle s, p, j \rangle \in SPJ) \wedge \exists \langle c, ciudad \rangle (c, ciudad \in S) \wedge \langle c \rangle = \langle s \rangle \wedge \langle ciudad \rangle = "londres" \} \wedge \{ \langle B, ciudad \rangle | \langle B, ciudad \rangle \in J \wedge \langle c \rangle = \langle B \rangle \wedge \langle ciudad \rangle = "londres" \}$

11. Obtenga los P# de aquellas partes suministradas a cualquier proyecto realizado en Londres por un proveedor de Londres.

AB:  $\Pi P \#$

12. Obtenga los J# de aquellos proyectos obstante ciertos por los cuales un proveedor que no pertenezca a la misma ciudad.

AB:  $\Pi J \# ( \exists J \text{. ciudad} \wedge \exists s \text{. ciudad} \neq J \text{. ciudad} (SPJ \wedge S \times J) )$

CBT:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[s\#] = s[s\#]) \wedge \exists c \in S (c[S\#] = s[S\#]) \wedge \exists p \in J (p[J\#] = s[J\#]) \wedge (c[cuidad] \neq p[cuidad]) \}$

CBD:  $\{ \langle s \rangle | \exists \langle s \rangle (\langle s, -, j \rangle \in SPJ) \wedge \exists \langle c, m \rangle (\langle c, -, m \rangle \in S) \wedge \langle c \rangle = \langle s \rangle \wedge \exists \langle p, n \rangle (\langle p, -, n \rangle \in J) \wedge \langle p \rangle = \langle j \rangle \wedge \langle n \rangle \neq \langle m \rangle \}$

13 Obtenga los  $J\#$  de aquellos proyectos abastecidos con alguna parte rosa de algún proveedor de londres.

AB:  $\Pi J\# (6.P.\text{color} = "Rosa") \wedge S.\text{udad} = \text{londres} (SPJ \wedge S \wedge P)$

CBT:  $\{ \exists J \in SPJ (T[J\#] = 6[J\#]) \wedge \exists n \in S (n[S\#] = S[S\#]) \wedge (n[\text{ciudad}] = \text{"londres"}) \wedge \exists m \in P (S[P\#] = m[P\#]) \wedge (m[\text{color}] = "Rosa") \}$

CBD:  $\{ \langle J \rangle | \exists \langle S, P \rangle (\langle S, P \rangle \in SPJ) \wedge \langle n, \text{color} \rangle (\langle n, \text{-color}, - \rightarrow \in P) \wedge (\langle n \rangle = \langle S \rangle) \wedge (\langle \text{color} \rangle = \text{"Rosa"}) \wedge \exists \langle m, \text{udad} \rangle (\langle m, \text{-udad} \rangle \in S) \wedge (\langle \text{udad} \rangle = \langle m \rangle) \wedge (\langle \text{udad} \rangle = \text{"londres"}) \}$

x 14. Obtenga los  $S\#$  de aquellos proveedores que suministran por lo menos una parte que a su vez sea abastecida, por lo menos por un proveedor que produce al menos una parte rosa.

AB:  $\Pi S\# (6$

15 Obtenga los  $J\#$  de los proyectos, que usan por lo menos una parte ofrecida por el proveedor 51.

AB:  $\Pi J\# (6.S\# = "51" (SPJ))$

CBT:  $\{ \exists J \in SPJ (T[J\#] = S[J\#]) \wedge (S[S\#] = "51") \}$

CBD:  $\{ \langle J \rangle | \exists \langle S \rangle (\langle S, J \rangle \in SPJ) \wedge (\langle S \rangle = "51") \}$

x 16. Obtengamos los bares tales que un proveedor en la primera ciudad o un proyecto en la segunda ciudad.

Ejercicio 4: Subpongamos una Base de Datos consistiendo de los siguientes relaciones:

- Clients (Persona, Bar)
- Sirve (Bebida, Bar)
- Preciore (Persona; Bebida)

• AB:  $\Pi_{Bar} (\sigma_{\text{Preciore}. \text{Persona} = "Juan"}(\text{Preciore} \bowtie \text{Sirve}))$

CBT:  $\{ + \exists s \in \text{Sirve} (T[Bar] = s[bar]) \wedge \exists a \in \text{Preciore} (s[Bebida] = a[Bebida]) \wedge (a[Persona] = "Juan") \}$

CBD:  $\{ \{ B \} \exists a (\langle a, B \rangle \in \text{Sirve}) \wedge \exists c, rs (\langle c, r \rangle \in \text{Preciore}) \wedge (\langle r \rangle = \langle a \rangle) \wedge (\langle c \rangle = "Juan") \}$

SQL: SELECT Bar

• AB:  $\Pi_{FROM: \text{Preciore}, \text{Sirve}}$

Where Preciore.Bebida = Sirve.Bebida  $\wedge$  Preciore.Persona = "Juan".

- AB:  $\Pi_{Personas} (G_{Preciure.bebida} \text{ (cliente} \bowtie \text{Bar} \bowtie \text{Bebida)})$

CPT:  $\{ \exists l \exists s \in \text{Cliente} (T[\text{Personas}] = s[\text{Personas}])^* \exists c \in \text{Bar} (s[\text{Bar}] = c[\text{Bar}])^* \exists r \in \text{Preciure} (s[\text{bebida}] = r[\text{bebida}])^* (c[\text{Personas}] = T[\text{Personas}]) \}$ .

CND:  $\{ \exists p \exists l \exists b ((p, b) \in \text{Cliente})^* \exists (c, d) ((c, d) \in \text{Bebida})^* \exists (e, f) ((e, f) \in \text{Preciure})^* (d = e)^* (p = f) \}$ .

SQL: SELECT: persona

FROM: cliente, sirve, Preciure

WHERE: Cliente.persona = Preciure.Persona ^ Cliente.Bar = Sirve.bar ^ Sirve.bebida = Preciure.bebida.

- AB:  $\Pi_{Personas} (G_{Sirve.bebida} \neq G_{Preciure.bebida} \text{ (cliente} \bowtie \text{Sirve} \bowtie \text{Preciure)})$

CPT:  $\{ \exists l \exists s \in \text{Cliente} (T[\text{Personas}] = s[\text{Personas}])^* \exists c \in \text{Bar} (s[\text{Bar}] = c[\text{Bar}])^* \exists d \in \text{Preciure} (d[\text{bebida}] = c[\text{bebida}])^* \exists e \in \text{Preciure} (s[\text{Personas}] \neq e[\text{Personas}]) \}$ .

CND:  $\{ \exists p \exists l \exists b ((p, b) \in \text{Cliente})^* \exists (c, d) ((c, d) \in \text{Sirve})^* (b = d)^* \exists (e, f) ((e, f) \in \text{Preciure})^* (c = e)^* (p \neq f) \}$ .

SQL: SECTION Persona

FROM Sirve, Cliente, Preciure

WHERE Cliente.bar = Sirve.bar ^ Sirve.bebida  $\neq$  Preciure.bebida ^ Cliente.persona  $\neq$  Preciure.persona.

Ejercicio 5: Dada la siguiente Base de Datos relacional.

Factura (factura, fecha, nro-cliente, importe)

Fact-item (factura, item, cantidad)

Item (item, descripción)

Clientes (nº-cliente, apellido, nombre, dirección, localidad, teléfono)

A.1. AR:  $\Pi$  item ( $\sigma$  n°-cliente = "1234"  $\wedge$  fecha = "2016-08-01"

(factura  $\bowtie$  Fact-item))

CPT:  $\{T \mid \exists s \in \text{Factura} \ (\tau[\text{item}] = s[\text{item}]) \wedge \exists c \in \text{Factura}$

$\sigma[\text{facturas}] = c[\text{facturas}] \wedge (c[\text{nº-cliente}] = "1234") \wedge (c[\text{fecha}] =$

"2016-08-01")\}

CRD:  $\{ \langle i \rangle \mid \exists \langle f \rangle (\langle e, i, r \rangle \in \text{Fact-Item}) \wedge \langle e \rangle \in \text{Factura} \wedge$

$\langle r \rangle \in \text{Factura} \wedge (\langle e \rangle = \langle r \rangle) \wedge (\langle i \rangle = "2016-08-01") \wedge (\langle m \rangle$

= "1234")\}

SQL: SELECT item

FROM Fact-Item, Factura

WHERE fact-item.factura = factura.factura  $\wedge$  factura.nº-cliente = "1234"  $\wedge$  fecha = "2016-08-01"

b. AR:  $\Pi$  cantidad ( $\sigma$  n°-cliente = "0001"  $\wedge$  item = "003"  $\wedge$  fecha = "2016-08-01" (Fact-item  $\bowtie$  Factura)).

CPT:  $\{T \mid \exists s \in \text{Fact-item} \ (\tau[\text{cantidad}] = s[\text{cantidad}]) \wedge \exists c \in \text{Factura}$

$\sigma[\text{facturas}] = c[\text{facturas}] \wedge (c[\text{nº-cliente}] = "0001")$

$\wedge (c[\text{fecha}] = "2016-08-01") \wedge (s[\text{item}] = "003")\}$

CRD:  $\{ \langle c \rangle \mid \exists \langle c, i \rangle (\langle c, i, r \rangle \in \text{Fact-item}) \wedge (\langle i \rangle = "003") \wedge$

$\langle r \rangle \in \text{Factura} \wedge (\langle r \rangle = \langle c \rangle) \wedge (\langle o \rangle = "2016-08-01")$

$\wedge (\langle g \rangle = "0001")\}$

SQL: SELECT cantidad

FROM Factura, Fact-item

WHERE fact-item.factura = factura.factura  $\wedge$

^ fact-item.item = "003" ^ factura.fecha = "2016-08-01" ^  
factura.nºFactura = "0001"

3. AB: π apellido, nombre (σ Fact-item.item = "002" ^ factura.fecha = "2016-08-01" (Clientes Ι Fact-item Ι factura))

CMT: { $\exists t, s \exists a, c \in \text{Clientes} (a[\text{apellidos}] = s[\text{nombre}] \wedge a[\text{apellido}] = t[\text{apellido}]) \exists c \in \text{factura} (c[\text{cliente}] = s[\text{nº cliente}] \wedge c[\text{fecha}] = "2016-08-01") \exists d \in \text{fact-item} (d[\text{factura}] = c[\text{factura}] \wedge d[\text{item}] = "002")}$

CBD: { $\langle a, b \rangle \exists c, d \langle b, c \rangle \in \text{Clientes} \exists e, f, g \langle c, e, f, g \rangle \in \text{factura} \langle d, g \rangle = \langle e, f \rangle \wedge g = "2016-08-01" \exists h \langle g, h \rangle \in \text{fact-item} \langle g, h \rangle = \langle e, f \rangle \wedge h = "002"$ }

SQL: SELECT apellido, nombre

FROM Clientes, factura, fact-item

WHERE Clientes.nºClientes = factura.nºClientes ^

factura.fecha = fact-item.factura ^ fact-item.fecha = "2016-08-01" ^ fact-item.item = "002".

4. AB: π descripción (σ factura = "A0001" (Item Ι fact-item))

CMT: { $\exists t \exists s \in \text{item} (s[\text{descripción}] = t[\text{descripción}]) \exists c \in \text{factura.item} (s[\text{item}] = c[\text{item}]) \wedge (c[\text{factura}] = "A0001")$ }

CBD: { $\langle d \rangle \exists i, r \langle i, d \rangle \in \text{item} \exists e, f, g \langle e, f, g \rangle \in \text{fact-item} \langle r, g \rangle = \langle i, d \rangle \wedge g = "A0001"$ }

SQL: SELECT descripción

FROM item, fact-item

WHERE item.item = fact-item.item ^ fact-item.factura = "A0001"

B1.  $\Pi$  fact-item. cantidad ( $\delta$  fact-item = "001" ^ "002" ^ factura).

Factura = "2016-08-01" (fact-item  $\bowtie$  factura).

CBT:  $\{T \mid \exists c \in \text{fact-item} (T[\text{cantidad}] = \delta[\text{cantidad}])^{\wedge}$   
 $(\delta[\text{item}] = "001" ^ \delta[\text{item}] = "002")^{\wedge} \exists c \in \text{factura} (\delta[\text{factura}] = c[\text{factura}])^{\wedge} (c[\text{fecha}] = "2016-08-01")\}$

CBD:  $\{ \langle c \rangle \mid \exists \langle e, i \rangle (\langle e, i \rangle \in \text{fact-item})^{\wedge} (i = "001" ^ i = "002")^{\wedge} \exists \langle r, m \rangle (\langle r, m \rangle \in \text{factura})^{\wedge} (m = "2016-08-01")\}$

2. AB:  $\Pi$  fact-item.item ( $\delta$  factura. fecha), "2016-08-01" ^ factura. fecha < "2016-08-01" (fact-item  $\bowtie$  factura).

CBT:  $\{T \mid \exists c \in \text{fact-item} (T[\text{item}] = \delta[\text{item}])^{\wedge} \exists c \in \text{factura} (c[\text{factura}] = \delta[\text{factura}])^{\wedge} (c[\text{fecha}] > "2016-08-01")^{\wedge}$   
 $c[\text{fecha}] < "2016-09-01"\}$

CBD:  $\{ \langle i \rangle \mid \exists \langle e \rangle (\langle e, i \rangle \in \text{fact-item})^{\wedge} \exists \langle c, r \rangle (\langle c, r \rangle \in \text{factura})^{\wedge} (e = \langle c \rangle)^{\wedge} (r > "2016-08-01" ^ r < "2016-09-01")\}$

3. AB:  $\Pi$  clientes.apellido ^ clientes.nombre ( $\delta$  fact-item = "001" ^ fact-item.item ≠ "002" (clientes  $\bowtie$  factura  $\bowtie$  fact-item)).

CBT:  $\{T, \delta \mid \exists c \in \text{clientes} (T[\text{apellido}] = \delta[\text{Apellido}] ^ \delta[\text{nombre}] = \delta[\text{nombre}])^{\wedge} \exists d \in \text{factura} (c[\text{cliente}] = d[\text{cliente}])^{\wedge}$   
 $\exists e \in \text{fact-item} (\delta[\text{factura}] = e[\text{factura}])^{\wedge} (e[\text{item}] = "001" ^ e[\text{item}] \neq "002")\}$

CBD:  $\{ \langle A, \delta \rangle \mid \exists s (s, \wedge, \delta) \in \text{clientes} \}^{\wedge} \exists \langle c, d \rangle (\langle c, -, d \rangle \in \text{factura})^{\wedge} (\langle d \rangle = \langle s \rangle)^{\wedge} \exists \langle e, e \rangle (\langle e, - \rangle \in \text{fact-item})^{\wedge} (e = \langle c \rangle)^{\wedge} (e = "001" ^ e \neq "002")\}$

2 SELECT nombre, modelo  
FROM Transporte, INER JOIN conductor  
WHERE conductor.nombre = "Jose Sanchez"

3 SELECT tipo  
FROM embarque  
WHERE destino = "Cordoba"

4. SELECT nombre, n° empleado  
FROM conductor, INER JOIN, transporte, INER  
JOIN embarque.  
WHERE embarque.destino = "Misiones"

5 SELECT tipo, destino  
FROM transporte INER JOIN embarque  
WHERE Patente = "#ABC-444"

Ejercicio 9:

1. SELECT n° barril, coproducción  
FROM Poto INER JOIN produccion INER JOIN  
realiza  
WHERE poto.numeroPoto = "#4" AND Realiza.Ecna = "2013-  
07-05"

2. SELECT ubicacion, poto\*

FROM Yacimiento INER JOIN Poto

WHERE poto.numeroPoto = "#7" AND

3. SELECT empleado\*

FROM administrativo INER JOIN empleado INER  
JOIN trabajo

WHERE administrativo.n°Yacimiento = "#7" AND  
trabajo.fecha < "2013-10-10".

4. SELECT empleado\*

FROM empleado INNER JOIN yesinicato  
WHERE yesinicato.nºyesinicato = "#9"

5. SELECT produccion, nº borril, vende, proveedor borril  
FROM Proveedor INNER JOIN vende  
WHERE nombre = "Plata Huinul".

Ejercicio 10:

1. SELECT moto\*

FROM moto INNER JOIN asignado INNER JOIN sector  
WHERE nºsector = "#4" AND asignado.fecha > "2017-06-01" AND  
asignado.fecha > "2017-06-08"

2. SELECT plato\*

FROM menu INNER JOIN platos  
WHERE menu.nombre = "executivo"

3. SELECT forma, logo

FROM Cliente

WHERE nombre = "Juan Perez" AND fecha = "2013-  
07-07"

4. SELECT cliente, mesa

FROM moto INNER JOIN cliente

WHERE moto.nombre = "Daniel Diaz" AND cliente.mesa =  
"203-09-09"

5. SELECT platos\*

FROM cliente INNER JOIN platos

WHERE cliente.nombre = "Juan Perez"

6. SELECT msa

FROM sector INNER JOIN moto Inner JOIN vante  
WHERE sector.ºsector = "04".

#

esercizio 11)

1. SELECT cobollos\* AND DUCO\* AND Arancel.

FROM caballo INNER JOIN cavallanza, INNER  
JOIN ducco INNER JOIN Arancell.  
WHERE cavallanza.ºcavallanza = "8".

2. SELECT caballo.rata, AND caballo.ºcaballo AND  
Jockey\* AND Carrera\*

FROM caballo INNER JOIN corriera Inner JOIN  
Jockey.

WHERE Carrera.ºcorriera = "4".

3. SELECT corrieros\*

FROM corriera INNER JOIN caballo

WHERE corriera.torna = "2017-08-25" AND ºcaballo =  
"8" AND ºcabollo = "10".

4. SELECT corrieros\*

WHERE corriero INNER JOIN caballo.

WHERE cabollo.localidad != "Newquay".

5. SELECT cabollanzas\*

FROM caballo INNER JOIN cavallanza

WHERE cabollo.rata = "Hunter irlandes"

$\sigma_B = \rho(r)$

1. Obtener los # de los proveedores que suministran los # 1.

AB:  $\Pi_{S\#} (\sigma_{J\# = "1"}(SPJ))$

CBT:  $\{ \tau | \exists s \in SPJ (\tau[s] = S[J\#]) \wedge (S[J\#] = "1") \}$

CBP:  $\{ \langle \tau \rangle | \exists \langle s, j \rangle \in \langle S, J \rangle \in SPJ \wedge (\langle \tau \rangle = \langle s \rangle) \wedge (\langle j \rangle = "1") \}$

SQL: `SELECT S#  
 FROM SPJ  
 WHERE J# = "1"`

2. Obtenga los # de los proveedores que suministran el # 1.

AB:  $\Pi_{S\#} (\sigma_{J\# = "1"} \wedge \sigma_{P\# = "P1"}(SPJ))$

CBT:  $\{ \tau | \exists s \in SPJ (\tau[s] = S[P\#]) \wedge (S[P\#] = "P1") \wedge (\sigma_{J\# = "1"}(s)) \}$

CBP:  $\{ \langle \tau \rangle | \exists \langle s, p, j \rangle \in \langle S, P, J \rangle \in SPJ \wedge (\langle \tau \rangle = \langle s \rangle) \wedge (\langle p \rangle = "P1") \wedge (\langle j \rangle = "1") \}$

SQL: `SELECT S#  
 FROM SPJ  
 WHERE P# = "P1" \wedge J# = "1"`

3. Obtenga los detalles de los proveedores que suministran los # de los proveedores recibidos en Londres.

AB:  $\Pi_{J\#, nombre, ciudad} (\sigma_{ciudad = "londres"}(J))$

CBT:  $\{ \tau | \exists a, v | \exists b \in J (\tau[nombre] = a[nombre] \wedge \sigma_{ciudad = "londres"}(a) \wedge \tau[b] = a[b] \wedge v[ciudad] = a[ciudad]) \wedge (a[ciudad] = "londres") \}$

CBP:  $\{ \langle \tau, a, v \rangle | \langle a, b, c \rangle \in J \wedge (\langle \tau \rangle = \langle a \rangle \wedge \langle s \rangle = \langle b \rangle \wedge \langle v \rangle = \langle c \rangle) \wedge (c = "londres") \}$

59L: SELECT nombre, J#, wddod  
FROM J

WHERE wddod = "londres"

4 Obtener los nombres de los proyectos  
realizados por el proveedor S1.

AB:  $\Pi_{\text{nombre}} (s[J\# = "S1"] \wedge SPJ)$

CBT:  $\{ T | \exists s \in J (s[\text{nombre}] = T[\text{nombre}]) \wedge s \in SPJ (s[J\#] = C[J\#]) \wedge (s[J\#] = "S1") \}$

CRD:  $\{ \langle T \rangle | \exists \langle s, v \rangle (\langle s, v, -, - \rangle \in J) \wedge (\langle T \rangle = \langle v \rangle) \wedge \langle a, b \rangle (\langle a, -, b \rangle \in SPJ) \wedge (\langle b \rangle = \langle s \rangle) \wedge (\langle a \rangle = "S1") \}$

SQL: SELECT nombre

FROM J, INER JOIN SPJ  
WHERE J# = "S1"

5. Obtenga los colores de las partes fabricadas  
por el proveedor S1.

AB:  $\Pi_{\text{color}} (s[J\# = "S1"] \wedge SPJ)$

CBT:  $\{ T | \exists s \in P (T[\text{color}] = s[\text{color}]) \wedge s \in SPJ (s[P\#] = a[P\#]) \wedge (a[J\#] = "S1") \}$

CRD:  $\{ \langle T \rangle | \exists \langle s, v \rangle (\langle s, -, v, -, - \rangle \in P) \wedge (\langle T \rangle = \langle v \rangle) \wedge \langle a, b \rangle (\langle a, b, -, - \rangle \in SPJ) \wedge (\langle b \rangle = \langle a \rangle) \wedge (\langle a \rangle = "S1") \}$

SQL: SELECT color

FROM P INNER JOIN SPJ  
WHERE J# = "S1"

6. Obtener los J# de los proveedores que abaste-  
cen por el proveedor J1 "J2".

AB:  $\Pi_{\text{J#}} (J[J\# = "J1"] \wedge J[J\# = "J2"] \wedge SPJ)$

CBT:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[s\#] = s[J\#]) \wedge (s[J\#] = "J1") \wedge (s[J\#] = "J2") \}$

CBD:  $\{ \langle T \rangle | \exists \langle s, v \rangle (\langle s, -, v \rangle \in SPJ) \wedge (\langle r \rangle = \langle s \rangle)$   
 $\wedge (\langle v \rangle = "J1" \wedge \langle u \rangle = "J2") \}$

SQL: SELECT b#  
FROM SPJ  
WHERE J# = "J1"  $\wedge$  J# = "J2"

7. Obtener los S# de los proveedores que abastecen al proyecto J1 con parte roja.

AB:  $\Pi S\# (b J\# = "J1" \wedge color = "Bosco" (SPJ \bowtie P))$

CBT:  $\{ \exists T | \exists s \in SPJ (T[S\#] = s[J\#]) \wedge (s[J\#] = "J1") \wedge$   
 $\exists a \in P (s[P\#] = a[P\#]) \wedge (P[Color] = "roja") \}$

CBD:  $\{ \langle T \rangle | \exists \langle s, v, b \rangle (\langle s, v, b \rangle \in SPJ) \wedge (\langle T \rangle = \langle s \rangle) \wedge$   
 $(\langle b \rangle = "J1") \wedge \exists \langle a, b \rangle (\langle a, -, b, - \rangle \in P) \wedge (\langle v \rangle =$   
 $\langle a \rangle) \wedge (\langle b \rangle = "roja") \}$

SQL: SELECT b#  
FROM P INNER JOIN SPJ

WHERE J# = "J1"  $\wedge$  color = "roja"

8. Obtener los P# de aquellas partes utilizadas en cualquier proyecto realizado en Londres.

AB:  $\Pi P\# (b ciudad = "londres" (SPJ \bowtie J))$

CBT:  $\{ \exists T | \exists s \in SPJ (T[P\#] = s[P\#]) \wedge \exists a \in J$   
 $(s[J\#] = a[J\#]) \wedge (a[ciudad] = "londres") \}$

CBD:  $\{ \langle T \rangle | \exists \langle s, v \rangle (\langle -, s, v \rangle \in SPJ) \wedge (\langle T \rangle = \langle s \rangle) \wedge$   
 $\exists \langle a, b \rangle (\langle a, -, b \rangle \in J) \wedge (\langle a \rangle = \langle v \rangle) \wedge (\langle b \rangle =$   
 $"londres") \}$

SQL: SELECT P#  
FROM SPJ INNER JOIN J  
WHERE ciudad = "londres"

9. Obtenga los S# de aquellos que abastecen alguna  
proyecto en Londres o en París, con uno forte  
rojo.

AB:  $\prod S\# (S.wdad = "londres" \vee wdad = "París")^*$   
 $\quad \quad \quad \text{color} = "rojo" (SPJ \bowtie P \bowtie J)$

CRJ:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[P\#] = S[S\#])^* \exists a \in P (S[P\#] =$   
 $\quad \quad \quad Q[P\#])^* (\text{acolor} = "rojo")^* \exists b \in J (S[J\#] =$   
 $\quad \quad \quad b[J\#])^* (P[wdad] = "londres" \vee b[wdad] =$   
 $\quad \quad \quad París) \}$

CRD:  $\{ \langle T \rangle | \exists \langle s, e, j \rangle (\langle s, e, j \rangle \in SPJ)^* (\langle T \rangle = \langle b \rangle)$   
 $\quad \quad \quad \exists \langle a, v \rangle (\langle a, v \rangle \in J)^* (\langle a \rangle = \langle e \rangle)^* (\langle v \rangle = "$   
 $\quad \quad \quad \text{londres}" \vee \langle v \rangle = "París")^* \exists \langle d \rangle (\langle c, -, d \rangle$   
 $\quad \quad \quad \in P)^* (\langle c \rangle = \langle s \rangle)^* (\langle d \rangle = "rojo") \}$

S9L: SELECT S#

FROM SPJ, INER JOIN P, INER JOIN J  
WHERE wdad = "londres"  $\vee$  wdad = "París"  
 $\quad \quad \quad \text{color} = "rojo".$

10. Obtenga los P# de aquellos portes suministrados  
por una ciudad proyecto por un proveedor de  
la misma ciudad.

AB:  $\prod P\# (P.wdad = J.wdad (SPJ \bowtie P \bowtie J))$

CRJ:  $\{ T | \exists s \in SPJ (T[P\#] = S[P\#])^* \exists a \in P (S[P\#] = Q[P\#])^*$   
 $\quad \quad \quad \exists b \in J (S[J\#] = b[J\#])^* (a[wdad] = b[wdad]) \}$

CRD:  $\{ \langle T \rangle | \exists \langle p, j \rangle (\langle -, p, j \rangle \in SPJ)^* (\langle T \rangle = \langle p \rangle)^* \exists \langle a, b \rangle$   
 $\quad \quad \quad (\langle a, -, b \rangle \in P)^* (\langle p \rangle = \langle a \rangle)^* \exists \langle c, d \rangle (\langle c, -, d \rangle \in$   
 $\quad \quad \quad J)^* (\langle j \rangle = \langle c \rangle)^* (\langle b \rangle = \langle d \rangle) \}$

S9L: SELECT P#

FROM SPJ INER JOIN P INER JOIN J  
WHERE P.wdad = J.wdad.

11. Obtenga los P# de aquellos proveedores suministrados por cualquier proyecto realizado en Londres por un proveedor de Londres.

AB:  $\cap P \# (J.wdod = "londres" \wedge P.wdod = "londres" (SPJ \bowtie J \bowtie P))$

(BT:  $\{T | \exists s \in SPJ (T[P\#] = s[P\#]) \wedge \exists b \in P (s[SP\#] = b[P\#]) \wedge (b[wdod] = "londres") \wedge \exists c \in J (s[J\#] = c[J\#]) \wedge (c[J\#] = "londres")\}$

(BD:  $\{T | \exists \langle P, J \rangle (\langle -, P, J \rangle \in SPJ) \wedge (\langle P \rangle = \langle T \rangle) \wedge \exists \langle a, b \rangle (\langle a, -, b \rangle \in P) \wedge (\langle P \rangle = \langle a \rangle) \wedge (\langle b \rangle = "londres") \wedge \exists \langle c, d \rangle (\langle c, -, d \rangle \in J) \wedge (\langle J \rangle = \langle c \rangle) \wedge (\langle d \rangle = "londres")\}$

SQL: SELECT P#  
FROM SPJ, INER JOIN P INER JOIN  
J

WHERE P.wdod = "londres"  $\wedge$  J.wdod = "londres"

12. Obtener los J# de aquellos proyectos abastecidos por cualquier proveedor realizado en Londres por un proveedor de Londres.

AB:  $\cap P \# (J.wdod = "londres" (SPJ \bowtie J))$

(BT:  $\{T | \exists s \in SPJ (T[P\#] = s[P\#]) \wedge \exists a \in J (s[J\#] = a[J\#]) \wedge (a[wdod] = "londres") \wedge \exists b \in P (s[SP\#] = b[P\#]) \wedge (b[wdod] = "londres")\}$

(BD:  $\{T | \exists \langle SPJ \rangle (\langle SPJ \rangle \in SPJ) \wedge (\langle T \rangle = \langle P \rangle) \wedge \exists \langle a, b \rangle (\langle a, -, b \rangle \in J) \wedge (\langle J \rangle = \langle a \rangle) \wedge (\langle b \rangle = "londres") \wedge \exists \langle c, d \rangle (\langle c, -, d, -, - \rangle \in P) \wedge (\langle P \rangle = \langle c \rangle) \wedge (\langle d \rangle = "londres")\}$

SQL: SELECT P#  
FROM SPJ, INER JOIN J INER JOIN P  
WHERE P.wdod = "londres"  $\wedge$  J.wdod = "londres"

13. Obtenga los J# de aquellos proyectos no estandarizados con alguna parte roja de cualquier proveedor de ladrillos.

AB:  $\prod_{J\#} (S_{J\#}) - \prod_{J\#} (G.P.color = "rojo") \wedge S_{J\#}.wudod = "ladrillos" (SP_{J\#} \wedge P_{J\#})$

CBT:  $\{ \prod_{J\#} s \in SP_{J\#} (P_{J\#} = s[J\#]) \wedge \exists_{acP} (s[P\#] = P[P\#]) \wedge (P[P\#] = "rojo") \wedge \exists_{b\in S} (s[S\#] = b[S\#]) \wedge (b[wudod] = "ladrillos") \}$

CBD:  $\{ \langle T \rangle \mid \exists s \in SP_{J\#} (\langle s \rangle \in SP_{J\#}) \wedge (\langle T \rangle = \langle s \rangle) \wedge \langle a, b \rangle (\langle a, -, b \rangle \in S) \wedge (\langle s \rangle = \langle a \rangle) \wedge (\langle b \rangle = "ladrillos") \wedge \exists c, d (\langle c, -, d, -, - \rangle \in P) \wedge (\langle P \rangle = \langle c \rangle) \wedge (\langle d \rangle = "rojo") \}$

SQ1: SELECT J#

FROM SPJ, INNER JOIN P, INNER JOIN S

WHERE not P.color = "rojo"  $\wedge$  not S.wudod = "ladrillos"

15. Obtenga los J# de los proyectos que usan por lo menos 1 parte no standarizada por el proveedor S1.

AB:  $\prod_{J\#} (G.S\#=S1) (SP_{J\#})$

CBT:  $\{ \prod_{J\#} s \in SP_{J\#} (P_{J\#} = s[J\#]) \wedge (s[S\#] = "S1") \}$

CBD:  $\{ \langle T \rangle \mid \exists s \in SP_{J\#} (\langle s \rangle \in SP_{J\#}) \wedge (\langle T \rangle = \langle s \rangle) \wedge (\langle s \rangle = "S1") \}$

SQ1: SELECT J#

FROM SPJ

WHERE S# = "S1"