

Ayudantía Base de Datos Algebra Relacional (Continuación)

Luis Andahur Figueroa
luis.andahur1501@alumnos.ubiobio.cl

Operadores de la teoría de conjuntos

- ❑ Unión (\cup).
- ❑ Intersección (\cap).
- ❑ Diferencia ($-$).
- ❑ Producto Cartesiano (\times)
- ❑ Reunión ($*$)

Unión

- $R1 \cup R2$
- Obtenga el nombre de los libros que el nombre de autor sea “Dan Brown” o que sea de la editorial “Leyendo”.

$\Pi \text{ nombre } (\sigma \text{ id_aut} = \text{“DA1”} (\text{Libro})) \cup \Pi \text{ nombre } (\sigma \text{ id_edit} = \text{“ED05”} (\text{Libro}))$

Otra Forma

$\text{LIB_D} \leftarrow \sigma \text{ id_aut} = \text{“DA1”} (\text{Libro})$

$\text{RESULTADO1} \leftarrow \Pi \text{ nombre}(\text{LIB_D})$

$\text{LIB_ED} \leftarrow \sigma \text{ id_edit} = \text{“ED05”} (\text{Libro})$

$\text{RESULTADO2} \leftarrow \Pi \text{ nombre}(\text{LIB_ED})$

$\text{RESULTADO} \leftarrow \text{RESULTADO1} \cup \text{RESULTADO2}$

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4

Intersección

- $R1 \cap R2$
- Obtenga el nombre de un empleado cuyo cargo sea Ingeniero de sistemas y cuyo supervisor tenga run 2.222.222-2.

$EMP_ING \leftarrow \sigma_{Id_cargo="C01"}(Empleado)$

$RESULTADO1 \leftarrow \Pi_{RUN, nombre}(EMP_ING)$

$EMP_SUP \leftarrow \sigma_{Rut_Supervisor="2.222.222-2"}(Empleado)$

$RESULTADO2 \leftarrow \Pi_{RUN, nombre}(EMP_SUP)$

$RESULTADO \leftarrow RESULTADO1 \cap RESULTADO2$

$\Pi_{nombre}(RESULTADO)$

Empleado			
RUN	Nombre	Id_cargo	Rut_Supervisor
3.333.333-3	Elías Torres	C01	2.222.222-2

Diferencia

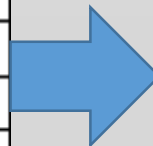
R1 – R2

Obtenga una lista del RUN y nombre de los empleados que no sean supervisados por quien posea el run 4.444.444-4

$EMP_SUP \leftarrow \sigma_{Rut_Supervisor = "4.444.444-4"}(Empleado)$

$\Pi_{RUN, nombre}(Empleado) - \Pi_{RUN, nombre}(EMP_SUP)$

Empleado			
RUN	Nombre	Id_cargo	Rut_Supervisor
2.222.222-2	Juan Pérez	C01	
3.333.333-3	Elías Torres	C01	2.222.222-2
4.444.444-4	Carla Fernanda	C02	3.333.333-3
7.777.777-7	Luis Urra	C07	4.444.444-4
8.888.888-8	Claudio Henríquez	C07	4.444.444-4



Empleado			
RUN	Nombre	Id_cargo	Rut_Supervisor
2.222.222-2	Juan Pérez	C01	
3.333.333-3	Elías Torres	C01	2.222.222-2
4.444.444-4	Carla Fernanda	C02	3.333.333-3

Producto Cartesiano

R1 x R2

Socio			
RUN	Nombre	Dirección	Teléfono
2.222.222-2	Juan Pérez	Chillán	2346575
3.333.333-3	Elías Torres	Chillán	2567345
4.444.444-4	Carla Fernanda	Bulnes	2223344

Préstamo				
Id_pres	Fecha_inicio	Fecha_fin	RUN	ISBN
001	22-08-2015	30-08-2015	2.222.222-2	L001
002	23-08-2015	27-08-2015	3.333.333-3	F021
003	28-08-2015	05-09-2015	4.444.444-4	B124

Producto Cartesiano entre socio y préstamo → (Socio x Préstamo)

Producto Cartesiano

Resultado

Socio				Préstamo				
RUN	Nombre	Dirección	Teléfono	Id_pres	Fecha_inicio	Fecha_fin	RUN	ISBN
2.222.222-2	Juan Pérez	Chillán	2346575	1	22-08-2015	30-08-2015	2.222.222-2	L001
2.222.222-2	Juan Pérez	Chillán	2346575	2	23-08-2015	27-08-2015	3.333.333-3	F021
2.222.222-2	Juan Pérez	Chillán	2346575	3	28-08-2015	05-09-2015	4.444.444-4	B124
3.333.333-3	Elías Torres	Chillán	2567345	1	22-08-2016	30-08-2015	2.222.222-2	L001
3.333.333-3	Elías Torres	Chillán	2567345	2	23-08-2016	27-08-2015	3.333.333-3	F021
3.333.333-3	Elías Torres	Chillán	2567345	3	28-08-2016	05-09-2015	4.444.444-4	B124
4.444.444-4	Carla Fernanda	Bulnes	2223344	1	22-08-2016	30-08-2015	2.222.222-2	L001
4.444.444-4	Carla Fernanda	Bulnes	2223344	2	23-08-2016	27-08-2015	3.333.333-3	F021
4.444.444-4	Carla Fernanda	Bulnes	2223344	3	28-08-2016	05-09-2015	4.444.444-4	B124

Producto Cartesiano

¿Y si solo deseamos el Nombre del socio, fecha de inicio y fecha de termino del préstamo?

Π Socio.Nombre, Prestamo.fecha_inicio, Prestamo.fecha_fin
(σ Socio.RUN=Prestamo.RUN (Socio x Prestamo))

Nombre	Fecha_inicio	Fecha_fin
Juan Pérez	22-08-2015	30-08-2015
Elías Torres	23-08-2016	27-08-2015
Carla Fernanda	28-08-2016	05-09-2015

Join / Reunión

¿Una forma mas simple de responder la consulta anterior?

II Socio.Nombre, Prestamo.fecha_inicio, Prestamo.fecha_fin

(Socio ▷◁ Socio.RUN=Prestamo.RUN Prestamo)

Socio				Préstamo				
RUN	Nombre	Dirección	Teléfono	Id_pres	Fecha_inicio	Fecha_fin	RUN	ISBN
2.222.222-2	Juan Pérez	Chillán	2346575	001	22-08-2015	30-08-2015	2.222.222-2	L001
3.333.333-3	Elías Torres	Chillán	2567345	002	23-08-2015	27-08-2015	3.333.333-3	F021
4.444.444-4	Carla Fernanda	Bulnes	2223344	003	28-08-2015	05-09-2015	4.444.444-4	B124

Nombre	Fecha_inicio	Fecha_fin
Juan Pérez	22-08-2015	30-08-2015
Elías Torres	23-08-2016	27-08-2015
Carla Fernanda	28-08-2016	05-09-2015

Natural Join / Equirreunión

II Socio.Nombre, Prestamo.fecha_inicio,
Prestamo.fecha_fin (Socio * Prestamo)

Nombre	Fecha_inicio	Fecha_fin
Juan Pérez	22-08-2015	30-08-2015
Elias Torres	23-08-2016	27-08-2015
Carla Fernanda	28-08-2016	05-09-2015

Otro Ejemplo

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

Editorial			
Id_edit	Nombre	Dirección	Teléfono
ED01	El libro	Chillán	346525
ED05	Leyendo	Chillán	324564
ED06	El buscador	Bulnes	587434



Nombre	Nombre
Infierno	El libro
El símbolo perdido	El libro
El código Da Vinci	El libro
El Alquimista	Leyendo
Crónica de una muerte anunciada	El buscador

II Libro.Nombre, Editorial.nombre (Libro * Editorial)