

Bases de Datos 1

Clase del 24 de Septiembre
Parte 3 de 3

Alejandra Beatriz Lliteras



Encuentro Participativo



► Agenda

► Charla inicial

- Consultas con tutor asignado

► Foros de herramientas

► Dudas relevadas en el foro

► Ejercicio planteado en el material asincrónico

► Ejercicios

► Próximos Pasos

- Agenda de trabajo

- Anuncios

FORO: Herramientas para diagramas de Entidades y Relaciones

► de [Juan Pablo Nieva](#) - viernes, 25 de septiembre de 2020, 10:06

<https://app.diagrams.net/> es exactamente lo mismo que Draw.io (supuestamente más seguro)

► de [Paula Mariel Durán](#) - viernes, 25 de septiembre de 2020, 10:08

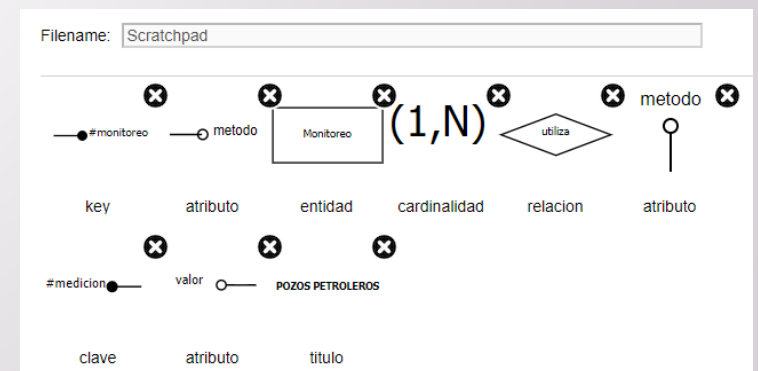
Buenas, de mi parte utilizo la herramienta **lucidchart**, es paga pero permite utilizarla de prueba con hasta 60 objetos, y en caso de ser estudiante se puede pedir una cuenta estudiantil. La cuenta estudiantil desvanece el límite de elementos, y da opciones premium.

► de [CRISTIAN OSCAR GIAMBRUNI](#) - viernes, 25 de septiembre de 2020, 18:50

<https://erdplus.com/standalone> no encontré como hacer agregaciones

► de [Matias Ezequiel Romero](#) - domingo, 27 de septiembre de 2020, 14:34

Hola, buenas tardes, estoy utilizando **Drawio**, cree algunos elementos custom porque no encontré otros en los presets que me sirvan.



FORO: Herramientas para consultas en AR

➤ de [Matias Ezequiel Romero](#) - domingo, 27 de septiembre de 2020, 16:53

URL: <http://138.232.66.66/ra/calc.htm>

Documentacion: <http://138.232.66.66/ra/help.htm>

The screenshot shows a web-based query tool interface. On the left, a table named 'PROPIETARIOS' is defined with columns: id (number), nombre (string), apellido (string), and localidad (string). The main area has tabs for 'Relational Algebra' and 'SQL'. The SQL tab is active, showing a query: $\pi_{\text{nombre, apellido, localidad}} (\sigma_{\text{localidad} = \text{'SanCarlosDeBariloche'}} \text{PROPIETARIOS})$. Below the query editor is an 'execute query' button. To the right of the query editor are 'download' and 'hist' buttons. Below the 'execute query' button is a query execution diagram showing the logical flow from the 'PROPIETARIOS' table through a selection operation ($\sigma_{\text{localidad} = \text{'SanCarlosDeBariloche'}}$) to a projection operation ($\pi_{\text{nombre, apellido, localidad}}$). A tooltip for the selection operation shows the columns and 2 rows of the filtered data. At the bottom, the result of the query is displayed as a table with 2 rows and 3 columns: PROPIETARIOS.nombre, PROPIETARIOS.apellido, and PROPIETARIOS.localidad.

PROPIETARIOS.nombre	PROPIETARIOS.apellido	PROPIETARIOS.localidad
Juan	Lopez	SanCarlosDeBariloche
Maria	Perez	SanCarlosDeBariloche

Dudas del Foro

➤ de [Juan Marcos Marascutti](#) - lunes, 28 de septiembre de 2020, 00:21

Al querer hacer una unión entre dos relaciones, si ambas no son compatibles, como se dijo en uno de los videos, se puede utilizar una proyección para que lo sean y así compatibilizarlos. Al proyectar dichos atributos, ¿Me asegura que el orden en que los proyecto, sea el mismo orden que necesita la unión para operar?

➤ de [Matias Ezequiel Romero](#) - lunes, 28 de septiembre de 2020, 08:37

1. Renombrar atributos funciona de forma posicional, ¿correcto? (atributo[i] > nuevo nombre atributo[i] para i-ésimo atributo).
2. Si o si tiene que contener el mismo número de atributos, ¿correcto? en base al ejemplo, no podría darse:

P profesionales(E#, NombreProfesional) Ingenieros

Ingenieros		
E#	Nombre	Edad
320	José	34
322	Rosa	37
323	Maria	25

PROFESIONALES(E#, NombreProfesional, Edad) Ingenieros

PROFESIONALES	E#	NombreProfesional	Edad
	320	José	34
	322	Rosa	37
	323	Maria	25

Dudas del Foro

de [Matias Ezequiel Romero](#) - lunes, 28 de septiembre de 2020, 08:37

1. Renombrar atributos funciona de forma posicional, ¿correcto? (atributo[i] > nuevo nombre atributo[i] para i-ésimo atributo).
2. Si o si tiene que contener el mismo número de atributos, ¿correcto? en base al ejemplo, no podría darse:
P profesionales(, NombreProfesional,) Ingenieros

Ingenieros		
E#	Nombre	Edad
320	José	34
322	Rosa	37
323	María	25

p PROFESIONALES(E# ,NombreProfesional ,Edad)

Ingenieros

PROFESIONALES		
E#	NombreProfesional	Edad
320	José	34
322	Rosa	37
323	María	25

de [José Dario Rudz](#) - martes, 29 de septiembre de 2020, 23:35

que ocurre si tengo una relación con 10 atributos y quiero modificar solo uno de ellos.... ¿hay que incluir a todos los atributos en la expresión? No parece ser una forma muy práctica...

de [José Dario Rudz](#) sobre las asignaciones. Cuando vi álgebra relacional en Diseño de Bases de Datos, solía utilizar muchas asignaciones, no solo para el caso de mejorar la legibilidad de expresiones complejas sino también para que se entienda mejor cual era el contenido de una operación entre dos tablas (no sé si me explico...). Siempre que utilicé una asignación lo hice porque consideré que estaba justificada, pero no sé si es una buena práctica utilizar demasiadas asignaciones...

Ejercicio planteado en el material asincrónico

INMUEBLE (idInmueble, nroCatastro, localidad, metrosCuadrados, tasacionFiscal, idPropietario)

PROPIETARIO(idPropietario, apellido, nombre, localidad, domicilio, dni)

MULTA(idInmueble, idMulta, añoMulta, montoMulta, descripcionMulta)

Nota:

- No todos los inmuebles tienen multa
- Cada inmueble posee un único propietario

a) Hallar aquellos propietarios que solamente poseen propiedades en la localidad de "San Carlos de Bariloche". Listar su nombre, apellido, localidad donde vive y el dni.

INMUEBLE(idInmueble, nroCatastro, localidad, metrosCuadrados, tasacionFiscal, idPropietario)

PROPIETARIO(idPropietario, apellido, nombre, localidad, domicilio, dni)

MULTA(idInmueble, idMulta, añoMulta, montoMulta, descripcionMulta)

➡ **Hallar aquellos propietarios que solamente poseen propiedades en la localidad de "San Carlos de Bariloche". Listar su nombre, apellido, localidad donde vive y el dni.**

➡ Hallar propietarios que poseen propiedades en otro lugar que no sea la localidad de "San Carlos de Bariloche"

PropietariosNoBariloche $\leftarrow \Pi_{\text{idPropietario}} (\sigma_{\text{localidad} \neq \text{"San Carlos de Bariloche"}} (\text{INMUEBLE}))$

➡ Hallar propietarios que poseen propiedades en la localidad de "San Carlos de Bariloche"

PropietariosBariloche $\leftarrow \Pi_{\text{idPropietario}} (\sigma_{\text{localidad} = \text{"San Carlos de Bariloche"}} (\text{INMUEBLE}))$

➡ Hallar propietarios que poseen propiedades en la localidad de "San Carlos de Bariloche" y no tiene propiedades en otro lugar

PropietariosSOLOBariloche $\leftarrow (\text{PropietariosBariloche} - \text{PropietariosNoBariloche})$

➡ De los propietarios solo de propiedades de San Carlos de Bariloche, hallo nombre, apellido, localidad donde vive y el dni

$\Pi_{\text{nombre,apellido,localidad,dni}} (\text{PropietariosSOLOBariloche} \mid \times \mid \text{PROPIETARIO})$

Ejercicio A

Lugar_trabajo (empleado, departamento)

Curso_departamento (departamento, curso)

Curso_realizado (empleado, curso)

➔ a) ¿Quiénes son los empleados que han hecho todos los cursos, independientemente de qué departamento los exija?

Curso_realizado % Π_{curso} (**Curso_departamento**)

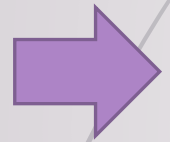


Ejercicio B

Lugar_trabajo (empleado, departamento)

Curso_departamento (departamento, curso)

Curso_realizado (empleado, curso)



b) ¿Qué empleados hicieron todos los cursos requeridos por su departamento?

Ejercicio B

Lugar_trabajo (empleado, departamento)

Curso_departamento (departamento, curso)

Curso_realizado (empleado, curso)

b) ¿Qué empleados hicieron todos los cursos requeridos por su departamento?

➡ Los cursos que tienen que hacer los empleados:

➡ Los empleados y los cursos que no hicieron:

➡ Los empleados que hicieron todos los cursos exigidos por su departamento:

Ejercicio B

Lugar_trabajo (empleado, departamento)

Curso_departamento (departamento, curso)

Curso_realizado (empleado, curso)

b) ¿Qué empleados hicieron todos los cursos requeridos por su departamento?

Los cursos que tienen que hacer los empleados:

$$A = \Pi_{\text{empleado, curso}} (\text{Lugar_trabajo} \mid X \mid \text{Curso_departamento})$$

Los empleados y los cursos que no hicieron:

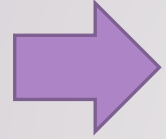
$$B = A - (\text{Curso_realizado})$$

Los empleados que hicieron todos los cursos exigidos por su departamento:

$$\Pi_{\text{empleado}} (\text{Lugar_trabajo}) - \Pi_{\text{empleado}} (B)$$

Ejercicio C

Empleado(dni, nombre, domicilio, salario)



¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
 - Busco los salarios que están por debajo del resto
 - A todos los salarios le resto los mínimos
- Relaciono el máximo salario con las personas que lo perciben

Empleado(dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
 - Busco los salarios que están por debajo del resto

$\rho_{EMP(nom,ap,sal)}$ (**Empleado**)

EmplBajoSalario $\leftarrow \sigma_{empleado.salario < sal}(\text{Empleado} \times EMP)$

Empleado

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
Maria	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

EMP

nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

EmplBajoSalario ← $\sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}}$ (Empleado X EMP))

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

$\sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}}$ (Empleado X EMP))

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

$\sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}}$ (Empleado X EMP))

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

$\sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}}$ (Empleado X EMP))

Empleado

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

EMP

no,m	ap	sal
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

EmplBajoSalario

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000

salarioDebajoMaximo $\leftarrow \Pi_{\text{salario}} (\text{EmplBajoSalario})$

EmplBajoSalario

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	Maria	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Maria	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
Maria	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
Maria	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
Maria	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000

salarioDebajoMaximo

Salario
10200
15000
22000
25000

Empleado(dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
 - Busco los salarios que están por debajo del resto

ρ_{EMP} (Empleado)

$EmplBajoSalario \leftarrow \sigma_{empleado.salario < EMP.salario}(Empleado \times EMP)$

$salarioDebajoMaximo \leftarrow \Pi_{salario}(EmplBajoSalario)$

- A todos los salarios le resto los mínimos

$maximoSalario \leftarrow \Pi_{salario}(Empleado) - salarioDebajoMaximo$

maximoSalario ← $\Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado}) - \text{salarioDebajoMaximo}$

Empleado

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

$\Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado})$

Salario
10200
15000
22000
28000
25000

salarioDebajoMaximo

Salario
10200
15000
22000
25000

maximoSalario ← $\Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado}) - \text{salarioDebajoMaximo}$

maximoSalario

Salario
28000

Empleado(dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
 - Busco los salarios que están por debajo del resto
 - A todos los salarios le resto los mínimos

maximoSalario $\leftarrow \Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado}) - \text{salariosMinimos}$

- Relaciono el máximo salario con las personas que lo perciben

Empleado | X | maximoSalario

Empleado(dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
 - Busco los salarios que están por debajo del resto
 - A todos los salarios le resto los mínimos
- Relaciono el máximo salario con las personas que lo perciben

Empleado | X | maximoSalario

Empleado

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

maximoSalario

Salario
28000

Nombre	Domicilio	Salario
Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000



Próximos pasos...

Agenda de Trabajo

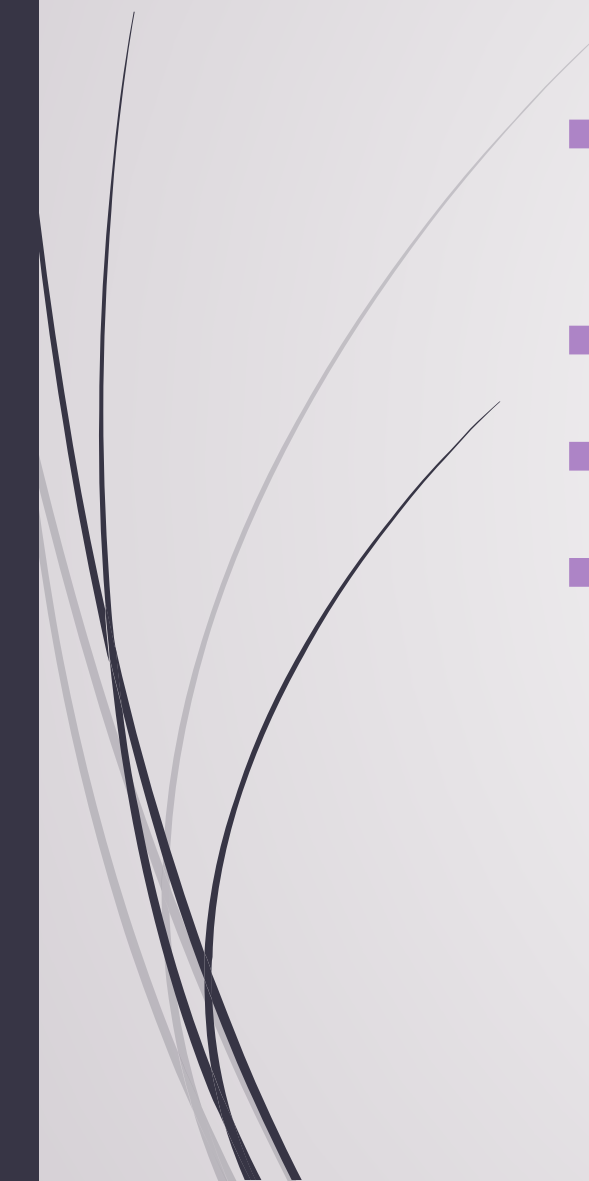
Semana	Teoría	Práctica (inicio)	Entrega ¹ / Re entrega ²	Devolución/Defensa ³ (COLOQUIO)
07/09	Presentación			
14/09	Modelo de datos		17/09 Finalización de armado de GRUPOS mediante el formulario publicado para tal fin (23hs)	
21/09	Transformación de modelos	TP1		
28/09	AR	<u>TLE1</u>		
05/10	AR		Se indica ejercicio del TP1	
12/10	Normalización	TP2	Ejercicio TP1	
19/10	Normalización		<u>TLE1</u>	
26/10	Normalización		Se indica ejercicio del TP2	Ejercicio TP 1 + <u>TLE1</u>

Agenda de Trabajo

Semana	Teoría	Práctica (inicio)	Entrega ¹ / Re entrega ²	Devolución/Defensa ³ (COLOQUIO)
07/09	Presentación			
14/09	Modelo de datos		17/09 Finalización de armado de GRUPOS mediante el formulario publicado para tal fin (23hs)	
21/09	Transformación de modelos	TP1		
28/09	AR	<u>TLE1</u>		
05/10	AR		Se indica ejercicio del TP1	
12/10	Normalización	TP2	Ejercicio TP1	
19/10	Normalización		<u>TLE1</u>	
26/10	Normalización		Se indica ejercicio del TP2	Ejercicio TP 1 + <u>TLE1</u>



Próximos pasos

- 
- Envío de material relacionado a optimización de consultas en AR (para lectura)
 - Envío de video con slides explicados
 - Ustedes analizan el material recibido
 - Hasta el martes 06 de Octubre sumar al foro las dudas para el encuentro participativo del Jueves 08 de Octubre



¡Buen cierre de semana!