

Consultas en Algebra Relacional sobre Ejercicio 5 del TP VII
(Cia. Seguros)

Símbolo	Operación Algebra
$\leftarrow$	Asignación/Renombrar
Π	Proyección
σ	Selección
$\cup$	Unión
$\cap$	Intersección
$-$	Diferencia
$\times$	Producto Cartesiano
$*$	Reunión Natural
∞	Reunión Theta
$=\infty$	Reunión Externa Izquierda
$\infty=$	Reunión Externa Derecha
$=\infty=$	Reunión Externa Full
$\div$	División
YEAR({FECHA})	Año (4 dígitos) de un atributo de tipo fecha
MONTH({FECHA})	Mes (1..12) de un atributo de tipo fecha
DAY({FECHA})	Día (1..31) de un atributo de tipo fecha
$\Pi_{\text{expr}}(R)$	Expr puede ser una expresión matemática
{relación}.{atributo}	Nos referimos de esta forma para evitar ambigüedad en nombres de atributos

MODELO LOGICO RELACIONAL posible para el ej. 5 del TP VII Cia Seguros

COMPANIA(NOMBRE,PROPIA)
 CLIENTE(DNI,APELLIDO,NOMBRE)
 ACCIDENTE(NUMERO,SEVERIDAD,FECHA_HORA,DESCRIPCION,MONTO_A_PAGAR NULL)
 MARCA(MARCA)
 MODELO(MODELO)
 MM(MARCA,MODELO)
 AUTO(PATENTE,ANIO,MARCA,MODELO)
 COBERTURA(NOMBRE)
 POLIZA(NOMBRE,NUMERO,FECHA-H-DESDE,FECHA-H-HASTA,MONTO,COBRADO,PAGADO,GANANCIA,PATENTE,DNI)
 INVOLUCRA(NOMBRE,NUMERO P,NUMERO A,ROL,CULPABLE?,MONTO_A_PAGAR)
 CUBRE(NOMBRE,NUMERO,NOMBRE C)
 PAGO(NOMBRE,NUMERO,NUMERO PAGO,IMPORTE,FECHA,FECHA_VTO)

¿Cuáles son los clientes que nunca han tenido un accidente?

CLIENTES MIOS SIN ACCIDENTE = TODOS CLIENTES MIOS – LOS CLIENTES MIOS QUE TUVIERON ACCIDENTE

$INV(NOMBRE, NUMERO) \leftarrow \Pi_{NOMBRE, NUMERO_P} (INVOLUCRA)$
 $POLACC \leftarrow POLIZA * INV$
 $POLACCMIO \leftarrow \sigma_{PROPIA = VERDAD} (POLACC * COMPANIA)$
 $CLIACC \leftarrow \Pi_{DNI} (POLACCMIO)$
 $CLIMIO \leftarrow \Pi_{DNI} (\sigma_{PROPIA = VERDAD} (POLIZA * COMPANIA))$
 $R \leftarrow CLIMIO - CLIACC$
 $\Pi_{DNI, APELLIDO, NOMBRE} (R * CLIENTE)$

Listar la cantidad de accidentes que han tenido nuestros clientes

$INV(NOMBRE, NUMERO, NUMERO_A) \leftarrow \Pi_{NOMBRE, NUMERO_P, NUMERO_A} (INVOLUCRA)$
 $POLACC \leftarrow POLIZA * INV$
 $POLACCMIO \leftarrow \sigma_{PROPIA = VERDAD} (POLACC * COMPANIA)$
 $R(DNI, CANTIDAD) \leftarrow \Pi_{DNI} \mathcal{F}_{CUENTA\ NUMERO_A} (POLACCMIO)$

Listar la cantidad de accidentes que han tenido nuestros clientes por año

$INV(NOMBRE, NUMERO, NUMERO_A, FECHA)$
 $\leftarrow \Pi_{NOMBRE, NUMERO_P, NUMERO_A, FECHA_HORA} (INVOLUCRA \mathrel{\infty}_{(NUMERO_A = NUMERO)} ACCIDENTE)$
 $POLACC \leftarrow POLIZA * INV$
 $POLACCMIO \leftarrow \sigma_{PROPIA = VERDAD} (POLACC * COMPANIA)$
 $R(DNI, ANIO, CANTIDAD) \leftarrow \Pi_{DNI, YEAR(FECHA)} \mathcal{F}_{CUENTA\ NUMERO_A} (POLACCMIO)$

Listar el o los clientes que han tenido la mayor cantidad de accidentes en el año 2024

$INV(NOMBRE, NUMERO, NUMERO_A, FECHA)$
 $\leftarrow \Pi_{NOMBRE, NUMERO_P, NUMERO_A, FECHA_HORA} (INVOLUCRA \mathrel{\infty}_{(NUMERO_A = NUMERO)} ACCIDENTE)$
 $POLACC \leftarrow POLIZA * INV$
 $POLACCMIO \leftarrow \sigma_{PROPIA = VERDAD} (POLACC * COMPANIA)$
 $ACCANIO(DNI, ANIO, CANTIDAD) \leftarrow \Pi_{DNI, YEAR(FECHA)} \mathcal{F}_{CUENTA\ NUMERO_A} (POLACCMIO)$
 $ACC2024(DNI, CANTIDAD) \leftarrow \sigma_{ANIO = 2024} (ACCANIO)$
 $MAYACC2024(CANTIDAD) \leftarrow \mathcal{F}_{MAXIMO\ CANTIDAD} (ACC2024)$
 $R \leftarrow ACC2024 * MAYACC2024$

Cuánto dinero ganamos en el año 2024

(CONSIDERAMOS LAS POLIZAS QUE COMENZARON Y TERMINARON EN 2024)
 $POLMIA \leftarrow \sigma_{PROPIA = VERDAD} (POLIZA * COMPANIA)$
 $R2024_1(GANANCIA) \leftarrow \mathcal{F}_{SUMA\ GANANCIA} (\sigma_{YEAR(FECHA-H-DESDE) = 2024 \text{ AND } YEAR(FECHA-H-HASTA) = 2024} (POLMIA))$

(CONSIDERAMOS LAS POLIZAS QUE COMENZARON EN 2024 Y TERMINARON EN 2025, SUMAMOS LO COBRADO Y LO PAGADO DURANTE 2024)

$POL2024_2(NOMBRE, NUMERO) \leftarrow \Pi_{NOMBRE, NUMERO, (\sigma_{YEAR(FECHA-H-DESDE) = 2024 \text{ AND } YEAR(FECHA-H-HASTA) = 2025} (POLMIA))}$

$COBRADO2024_2(TOTAL) \leftarrow F_{SUMA IMPORTE (\sigma_{YEAR(FECHA) = 2024} (POL2024_2 * PAGO))}$

$PAGADO2024_2(TOTAL) \leftarrow F_{SUMA MONTO_A_PAGAR (\sigma_{YEAR(FECHA_HORA) = 2024} ((POL2024_2 \bowtie_{(POL2024_2.NOMBRE = INVOLUCRA.NOMBRE \text{ AND } POL2024_2.NUMERO = INVOLUCRA.NUMERO_P)} INVOLUCRA) \bowtie_{(INVOLUCRA.NUMERO_A = ACCIDENTE.NUMERO)} ACCIDENTE))}$

$R2024_2(GANANCIA) \leftarrow \Pi_{COBRADO2024_2.TOTAL - PAGADO2024_2.TOTAL} (COBRADO2024_2 \times PAGADO2024_2)$

(CONSIDERAMOS LAS POLIZAS QUE COMENZARON EN 2023 Y TERMINARON EN 2024, SUMAMOS LO COBRADO Y LO PAGADO DURANTE 2024)

$POL2024_3(NOMBRE, NUMERO) \leftarrow \Pi_{NOMBRE, NUMERO, (\sigma_{YEAR(FECHA-H-DESDE) = 2023 \text{ AND } YEAR(FECHA-H-HASTA) = 2024} (POLMIA))}$

$COBRADO2024_3(TOTAL) \leftarrow F_{SUMA IMPORTE (\sigma_{YEAR(FECHA) = 2024} (POL2024_3 * PAGO))}$

$PAGADO2024_3(TOTAL) \leftarrow F_{SUMA MONTO_A_PAGAR (\sigma_{YEAR(FECHA_HORA) = 2024} ((POL2024_3 \bowtie_{(POL2024_2.NOMBRE = INVOLUCRA.NOMBRE \text{ AND } POL2024_2.NUMERO = INVOLUCRA.NUMERO_P)} INVOLUCRA) \bowtie_{(INVOLUCRA.NUMERO_A = ACCIDENTE.NUMERO)} ACCIDENTE))}$

$R2024_3(GANANCIA) \leftarrow \Pi_{COBRADO2024_3.TOTAL - PAGADO2024_3.TOTAL} (COBRADO2024_3 \times PAGADO2024_3)$

(SUMAMOS LAS GANACIAS DE LAS POLIZAS DEL 2024 + LAS POLIZAS QUE COMENZARON EN 2024 Y TERMINARON EN 2025 –pero solo sumo lo cobrado y pagado durante el 2024- + LAS POLIZAS QUE COMENZARON EN 2023 Y TERMINARON EN 2024)

$R(GANANCIA) \leftarrow F_{SUMA GANANCIA (R2024_1 \cup R2024_2 \cup R2024_3)}$

Cuánto dinero ganamos en el año 2024

OTRA LOGICA POSIBLE:

SUMAMOS TODOS LOS PAGOS DEL 2024

TOMAMOS ESAS POLIZAS (QUE OBIAMENTE SON LAS VIGENTES EN 2024 Y SUMAMOS LOS PAGOS POR ACCIDENTE DEL 2024 DE DICHAS POLIZAS)

$COBRO2024(TOTAL) \leftarrow F_{SUMA IMPORTE (\sigma_{YEAR(FECHA) = 2024} (PAGO))}$

$$\text{POLIZAS2024}(\text{NOMBRE}, \text{NUMERO}) \leftarrow \Pi_{\text{NOMBRE}, \text{NUMERO}} (\sigma_{\text{YEAR}(\text{FECHA}) = 2024} (\text{PAGO}))$$

$$\text{PAGO2024}(\text{TOTAL}) \leftarrow \text{F}_{\text{SUMA INVOLUCRA.MONTO_A_PAGAR}} (\sigma_{\text{YEAR}(\text{ACCIDENTE.FECHA_HORA}) = 2024} (\text{POLIZAS2024} \bowtie (\text{POLIZAS2024.NOMBRE} = \text{INVOLUCRA.NOMBRE AND POLIZAS2024.NUMERO} = \text{INVOLUCRA.NUMERO_P}) (\text{INVOLUCRA} \bowtie (\text{INVOLUCRA.NUMERO_A} = \text{ACCIDENTE.NUMERO}) \text{ACCIDENTE})))$$

$$\text{R2024}(\text{GANANCIA}) \leftarrow \Pi_{\text{COBRO2024.TOTAL} - \text{PAGO2024.TOTAL}} (\text{COBRO2024 X PAGO2024})$$

Listar la cantidad de accidentes por año por marca y modelo de auto

JOIN POLIZA – INVOLUCRA – ACCIDENTE – AUTO
 AGRUPAR POR YEAR(ACCIDENTE.FECHA_HORA), MARCA, MODELO CONTAR
 ACCIDENTE.NUMERO