

denague de consueña $\begin{cases} \rightarrow \text{Procedimental} & \text{dice cómo conseguir resultado} & \text{Álgebra relacional} \\ \rightarrow \text{Declarativo} & \text{dice qué quieres de resultado} & \text{Cálculo relacional} \end{cases}$

Álgebra relacional• Operaciones

- Selección: $\sigma_{\theta}(R)$ tuplas de R que cumplan θ
- Proyección: $\pi_{A_1, \dots, A_n}(R)$ obtiene las tuplas de R eliminando los atrib. que no sean A_1, \dots, A_n
 \rightarrow Elimina tuplas repetidas
- Producto cartesiano: $R \times S$ prod. cartesiano de los conj. de tuplas
- Redefinición: $\rho(R) = S$ S será un alias de R
- Unión: $R \cup S$ unión de las tuplas de R y S , estos mismo esquema
- Diferencia: $R - S$ tuplas de R sin las que estén en S
- θ -Reunión: $R \bowtie_{\theta} S \equiv \sigma_{\theta}(R \times S)$ θ exp. lógica, tuplas de $R \times S$ que cumplan θ
- Reunión natural: $R \bowtie S$ tuplas de $R \times S$ tq los atrib. que compartan los esquemas de R y S en la tupla tengan el mismo valor
 En el resultado estos no aparecen repetidos
- Intersección: $R \cap S$ tuplas que estén en ambas $\equiv R - (R - S)$
- División: $R \div S$ atrib. de las tuplas de R que cumplan que el resto de sus atrib. son todas las tuplas de S

$$R \div S \equiv \pi_{A_1, \dots, A_n}(R) - \pi_{A_1, \dots, A_n}(\pi_{A_1, \dots, A_n}(R) \times S - R)$$

Cálculo relacional

Tipos $\begin{cases} \rightarrow \text{CR}^T & \text{(Orientado a tuplas)} & x = \text{tupla} \\ \rightarrow \text{CRD} & \text{(Orientado a dominios)} & x = \text{atributo} \end{cases}$

QVED $\text{CR}^T \rightarrow \{x.A \mid \{S(x)\} \Rightarrow \text{Atrib. } A \text{ de las tuplas de } S$

QBE $\text{CRD} \rightarrow \{x, \mid \exists x_2, x_3, x_4 (S(x_1, x_2, x_3, x_4))\} \Rightarrow \text{Atrib. } x_1 \text{ de las tuplas de } S$

$$AR \Leftrightarrow CR$$