

1 Introducción

Álgebra Relacional (AR) es un lenguaje de consulta asociado al Modelo Relacional (MR). Una consulta de AR recibe como entrada instancias de relación. A su vez, una consulta de AR devuelve también una instancia de relación. Recordar que las instancias de relación son conjuntos de tuplas. Las consultas de AR no tendrán repetidos. Una consulta de AR describe paso a paso (componiendo operadores) cómo se llega a calcular el resultado.

2 Operadores

$\pi_{\langle \text{lista de atributos} \rangle}(R)$	Proyección. Produce una relación que contiene un subconjunto vertical de R extrayendo los valores de los atributos especificados y eliminando los duplicados
$\sigma_{\langle \text{predicado} \rangle}(R)$	Selección. Produce una relación que contiene sólo aquellas tupas de R que satisfacen el predicado especificado
$R \cup S$	Unión. Produce una relación que contiene todas las tuplas de R o S o de ambas eliminando duplicados. R y S deben ser unión compatibles
$R \cap S$	Intersección Produce una relación en la que estan todas las tuplas que pertenecen a R y que también pertenecen a S . R y S deben ser unión compatibles
$R - S$	Resta. Produce una relación que contiene todas las tuplas de R que no estan en S. R y S deben ser unión compatibles
$R \times S$	Producto cartesiano. Produce una relación que es la concatenación de toda tupla de R con toda tupla de S
$R \bowtie_{\langle \text{predicado} \rangle} S$	Theta join. Produce una relación que contiene las tuplas que satisfacen el predicado desde el producto cartesiano de R y S
$R \bowtie_{\langle \text{predicado} \rangle} S$	Equijoin. Produce una relación que contiene las tuplas que satisfacen el predicado (que esta compuesto sólo de comparaciones de igualdad) desde el producto cartesiano de R y S
$R \bowtie S$	Natural join. Produce el resultado de una <i>Equijoin</i> de las relaciones R y S sobre todos los atributos comunes. Se elimina una ocurrencia de cada atributo común.
$R \div S$	División Produce una relación que consiste del conjunto de tuplas de R definidas sobre los atributos C que coinciden con la combinación de toda tupla en S, donde C es el conjunto de atributos que estan en R pero no en S.
$\rho(a1 \rightarrow a2, b1 \rightarrow b2, R)$ $\rho(S, R \bowtie R)$	Renombre. Permite renombrar atributos o relaciones. <i>a1</i> y <i>a2</i> son atributos de <i>R</i> . En el otro caso renombra la junta natural de <i>R</i> con <i>R</i> cómo <i>S</i> .

Unión Compatible: Relaciones con misma cantidad de atributos y mismo dominio atributo a atributo (importa el orden).