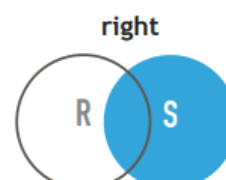
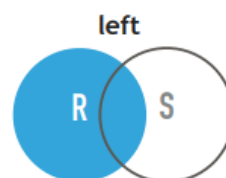
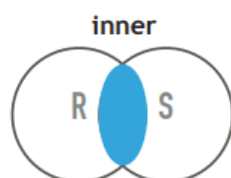


# Banco de Dados

## SQL

- **SELECT**
  - Exemplo:
    - `select [distinct] <atributos>`  
`from <tabelas>`  
`where <condições>;`
  - Semântica formal da SQL
    - **SELECT**: descarta colunas indesejadas (projeção algébrica)
    - **FROM**: lista tabelas, produto cartesiano e junções
    - **WHERE**: descarta linhas indesejadas (seleção algébrica)
- SQL é expressa como BAG (Multiconjunto) e não SET (Conjunto), pois permite duplicatas
- Semântica diferente da álgebra, necessita do comando **DISTINCT** para forçar semântica.
- **WHERE**
  - Cláusula utilizada para filtrar linhas.
  - String exato: `select r_regionkey from region where r_name = 'AMERICA';`
  - Inequalidade: operadores(>, >=, <, <=, != ou <>)
  - Intervalo: **BETWEEN**
  - Lista: **IN**
  - String Prefixo/Sufixo: 'A%', '%A%', '\_\_\_D%'
  - Operadores lógicos: **AND**, **OR**, **NOT**
- **FROM**
  - Lista tabelas: permite produto cartesiano e junção de tabelas
  - Produto cartesiano acaba produzindo resultados sem sentido, necessita de informação adicional na seleção
- **JUNÇÃO**

Tipos de join	email
INNER JOIN	junta quando tabelas R e S tem o mesmo valor
LEFT OUTER JOIN	junta quando tabelas R e S tem o mesmo valor E quando somente R tem valor
RIGHT OUTER JOIN	junta quando tabelas R e S tem o mesmo valor E quando somente S tem valor
FULL OUTER JOIN	junta quando tabelas R e S tem o mesmo valor E quando R ou S tem valores únicos



- Exemplo:
  - `select [distinct] <atributos>`  
`from <tabela 1>`  
`join <tabela 2>`  
`on <condição de junção>`  
`where <condições>;`
- Junção não idêntica
  - Non equi join: junção com comparadores `>`, `<`, `<=`, `>=`
  - Nenhuma coluna da tabela A corresponde diretamente com colunas da tabela B
- Junção externa
  - Outer join: junção que envolve também registros que aparecem somente em uma relação
- Auto Junção
  - Self join: junção que envolve colunas da própria tabela
  - Exemplo:  
`select l_orderkey, l_shipdate, l_commitdate from lineitem where`  
`l_shipdate = l_commitdate limit 10;`
- ORDER BY
  - Exemplo:
    - `select [distinct] <atributos>`  
`from <tabelas>`  
`where <condições>`  
`order by <atributos> ASC|DESC;`