

Introdução a Banco de Dados

Resolução: EX3

Rodrygo L. T. Santos
rodrygo@dcc.ufmg.br

EX3: álgebra relacional

Pesquisador(PID, Nome)

Artigo(AID, Título, Veículo, Ano)

Citação(Citante, Citado)

- Citante referencia Artigo.AID
- Citado referencia Artigo.AID

Autoria(AID, PID, Posição)

- AID referencia Artigo.AID
- PID referencia Pesquisador.PID

1. Obter os nomes dos pesquisadores que, em 2020, publicaram artigos em veículo intitulado "VLDB Journal", constando como primeiro autor. Resolver usando produto cartesiano.

$A \leftarrow \sigma_{\text{Veículo}=\text{"VLDB J."} \wedge \text{Ano}=2020} \text{Artigo}$

$B \leftarrow \sigma_{\text{Posição}=1} \text{Autoria}$

$C \leftarrow \text{Pesquisador} \times A \times B$

$D \leftarrow \sigma_{A.AID=B.AID \wedge B.PID=\text{Pesquisador.PID}} C$

$R \leftarrow \pi_{\text{Nome}} D$

EX3: álgebra relacional

Pesquisador(PID, Nome)

Artigo(AID, Título, Veículo, Ano)

Citação(Citante, Citado)

- Citante referencia Artigo.AID
- Citado referencia Artigo.AID

Autoria(AID, PID, Posição)

- AID referencia Artigo.AID
- PID referencia Pesquisador.PID

2. Resolver a questão (1) usando junções (naturais, de preferência).

$A \leftarrow \sigma_{\text{Veiculo}=\text{"VLDB J."} \wedge \text{Ano}=2020} \text{Artigo}$

$B \leftarrow \sigma_{\text{Posição}=1} \text{Autoria}$

$C \leftarrow \text{Pesquisador} \bowtie (A \bowtie B)$

$R \leftarrow \pi_{\text{Nome}} C$

EX3: álgebra relacional

Pesquisador(PID, Nome)

Artigo(AID, Título, Veículo, Ano)

Citação(Citante, Citado)

- Citante referencia Artigo.AID
- Citado referencia Artigo.AID

Autoria(AID, PID, Posição)

- AID referencia Artigo.AID
- PID referencia Pesquisador.PID

3. Obter os nomes dos pesquisadores que não foram autores de artigos.

$A \leftarrow \pi_{PID} \text{ Pesquisador}$

$B \leftarrow \pi_{PID} \text{ Autoria}$

$C \leftarrow A - B$

$D \leftarrow C \bowtie \text{ Pesquisador}$

$R \leftarrow \pi_{Nome} D$

EX3: álgebra relacional

Pesquisador(PID, Nome)

Artigo(AID, Título, Veículo, Ano)

Citação(Citante, Citado)

- Citante referencia Artigo.AID
- Citado referencia Artigo.AID

Autoria(AID, PID, Posição)

- AID referencia Artigo.AID
- PID referencia Pesquisador.PID

4. Obter os códigos dos pesquisadores que publicaram todos os artigos de 2015.

$A \leftarrow \pi_{PID, AID} \text{ Autoria}$

$B \leftarrow \pi_{AID} \sigma_{Ano=2015} \text{ Artigo}$

$R \leftarrow A \div B$

EX3: álgebra relacional

Pesquisador(PID, Nome)

Artigo(AID, Título, Veículo, Ano)

Citação(Citante, Citado)

- Citante referencia Artigo.AID
- Citado referencia Artigo.AID

Autoria(AID, PID, Posição)

- AID referencia Artigo.AID
- PID referencia Pesquisador.PID

5. *Obter os nomes dos pesquisadores que citam o pesquisador de nome "J Silva".*

$A \leftarrow \pi_{PID} \sigma_{Nome="J Silva"} Pesquisador$

$B \leftarrow \pi_{AID} (A \bowtie Autoria)$

$C \leftarrow \pi_{Citante} (Citação \bowtie_{Citado=AID} B)$

$D \leftarrow \pi_{PID} (C \bowtie_{Citante=AID} Autoria)$

$E \leftarrow D \bowtie Pesquisador$

$R \leftarrow \pi_{Nome} E$

EX3: álgebra relacional

Pesquisador(PID, Nome)

Artigo(AID, Título, Veículo, Ano)

Citação(Citante, Citado)

- Citante referencia Artigo.AID
- Citado referencia Artigo.AID

Autoria(AID, PID, Posição)

- AID referencia Artigo.AID
- PID referencia Pesquisador.PID

6. *Obter os códigos dos artigos que citam outros artigos do mesmo ano.*

$A(AID, AAno) \leftarrow \pi_{AID, AAno} \text{Artigo}$

$B(BID, BAno) \leftarrow A$

$C \leftarrow A \bowtie_{AID=Citante} \text{Citação} \bowtie_{Citado=BID} B$

$D \leftarrow \sigma_{AAno=BAno} C$

$R \leftarrow \pi_{Citante} D$