

Álgebra Relacional

Banco de Dados: Teoria e Prática

André Santanchè

Instituto de Computação - UNICAMP

Setembro 2019

Exercício 1

■ Dadas as seguintes tabelas:

□ Pessoa(nome, nome_da_mãe, ano_nascimento, nome_cidade_natal)

◦ nome_cidade_natal → CHE Cidade

□ Cidade(nome_cidade, sigla_estado)

■ Componha expressões em álgebra relacional para:

a) nomes de todas as mães

b) nomes de todas as mães com filhos maiores de 12 anos

Exercício 1

■ Para as tabelas que você montou no exercício 1, componha expressões em álgebra relacional para:

a) nomes de todas as mães

$\pi_{\text{nome_da_mae}}(\text{Pessoa})$

a) nomes de todas as mães com filhos maiores de 12 anos

$\pi_{\text{nome_da_mae}}(\sigma_{\text{ano_nascimento} < 2007}(\text{Pessoa}))$

Exercício 2

- Dadas as duas relações abaixo, liste:
 - a) todos os nomes populares cadastrados
 - b) somente os nomes populares que aparecem em ambas as relações
 - c) nome científico dos vírus que aparecem em apenas uma das relações

- Esquemas:

virus1(nomeCientifico, nomePopular, incubacao)

virus2(nomeCientifico, nomePopular, incubacao)

Exercício 2

a) todos os nomes populares cadastrados

$$\pi_{\text{nomePopular}}(\text{virus1}) \cup \pi_{\text{nomePopular}}(\text{virus2})$$

$$\pi_{\text{nomePopular}}(\text{virus1} \cup \text{virus2})$$

Exercício 2

b) somente os nomes populares que aparecem em ambas as relações

$$\pi_{\text{nomePopular}}(\text{virus1} \cap \text{virus2})$$

$$\pi_{\text{nomePopular}}(\text{virus1}) \cap \pi_{\text{nomePopular}}(\text{virus2})$$

Exercício 2

c) nome científico dos vírus que aparecem em apenas uma das relações

$$\pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus1}) - \pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus2}) \cup$$

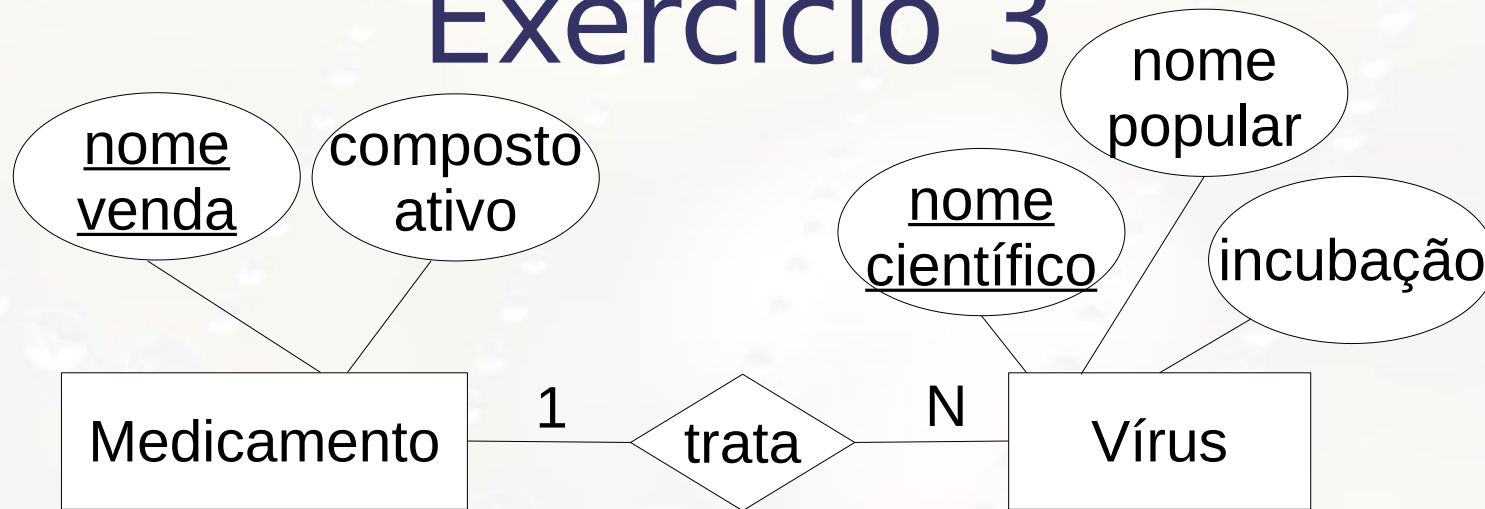
$$\pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus2}) - \pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus1})$$

ou

$$\pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus1}) \cup \pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus2}) -$$

$$\pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus1}) \cap \pi_{\text{nomeCientifico}}(\text{virus2})$$

Exercício 3



medicamento(nomeVenda, compostoAtivo)

virus(nomeCientífico, nomePopular, incubacao,
nomeVendaMedicamento)

- CHE: nomeVendaMedicamento para medicamento

■ Para as relações acima escreva uma sentença em algebra que retorne:

- o nome popular dos vírus tratados pelo medicamento de composto ativo X

Exercício 3

- Para as relações acima escreva uma sentença em algebra que retorne:
 - o nome popular dos vírus tratados pelo medicamento de composto ativo X

$\pi_{\text{Virus.nomePopular}}(\sigma_{\text{compostoAtivo=X}}(\text{Medicamento}) \bowtie_{\text{nomeVenda=nomeVendaMedicamento}} \text{Virus})$

Exercício para Casa 1

■ Dadas as seguintes tabelas:

□ Pessoa(nome, nome_da_mãe, ano_nascimento, nome_cidade_natal)

◦ nome_cidade_natal → CHE Cidade

□ Cidade(nome_cidade, sigla_estado)

■ Componha uma expressão em álgebra relacional para listar:

□ nomes de parentes que nasceram no mesmo estado que você e que é possível inferir a partir das relações

Exercício para Casa 1

■ Para as tabelas que você montou no exercício 1, componha uma expressão em álgebra relacional para:

□ nomes de parentes que nasceram no mesmo estado que você

$\pi_{\text{nome}} (\sigma_{\text{estado}=\chi(\text{Pessoa}_{\text{nome_cidade}} = \text{nome_cidade_natal}^{\text{Cidade}})})$

Exercício para Casa 2

- Descreva, sem se preocupar com o formalismo, como você construiria uma expressão que retorne seus primos por parte de mãe.
 - join Pessoa X Pessoa, mais projeções, seleções e renomeações

Agradecimentos

- Luiz Celso Gomes Jr (professor desta disciplina em 2014) pela contribuição na disciplina e nos slides.
Página do Celso:
<http://dainf.ct.utfpr.edu.br/~gomesjr/>
- Patrícia Cavoto (professora desta disciplina em 2016) pela contribuição na disciplina e nos slides.
Página da Patrícia: <http://patricia.cavoto.com.br>

André Santanchè

<http://www.ic.unicamp.br/~santanche>

License

- These slides are shared under a Creative Commons License. Under the following conditions: Attribution, Noncommercial and Share Alike.
- See further details about this Creative Commons license at:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>