

SCC0240 – Bases de Dados
Profa. Mirela Teixeira Cazzolato
1S-2025

Atividade 2. Modelo Relacional e Álgebra Relacional
27/03/2025

Exercício 1: Caracterize, compare e dê exemplos de aplicação dos três conjuntos de operadores da Álgebra Relacional.

Exercício 2: Crie duas relações T_1 e T_2 , com a semântica definida pelo grupo. Pelo menos uma das relações deverá ter, como valores de um dos atributos, os NUSP dos integrantes do grupo. Se o grupo achar necessário, poderá criar outros NUSP sintéticos para compor mais tuplas para a relação.

- (a) Apresente as duas relações (base intencional e base extensional).
- (b) Apresente o esquema das duas relações, seguindo a notação do Modelo Relacional.
- (c) Apresente as Restrições de Integridade das relações.

Exercício 3: Mostre que $R - S \neq S - R$, em que R e S são duas relações. Dê exemplos para sustentar sua resposta.

Exercício 4: Usando as relações criadas no Exercício 2:

- (a) Mostre, com exemplos, que as seguintes regras de distributividade entre operadores são válidas:

$\sigma_{(A)} (T_1 \cup T_2) \Leftrightarrow (\sigma_{(A)} T_1) \cup (\sigma_{(A)} T_2)$
$\sigma_{(A)} (T_1 \cap T_2) \Leftrightarrow (\sigma_{(A)} T_1) \cap (\sigma_{(A)} T_2)$
$\sigma_{(A)} (T_1 - T_2) \Leftrightarrow (\sigma_{(A)} T_1) - (\sigma_{(A)} T_2)$
$\sigma_{(A)} (T_1 \times T_2) \Leftrightarrow (\sigma_{(A)} T_1) \times (\sigma_{(A)} T_2)$
$\sigma_{(A)} (T_1 \bowtie T_2) \Leftrightarrow (\sigma_{(A)} T_1) \bowtie (\sigma_{(A)} T_2)$

- (b) Mostre, com exemplos, que a Projeção não distribui sobre Interseção ou Diferença.

Exercício 5: Aplique três operadores de junção diferentes sobre as relações criadas no Exercício 2. Mostre as relações resultantes correspondentes.

Entrega:

O representante do grupo deverá submeter o documento como um arquivo *.pdf* contendo, na primeira página, o número do grupo. Somente o representante deve fazer a entrega.

- Entrega via e-disciplinas (de preferência), na atividade aberta para esse fim
 - *Quem não conseguir acessar o e-disciplinas, enviar por email, com o seguinte texto no assunto (substituindo XX pelo número do grupo correspondente):*
 - ‘BD - Atividade 2 - Grupo XX’
 - Email: mirela@icmc.usp.br
 - Atenção: somente a primeira entrega por email será considerada.

Prazo: até 01/04, 23h55