

CÁLCULO RELACIONAL: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES NO CONTEXTO DE BANCOS DE DADOS RELACIONAIS

VITOR PATRICK DOS REIS REVOREDO

CJ:3029352

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo a discussão a respeito do cálculo relacional onde é uma linguagem formal de consulta que permite especificar uma consulta através de uma expressão declarativa. É uma linguagem não-procedural, ou seja, permite descrever a consulta desejada sem especificar os procedimentos para obter as informações.

Palavra-chave: Banco de dados. Álgebra relacional. Tecnologia da informação.

INTRODUÇÃO

O cálculo relacional é uma das abordagens teóricas para fazer consultas em bancos de dados relacionais, baseada em lógica de predicados. Diferente da álgebra relacional, que fornece operadores para manipular conjuntos de dados, o cálculo relacional descreve as propriedades dos resultados desejados, sem especificar como obter esses resultados. Há dois tipos principais de cálculo relacional: o cálculo relacional de tuplas e o cálculo relacional de domínios.

- Cálculo Relacional de Tuplas (TRC).
- Cálculo Relacional de Domínios (DRC).

Ambos compartilham a ideia de expressar consultas por meio de predicados lógicos, mas diferem na granularidade dos elementos manipulados: tuplas ou domínios.

DESENVOLVIMENTO

O cálculo relacional serve como a base teórica para linguagens de consulta como o SQL (Structured Query Language). Embora o SQL se aproxime mais do cálculo relacional de tuplas, ele também incorpora elementos do cálculo relacional de domínios, permitindo a definição de consultas flexíveis e poderosas. Nos Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBDs), o cálculo relacional contribui para o desenvolvimento de otimizadores de consultas. Esses otimizadores utilizam princípios tanto da álgebra quanto do cálculo relacional para gerar planos de execução eficientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cálculo relacional é uma ferramenta teórica fundamental no estudo de bancos de dados relacionais. Ele oferece uma maneira declarativa de expressar consultas, focando nos resultados desejados e não nos passos para obtê-los. Ou seja usando o calculo relaciona já vamos direto ao ponto e ajudando ainda na otimização de sistemas de bancos de dados, e tambem contribui para o desenvolvimento de otimizadores de consultas.

REFERENCIAS BIBIOGRAFICAS

- Unuversidade USP <https://www.ime.usp.br/~jef/calcrelac.pdf>.
- Professora Daniela Barreiro Claro da universidade federal de bahia 2017
- DATE, C. J. *An Introduction to Database Systems*. 8th ed. Pearson, 2003.