

Aluno: Marcio Rogerio de Souza – CJ3019616

TRABALHO DA DISCIPLINA BANCO DE DADOS

TEMA: CÁLCULO RELACIONAL

Introdução

O cálculo relacional é uma ferramenta essencial no mundo moderno, especialmente com a explosão de dados e a necessidade crescente de gerenciá-los de forma eficiente e segura. Foi desenvolvida por Edgar F. Codd na década de 1970.

Neste texto, exploraremos sua aplicação, importância e exemplos de consultas que ilustram seu uso.

O Cálculo Relacional de Tupla é uma linguagem de consulta que busca tuplas em uma relação com base em um predicado específico. Em outras palavras, você define as condições que as tuplas devem atender e obtém todas as tuplas que satisfazem essas condições.

Já o Cálculo Relacional de Domínio é uma variação desse método, mas em vez de operar nas tuplas inteiras, opera nos valores individuais dos atributos. Você especifica as condições que os valores dos atributos devem cumprir e obtém os conjuntos de valores que satisfazem essas condições.

Onde é utilizado

O cálculo relacional é amplamente empregado em sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais (SGBDRs). Estes sistemas são fundamentais para uma variedade de organizações e setores, desde o controle de vendas e cadastro de clientes até a gestão de recursos humanos e registros industriais. Com o advento da era digital e a proliferação de serviços online, a demanda por eficiência no armazenamento e recuperação de dados só tem aumentado.

Por que é importante

A importância do cálculo relacional reside na sua capacidade de oferecer uma estrutura sólida para a gestão de grandes volumes de dados. Os SGBDRs baseados em cálculo relacional proporcionam confiabilidade, segurança e disponibilidade, permitindo que os desenvolvedores se concentrem mais nas aplicações do que nos próprios bancos de dados. Isso é crucial para o funcionamento eficaz das operações organizacionais, especialmente em um mundo cada vez mais conectado.

Exemplos de consultas

1. Encontre todos os empregados cujos salários estejam acima de R\$3.500,00.
Tipo: Select
2. Dê apenas os nomes e sobrenomes dos empregados cujos salários estejam acima de R\$3.500,00.
Tipo: Select
3. Selecione o nome e o endereço dos empregados que trabalham para o departamento de 'Informática'.
Tipo: Select
4. Para cada projeto localizado em 'São Paulo', liste o número do mesmo, o nome do departamento proponente, bem como sobrenome, data de nascimento e endereço do gerente responsável.
Tipo: Project
5. Encontre os nomes dos empregados que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento de número 5.
Tipo: Select e Join

Conclusão

Em resumo, o cálculo relacional desempenha um papel crucial na gestão de dados em um mundo cada vez mais digital e interconectado. Sua aplicação em sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais oferece eficiência, segurança e confiabilidade, permitindo que as organizações lidem de forma eficaz com a crescente quantidade de informações. Como mostram os exemplos de consultas, o cálculo relacional fornece uma estrutura poderosa para a manipulação e recuperação de dados, contribuindo significativamente para o funcionamento fluido das operações empresariais e industriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.ime.usp.br/~jef/calcrelac.pdf>

<https://www.dic.app.br/2012/09/calculo-relacional.html>

<https://appmaster.io/pt/glossary/calculo-relacional>

<https://www.inf.ufsc.br/~mario.dantas/cap3texto.pdf>