

Banco de Dados

Gabriel Candelária Wiltgen Barbosa
2271958

Trabalho 3 – Parte 1: *Processamento de Consultas*

1. Quais as principais atividades que envolve o processamento de consultas?

As principais atividades que envolvem o processamento de consultas consistem na tradução de consultas expressas em linguagens de alto nível (SQL), em expressões que podem ser implementadas no nível físico do sistema de banco de dados (nível de tabelas), na otimização dessas consultas e na avaliação da base de dados de acordo com as diretrizes de consulta, para fornecer o resultado.

2. Descreva a função do “Avaliador Sintático e tradutor”.

A função do “avaliador sintático e tradutor” é de realizar a validação gramatical (análise sintática), a validação das cláusulas SQL e dos nomes (análise léxica), a validação dos nomes usados de acordo com a estrutura do esquema (análise semântica) e converter os dados para uma árvore algébrica de consulta.

3. Descreva a função do “Otimizador”.

A função do “otimizador” consiste em definir uma árvore de consulta equivalente que processe de forma mais eficiente e chegue ao mesmo resultado, processo o qual é chamado de otimização algébrica.

4. Descreva a função do “Avaliador”.

A função do “avaliador” consiste em analisar alternativas de definição de estratégias de acesso, escolhendo algoritmos para implementação de operações enquanto verificando a existência de índices e realiza estimativas sobre os dados.

5. Existem 2 técnicas básicas para otimização de consultas, descreva cada uma.

Existe a técnica na qual se estimam sistematicamente o custo das estratégias de execução consideradas escolhendo o plano com menor custo estimado de execução, e existe a técnica na qual é baseada em heurísticas para ordenação de acesso ao banco de dados, que fazem parte da estratégia de acesso.

6. Suponha as seguintes informações estatísticas sobre uma relação (tabela) conta:

$$f_{\text{conta}} = 30$$

$$V(\text{nome_agencia}, \text{conta}) = 60$$

$$V(\text{saldo}, \text{conta}) = 600$$

$$n_{\text{conta}} = 20.000$$

Considere a consulta:

SELECT * FROM conta WHERE nome_agencia = “Perryridge”

Responda as seguintes questões:

a) Qual o número de blocos que contêm as tuplas da relação?

$$n_{\text{conta}} / f_{\text{conta}} = 20.000/30 = 666 \text{ blocos}$$

b) Qual o número de tuplas na relação com agencia = “Perryridge”?

$$SC(\text{nome_agencia}, \text{conta}) = n_{\text{conta}} / V(\text{nome_agencia}, \text{conta}) = 20.000 / 60 = 333 \text{ tuplas}$$

c) Qual o número de blocos necessários para armazenar o retorno obtido no item b?

$$SC(\text{nome_agencia}, \text{conta}) / f_{\text{conta}} = 333/30 = 10 \text{ blocos}$$