

# Exercício 1:

**INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS (IFMG) - CAMPUS BAMBUÍ**

**Banco de Dados II**

**Prof. Marcos Roberto Ribeiro Lista de Exercícios 7**

Beatriz Rodrigues de Oliveira Paiva

O que é um metadado? Quais os metadados armazenados no catálogo do sistema e quais informações eles representam?

Metadado são dados descritivos que são armazenados em tabelas especiais chamadas de catálogos do sistema e são usados para encontrar a melhor forma de avaliar uma consulta. Os metadados armazenados no catálogo do sistema são os dados sobre tabelas e as informações que eles representam é o nome da tabela, nome do arquivo, estrutura do arquivo, nomes e tipos dos atributos, índices da tabela, restrições de integridade.

# Exercício 2:

Por quê a grande maioria dos SGBD armazenam o catálogo no formato de tabelas?

A grande maioria dos SGBS’s armazenam o catálogo no formato de tabelas porque o designe através de tabelas facilita o sgbd a encontrar a melhor forma de avaliar uma consulta abstraindo modelos relacionais de diagramas além da organização e padronização dos dados.

# Exercício 3:

Explique as três técnicas mais comumente usadas para avaliação dos operadores relacionais.

As três técnicas mais comuns são:

* Particionamento: Examinando tuplas em uma chave ordenada, podemos muitas vezes decompor uma operação em uma coleção menos custosa de operações sobre partições.
* Indexação: Para uma condição de junção ou seleção for especificada, use um índice para examinar apenas as tuplas que satisfaçam a condição.
* Iteração: Fazer uma análise em todas as tuplas de uma tabela de entrada. Se necessário varrer as tuplas de uma tabela ou as entradas de um índice.

# Exercício 4:

O quê é um caminho de acesso? Explique como a seletividade pode afetar o desempenho da avaliação de consultas.

O Caminho de acesso é uma forma de recuperar tuplas de uma tabela. Como a seletividade é o número de páginas recuperadas, dependendo do uso do caminho podemos recuperar o menor número de páginas e assim otimizar o processo.

# Exercício 5:

Descreva quais as principais estratégias para avaliação de seleções e projeções.

As principais estratégia para avaliação de seleções e projeções são as operações de Seleção, que é uma recuperação simples de tuplas de uma tabela, a operação de Projeção, que requer que tiremos alguns campos da entrada e as operações de Junções, que são consideradas operações custosas porem comuns.

# Exercício 6:

Como funciona o *otimizador de consultas* de um SGBD?

O otimizador de consultas de um SGBD tem como objetivo analisar uma consulta SQL e definir qual a forma mais eficiente de executa-la. O funcionamento é a partir da definição de um plano ideal para aquele SGBD, para isso, é preciso gerar planos alternativos, avaliar o custo de cada plano, e enfim escolher o melhor plano pelo menor custo.

# Exercício 7:

Quais os benefícios das avaliações encadeadas (*pipeline*)?

Um dos benefícios das avaliações encadeadas é a economia em gravar dados e ler esses dados de volta e o outro benefício é que sem a utilização de tabelas temporárias um operador pode ser encaminhado para outro operador.

# Exercício 8:

Considere uma tabela R(a, b, c, d, e) contendo 5.000.000 de registros organizados em páginas de 10 registros cada. Suponha que R.a seja um atributo com valores únicos entre 0 a 4.999.999 (chave candidata) e que R esteja armazenada ordenadamente pelo atributo R.a. Considere também as seguintes abordagens para avaliação de consultas:

1. Acesse o arquivo ordenado por R diretamente;
2. Use um índice de árvore B+ agrupado sobre o atributo R.a;
3. Use um índice hash linear sobre o atributo R.a.

Indique e explique qual das abordagens descritas é mais adequada para avaliar as seguintes consultas: (a) *σ*a*<*50000(R)

Para valores menores do que 50000 de registros seria mais rápido que a arvore B+.

(b) *σ*a=50000(R)

Para valores iguais a 50000 de registros deveremos utilizar o índice hash linear.

(c) *σ*50000*≤*a*≤*50010(R)

Para os valores 50000 ou 50010 de registros a arvore B+ é a melhor escolha

(d) *σ*a*/*=50000(R)

Todos os 3

# Exercício 9:

Para cada uma das seguintes consultas SQL, informe os atributos que precisam ser examinados durante o processamento da consulta. Todos as consultas se referem às seguintes tabelas:

**departamentos**(id: integer, nome: string)

**funcionarios**(id: integer, nome: string, \*departamento\_id: integer, salario: real)

\*departamento\_id *→* departamentos.id (a)

SELECT \* FROM funcionarios;

Está apenas lendo os funcionarios e entregando

(b)

SELECT \* FROM funcionarios, departamentos;

Pega cada funcionario e relaciona com os departamentos

(c)

SELECT \* FROM funcionarios AS f, departamentos AS d WHERE f.departamento\_id = d.id;

Lê e entrega o resultado, alem de ter a operação de junção, lê e examida os valores para juntar.

(d)

SELECT f.id, f.departamento\_id, d.nome FROM funcionarios AS f, departamentos AS d WHERE f.departamento\_id = d.id;

Essa é a operação de junção, lê e examida os valores para juntar. Alem de projetar os atributos.