



INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - *Campus Bambuí*
Banco de Dados II
Prof. Marcos Roberto Ribeiro

Lista de Exercícios 5A

1. O que é um metadado? Quais os metadados armazenados no catálogo do sistema e quais informações eles representam?
2. Por que a grande maioria dos SGBD armazenam o catálogo no formato de tabelas?
3. Explique as três técnicas mais comumente usadas para avaliação dos operadores relacionais.
4. O que é um caminho de acesso? Explique como a seletividade pode afetar o desempenho da avaliação de consultas.
5. Descreva quais as principais estratégias para avaliação de seleções e projeções.
6. Como funciona o *otimizador de consultas* de um SGBD?
7. Quais os benefícios das avaliações encadeadas (*pipeline*)?
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:
 - (A) Acesse o arquivo ordenado por R diretamente;
 - (B) Use um índice de árvore B+ agrupado sobre o atributo $R.a$;
 - (C) 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:

- 1) $\sigma_{a < 50000}(R)$
 - 2) $\sigma_{a = 50000}(R)$
 - 3) $\sigma_{50000 \leq a \leq 50010}(R)$
 - 4) $\sigma_{a \neq 50000}(R)$
9. Para cada uma das seguintes consultas SQL, informe os atributos que precisam ser examinados durante o processamento da consulta. Todas as consultas se referem às seguintes tabelas:

departamentos(id: integer, nome: string)

funcionarios(id: integer, nome: string, *departamento_id: integer, salario: real)

*departamento_id \rightarrow departamentos.id

- 1) `SELECT * FROM funcionarios;`
- 2) `SELECT * FROM funcionarios, departamentos;`
- 3) `SELECT * FROM funcionarios AS f, departamentos AS d
WHERE f.departamento_id = d.id;`
- 4) `SELECT f.id, f.departamento_id, d.nome
FROM funcionarios AS f, departamentos AS d
WHERE f.departamento_id = d.id;`