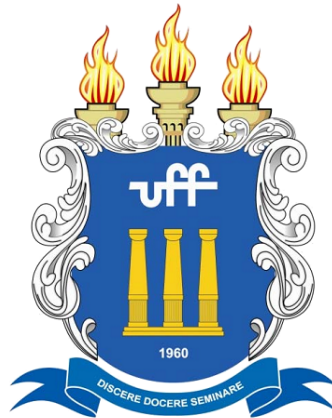


UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF



Avaliação Continuada 3

Processamento de Consultas



João Pedro de Almeida dos Santos

NITERÓI/RJ

2023

Questão 1: Considere a execução de uma consulta envolvendo uma seleção em um atributo que possui um índice. É sempre mais eficiente usar o índice do atributo no processamento? Se a tabela possuir índices desnecessários, isso pode atrapalhar o processamento da consulta? Justifique sua resposta.

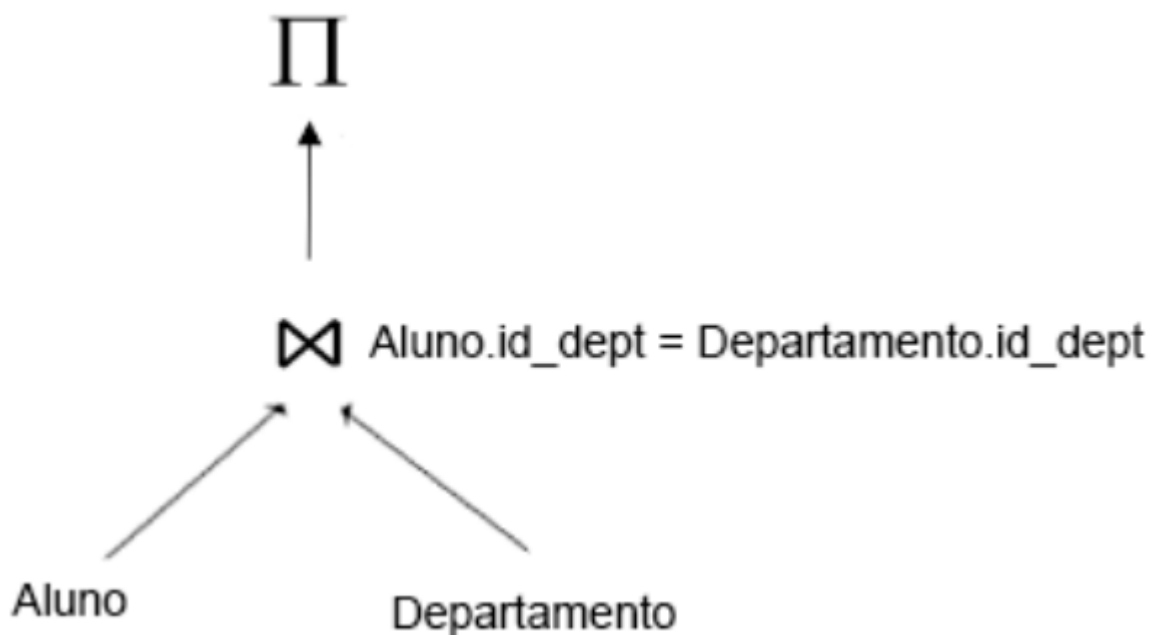
Nem sempre uma consulta utilizando índices é mais eficiente, a depender do tamanho dos dados. Em casos de tabelas menores e com poucos dados, pode ser mais eficiente acessar diretamente a tabela e fazer um full-scan do que acessar primeiro o índice e depois a tabela.

Índices que sejam desnecessários não irão atrapalhar as operações de consulta, pois não serão utilizados. O problema que esses índices podem acarretar é uma sobrecarga quando as operações INSERT, UPDATE e DELETE forem executadas, pois será necessário atualizar o índice para manter sua integridade. Porém, se o índice for desnecessário, essa sobrecarga não será compensada em momento nenhum.

Questão 2: Considere as seguintes tabelas e consulta:

- Aluno(mat, nome, id_dept) - mat é PK e id_dept FK para Departamento
- Departamento(id_dept, nome_dept) id_dept é PK
- SELECT mat, nome, nome_dept
FROM Aluno, Departamento
WHERE Aluno.id_dept = Departamento.id_dept;

a. Apresente a parse-tree dessa consulta.



b. Apresente a árvore modificada após a etapa de reescrita da consulta.

A parse-tree já está otimizada.

c. Faça estimativas de custo de QEP segundo os slides, para a consulta acima. Não há índices criados.

Custo da Junção + Custo da Projeção

Custo da Junção:

páginas de Aluno em disco: $\frac{\text{cardinalidade de Aluno}}{\text{número de registros da tabela Aluno por página}}$

páginas de Departamento em disco:
 $\frac{\text{cardinalidade de Departamento}}{\text{número de registros da tabela Departamento por página}}$

$EC_j = \text{MIN}(\text{páginas de Aluno em disco}, \text{páginas de Departamento em disco}) + (\text{cardinalidade de aluno} * \text{cardinalidade de Departamento})$

Custo da Projeção:

$EC_p = \text{tamanho da tabela resultante da junção em páginas}$

Custo Total:

$EC = EC_j + EC_p$

Questão 3: Considere as seguintes tabelas:

- R(A,B,C,D)
- S(E,F,G,H) - E é chave-estrangeira que referencia R(A)

Desenhe uma árvore otimizada para a consulta:

```
SELECT A from R, S
WHERE A = 5
      AND G = 7
      AND E = A;
```

