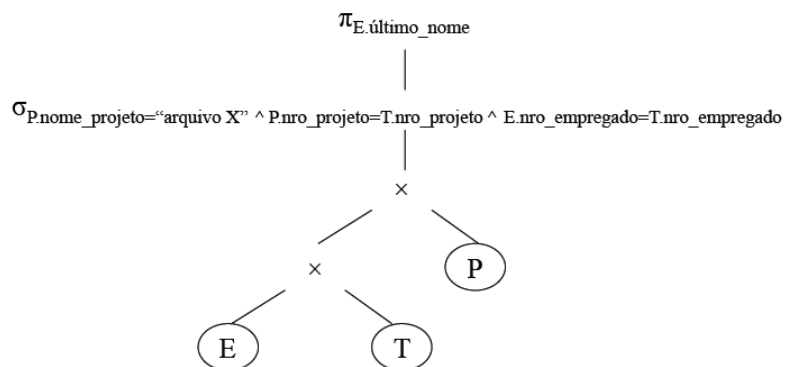


UEM – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CTC – CENTRO DE TECNOLOGIA
DIN - DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
PROFESSORA: HELOISE MANICA PARIS TEIXEIRA
DISCIPLINA: BANCO DE DADOS II
LISTA DE EXERCÍCIOS - PROCESSAMENTO DE CONSULTA

- 1) Dado o seguinte comando SQL e sua árvore de consulta:
- construa uma árvore de consulta equivalente que torne a consulta mais eficiente.
 - indique algoritmos a serem aplicados em cada operação

```
SELECT E.ultimo_nome
FROM empregado E, trabalha T, projeto P
WHERE P.nome_projeto = "arquivo X"
AND P.nro_projeto = T.nro_projeto
AND E.nro_empregado = T.nro_empregado
```



- 2) Considere que as relações $r_1(C, D, E)$ e $r_2(C, D, E)$ tenham as seguintes propriedades:
- R_1 tem 20.000 tuplas
 - R_2 tem 45.000 tuplas
 - Um bloco pode conter 25 tuplas de r_1 ou 30 tuplas de r_2

Estime o número de transferências de bloco necessárias, usando cada uma das seguintes estratégias de junção para $r_1 \bowtie r_2$

- Junção de loop aninhado
- Junção de loop aninhado em bloco
- Junção merge
- Junção hash

3) Mostre que as seguintes equivalências se mantêm. Explique como você pode aplicá-las para melhorar a eficiência de certas consultas.

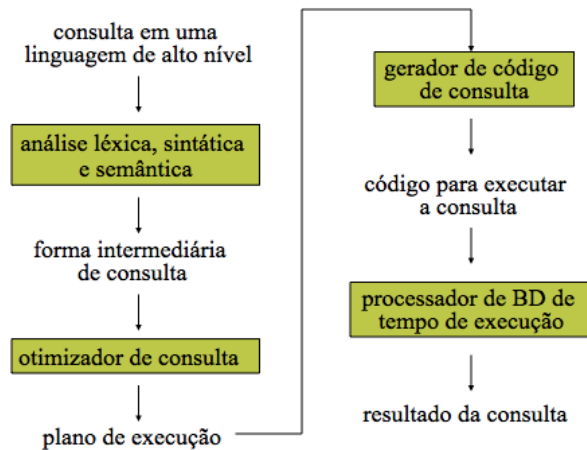
- $E_1 \bowtie_{\theta} (E_2 - E_3) = (E_1 \bowtie_{\theta} E_2 - E_1 \bowtie_{\theta} E_3)$
- $\sigma_{\theta} ({}_A G_F(E)) = {}_A G_F(\sigma_{\theta}(E))$, onde θ utiliza apenas atributos de A .
- $\sigma_{\theta}(E_1 \bowtie E_2) = \sigma_{\theta}(E_1) \bowtie E_2$, onde θ usa apenas atributos de E_1 .

4) Dê um exemplo de relações para mostrar que as expressões $\Pi_A(R-S)$ e $\Pi_A(R) - \Pi_A(S)$ não são equivalentes.

5) Considere as relações $r_1(A,B,C)$, $r_2(C,D,E)$ e $r_3(E,F)$, com chaves primárias A , C e E , respectivamente. Suponha que r_1 tenha 1.000 tuplas, r_2 tenha 1.500 tuplas e r_3 tenha 750 tuplas. Estime o tamanho de $r_1 \bowtie r_2 \bowtie r_3$ e dê uma estratégia eficiente para calcular a junção.

6) Considere as mesmas relações do exercício anterior e que não existam chaves primárias. Considere que $V(C,r1)=900$, $V(C,r2)=1000$, $V(E,r2)=50$, $V(E,r3)=100$. Suponha que $r1$ tem 1.000 tuplas, $r2$ tem 1.500 e $r3$ 750 tuplas. Estime o tamanho de $r1 \bowtie r2 \bowtie r3$ e dê uma estratégia eficiente para calcular a junção.

7) A figura abaixo ilustra as fases do processamento de consulta. Dê um exemplo de consulta em SQL e transcreva esta consulta conforme as principais fases de seu processamento.



8) Qual a medida de custo mais utilizada para estimar o custo de uma consulta?

9) Cite e explique dois algoritmos de seleção que use índices.

10) Cite e explique dois algoritmos para seleções complexas.

11) Cite e explique os principais algoritmos para calcular a junção destacando seus custos e as situações em que cada um pode ser utilizado.

12) Cite e explique duas abordagens para avaliação de expressões.

13) Entre tantas possibilidades, como ocorre a escolha de um bom plano de avaliação.