

## Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados

Campus UFC – Quixadá

Professora: Lívia Almada

### 1o Lista de CSGBD

Utilize o base de dados disponibilizada e siga as instruções:

- a. Crie o banco de dados 'condominio';
- b. Utilize o arquivo '2.DDL-condominio.sql' para definir as tabelas;
- c. Utilize o arquivo '3.DML-condominio.sql' para inserção de tuplas;
- d. Utilize o PSQL Console conectado ao banco de dados 'condominio';
- e. Descubra para cada tabela do banco de dados (acesse pg\_class):  
o nome da tabela(coluna: relname), o tamanho em número de páginas (coluna: relpages), o número de tuplas (coluna: reltuples), se há ou não presença de índice (coluna: relhasindex);
- f. Você percebeu algo estranho com o número de tuplas e páginas reportadas como resposta do item anterior em relação ao que você inseriu no item c? Como forçar o SGBD a reavaliar as informações de metadados desatualizados? Execute o comando de correção.
- g. Agora reporte novamente os valores questionados na letra e;
- h. Utilize o comando: `select pg_stat_reset()`. Este é responsável por resetar algumas informações estatísticas para zero.
- i. Escolha uma tabela do seu banco de dados (acesse: pg\_stat\_all\_tables) reporte: o nome da tabela(coluna: relname), o tamanho em quantidade de leituras sequenciais já realizadas (coluna: seq\_scan), o número de tuplas inseridas (coluna: n\_tup\_ins), número de tuplas modificadas (coluna: n\_tup\_upd), número de tuplas deletadas (coluna: n\_tup\_del);
- j. Realize um comando de inserção, remoção, consulta e modificação na tabela que você escolheu no item anterior. Se você percebeu algum erro ocorrido, não o esqueça!! Execute novamente o que foi questionado no item anterior e reporte.
- k. A nível de banco de dados (acesse: pg\_stat\_database) e reporte para o banco de dados condominio (datname='condominio'): o nome do banco de dados (coluna: datname), número de blocos lidos (coluna: blks\_read), número de vezes em que um bloco foi encontrado no buffer cache (coluna: blks\_hit), número de consultas canceladas devido a

conflitos nesse banco de dados (coluna: conflicts), número de deadlocks (coluna: deadlocks), número de transações comitadas (coluna: xact\_commit) e número de transações desfeitas (coluna: xact\_rollback).

1. Ocorreu algum rollback no banco de dados? Além disso, como o SGBD pode se valer dos metadados destacados no item anterior para tomar avaliar sua política de substituição de páginas e controle de concorrência?

O objetivo da 1o questão é conhecer alguns metadados que refletem o que discutimos em sala de aula.

2. Porque você optaria usar um sistema de banco de dados ao invés de mantê-los em sistemas de arquivos?

3. Quando não é adequado o uso de sistemas de banco de dados?

4. Descreva a arquitetura de um SGBD.

5. Qual o papel do gerenciador de buffer?

6. Qual a estrutura básica dos discos magnéticos?

7. Considere um disco com o tamanho de setor igual a 512 bytes, 200 trilhas por superfície, 50 setores por trilha, 5 pratos de disco com dois lados.

a. Qual a capacidade da trilha em bytes?

b. Qual a capacidade de cada superfície?

c. Qual a capacidade do disco?

d. Quantos cilindros o disco possui?

e. Dê exemplo de tamanhos de blocos válidos. 256 é um tamanho válido? 2048? 51200?

8. Explique como é calculado o tempo de acesso a um bloco do disco.

9. Explique quais propriedades de um frame.

10. Explique o que o gerenciador de buffer deve fazer para processar uma requisição de leitura por uma página. O que acontece se uma página requisitada está no buffer pool?

11. Quando um gerenciador de buffer escreve a página no disco?

12. Quais os algoritmos de paginação? Explique cada um deles, apresentando suas vantagens e desvantagens.