

IComp/UFAM - Bancos de Dados 1 – 2017/02
Ficha de Resposta do Trabalho Prático 3

Atividade: 2	Tarefa: 7	Data: 25/10	Folha: 1 de 2
---------------------	------------------	--------------------	----------------------

Aluno: Micael Levi **Matrícula:** 21554923
Aluno: Moisés Gomes **Matrícula:** 21550188

DETALHES DE ARMAZENAMENTO FÍSICO DE DADOS	
PostgreSQL	
Base de Dados	Os arquivos de dados usados por um cluster de banco de dados são armazenados juntos dentro do diretório de dados do cluster, chamado de PGDATA.
Tabelas	São armazenadas em um arquivo separado. Para relações comuns, esses arquivos são nomeados após a tabela ou o número do arquivo de índice. Quando uma tabela excede 1GB ela é dividida em segmentos.
Linhas da Tabela	Como as tabelas são armazenadas como uma matriz de páginas de tamanho fixo (8kb), todas as tabelas são de tamanho equivalente, logo as linhas podem ser armazenadas em qualquer página.
Número máximo de colunas	Entre 250 e 1600 dependendo dos tipos de coluna. Colunas não podem abranger páginas.
Atributo de tamanho grande	Usam a técnica de armazenamento de atributo de tamanho grande (TOAST), que separa os dados das colunas grandes em “peças” menores e as armazena em uma tabela TOAST.
Mapa de espaço livre	Cada tabela possui um; armazena informações sobre a quantidade de espaço livre na relação. É armazenado em um arquivo com o “número do arquivo filenode mais sufixo.fsm”
Mapa de visibilidade	Cada tabela possui um; Serve para acompanhar as páginas que contêm as tuplas que são conhecidas por serem visíveis para todas as transações ativas. É armazenado ao lado do arquivo de tabela em um arquivo separado, nomeado com o “número do arquivo filenode mais _vm”.
Índices	Também são armazenados como arquivos no mesmo diretório que as tabelas.
Catálogo	Contém as tabelas do sistema e todos os tipos, funções e operadores de dados incorporados.
Referência: http://rachbelaid.com/introduction-to-postgres-physical-storage/	

IComp/UFAM - Bancos de Dados 1 – 2017/02
Ficha de Resposta do Trabalho Prático 3

Atividade: 2	Tarefa: 7	Data: 25/10	Folha: 2 de 2
---------------------	------------------	--------------------	----------------------

Aluno: Micael Levi **Matrícula:** 21554923
Aluno: Moisés Gomes **Matrícula:** 21550188

SQLite (Alguns detalhes, não todos)	
Arquivo de Banco de Dados	Contido em um único arquivo de dados armazenados no disco, chamado de “arquivo de dados principal”. Consiste em uma ou mais páginas.
Páginas	O tamanho varia entre 512 e 65536. Possuem mesmo tamanho, que é definido por um inteiro de 2 bytes localizado em um deslocamento de 16 bytes desde o início do arquivo de banco de dados
Cabeçalho de banco de Dados	Compreendido nos primeiros 100 bytes do arquivo de banco de dados. É dividido em vários campos
Página Lock-Byte	Única página do arquivo de banco de dados que contém os bytes em offset entre 107374824 e 107374335. Arquivos de banco de dados menores que 107374824 bytes não possuem página lock-byte, os maiores que 107374335 possuem apenas uma única página lock-byte.
Freelist	Armazena as páginas não utilizadas. São organizadas como uma lista encadeada.
Páginas da árvore B	É uma página interna ou uma página de folhas, que contém chaves e, no caso de uma tabela b-tree, cada chave tem dados associados. Possuem um cabeçalho de 8 bytes para páginas de folhas e 12 para páginas internas.
Páginas de sobrecarga de carga útil de células	Armazenam o transbordamento de carga útil de uma célula b-tree; Formam uma lista encadeada, em que os primeiros 4 bytes guardam o número da próxima página na cadeia ou zero para a página final. O quinto byte é usado para manter o conteúdo do transbordamento.
Mapa de ponteiro ou páginas de Prtmap	Páginas extras para tornar a operação dos modos auto_vacuum e incremental_vacuum mais eficiente.
Rollback Journal	Arquivo associado a cada banco de dados que contém informações usadas para restaurar o arquivo de banco de dados para seu estado inicial.

Referência: <https://www.sqlite.org/fileformat.html>

Análise

Enquanto o PostgreSQL armazena os arquivos de dados em arquivos localizados em diretórios diferentes - o que nos dá a ideia de algo mais organizado -, o SQLite armazena todos os dados em um único arquivo de banco de dados que contém um cabeçalho com um endereçamento para saber em que byte começa cada dado específico.