

TRABALHO DE LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS I – PARTE 1 (1-2021)

IDENTIFICAÇÃO

Aluno: Adrian Gabriel dos Santos Borges Colombo

Professor: Luis Alexandre da Silva

Curso: Tecnologia em Banco de Dados

Capacidades de armazenamento e suas conversões

Os dispositivos eletrônicos possuem suas capacidades de armazenamento, que veem aumentando desde os últimos tempos, tais dispositivos que é usado frequentemente no cotidiano de uma pessoa, como por exemplo de celulares e computadores. Tais capacidades de armazenamento são medidas em bytes, onde cada byte é um padrão de 8 bits, sendo cada bit representado por 1 ou 2 (ativado ou desativado), também conhecido como código binário.

Cada medida de armazenamento possui um nome específico, geralmente conhecidos por sua abreviatura, sendo elas: Gigabyte (GB), Megabyte (MB), Kilobyte (kB), Byte (B) e Bit (b).

- **Gigabyte (GB)**

Um gigabyte é equivalente a 1024 megabytes e antecede a medida de armazenamento terabyte. Costumam ser utilizados para medir a capacidade de armazenamento, por exemplo: um DVD pode conter 4,7 gigabytes de dados; um pen-drive pode conter 64GB; um SSD pode conter 240GB; e um disco rígido que pode ter uma capacidade de armazenar 600GB. Vídeos que atingem o tempo de 60 minutos e possuem qualidade de 720p, jogos, e programas consideráveis "pesados" geralmente são os arquivos que atingem tal capacidade de dados. Dispositivos com 1024GB ou mais são normalmente medidos em terabytes. A RAM também é frequentemente medida por gigabyte, tendo como o exemplo de um computador desktop, que pode conter 8GB de RAM.

$$MB = GB \times 2^{10}$$

Para converter a medida gigabyte para megabyte, basta seguir a fórmula acima, lembrando que 2^{10} (dois elevado a décima potência) é o mesmo que 1024, o multiplicando pelo valor em gigabyte. Por exemplo, para converter dois gigabytes em megabyte, multiplique os 2GB por 1024, resultando em 2048MB.

- **Megabyte (MB)**

Um megabyte é equivalente a 1024 kilobyte e antecede a medida de armazenamento gigabyte. Os megabytes costumam ser utilizados para medir o tamanho de arquivos grandes, por exemplo: um arquivo de imagem JPEG de alta resolução podem medir entre um à seis megabytes; uma música de três minutos salva em formato compactado mede aproximadamente três megabytes e sua versão não compactada pode chegar a medir trinta megabytes; um livro de quinhentas páginas (2000 caracteres p/ página); enquanto um CD possui a capacidade de armazenamento de 700 à 800MB. Tal capacidade de armazenamento com 1024 MB ou mais são normalmente medidos em gigabytes.

$$kB = MB \times 2^{10}$$

Para converter medida megabyte para kilobyte, basta seguir a fórmula acima, tal forma de calcular, similar a conversão anterior, lembrando que 2^{10} (dois elevado a décima potência) é o mesmo que 1024, o multiplicando pelo valor em megabyte. Por exemplo, para converter três megabyte em kilobyte, multiplique os 3MB por 1024, resultando em 3072kB.

- **Kilobyte (kB)**

Um kilobyte é equivalente a 1024 bytes e antecede a medida de armazenamento megabyte. São frequentemente utilizados para medir o tamanho de arquivos pequenos, tendo como os exemplo de: um documento com texto que pode conter 12kB; gráficos de pequenos sites, que variam de cinco a cem kilobytes; arquivo de imagem JPEG de baixa resolução. Tal capacidade de armazenamento com 1024kB ou mais são normalmente medidos em megabytes.

$$B = kB \times 2^{10}$$

Para converter a medida kilobyte para byte, basta seguir a fórmula acima, o multiplicando o valor de kilobyte por 1024. Por exemplo, para converter cinco kilobyte em byte, multiplique os 5kB por 1024, resultando em 5120B.

- **Byte (B)**

Um byte é equivalente a 8 bits. Um único byte pode ser utilizado para representar 256 valores diferentes. Criado originalmente para armazenar um único caractere, o suficiente para representar letras maiúsculas, minúsculas, acentos, sinais de pontuação, caracteres especiais e até mesmo informações que não podemos ver, utilizando a tabela ASCII, tabela que combina número binário com símbolos. Um pequeno arquivo de texto, pode conter alguns bytes de dados.

$$b = B \times 2^3$$

Para converter a medida byte para bit, basta seguir a fórmula acima, lembrando que 2^3 (dois elevado a terceira potência) é o mesmo que 8, o multiplicando pelo valor em byte. Por exemplo, para converter quarenta bytes em bit, multiplique os 40B por 8, resultando em 320b.

- **Bit (b)**

Um bit é a menor unidade de medida de transmissão de dados, permite precisão nos sistemas de computação ao apresentar apenas 2 valores opcionais: zero ou um, enquanto um único bit pode definir um valor booleano de verdadeiro (1) ou falso (0). Geralmente, arquivos, dispositivos de armazenamento e capacidade de armazenamento são medidos em bytes, enquanto as taxas de transferência de dados são medidas em bits.

Embora essas sejam as conversões da capacidade de armazenamento, no mercado, os fabricantes veem a utilizar a capacidade decimal para tais cálculos, invés do binário (como as realizadas a cima), assim especificando ter uma capacidade menor ao ser convertida em sua base binária.