



AULA ATIVIDADE ALUNO

Disciplina: Programação e Desenvolvimento de Banco de Dados
Teleaula: 01

Título: Tipos de Banco de Dados

Prezado(a) aluno(a),

A aula atividade tem a finalidade de promover o autoestudo das competências e conteúdos relacionados à Programação em Banco de Dados. Ela terá a duração de 1 hora.

Nesta primeira aula, estudamos os conceitos básicos relacionados à criação e manipulação de um repositório de dados utilizando a linguagem SQL. Porém, note que trabalhamos apenas com banco de dados relacionais, por ser o tipo fundamental de banco ainda nos dias de hoje. Mas você sabia que existem muitos outros tipos de banco de dados? E sendo assim, a utilização de cada um vai depender dos requisitos das aplicações e administradores do banco.

Para entender mais, estude o artigo abaixo, retirado do website da Oracle, uma multinacional de tecnologia e informática, especializada no desenvolvimento e comercialização de soluções para banco de dados! E após a leitura, realize uma pesquisa de possíveis aplicações que se encaixariam em alguns dos tipos de banco estudados, e por quê.

Conte sempre com a mediação do seu tutor!

Bons estudos!

Artigo: Tipos de Banco de Dados

“Os bancos de dados evoluíram muito desde a sua criação no início dos anos 1960. Bancos de dados de navegação, como o banco de dados hierárquico (que se baseava em um modelo de árvore e permitia apenas um relacionamento um-para-muitos), e o banco de dados de rede (um modelo mais flexível que permitia múltiplos relacionamentos) eram os sistemas originais usados para armazenar e manipular dados. Embora simples, esses primeiros sistemas eram inflexíveis. Nos anos 1980, bancos de dados relacionais tornaram-se populares, seguidos por bancos de dados orientados a objetos na década de 1990. Mais recentemente, bancos de dados NoSQL surgiram como uma resposta ao crescimento da internet e à necessidade de maior velocidade e processamento de dados não estruturados. Hoje, bancos de dados na nuvem e bancos de dados autônomos estão



abrindo novos caminhos quando se trata de como os dados são coletados, armazenados, gerenciados e utilizados.

Existem muitos tipos diferentes de bancos de dados. O melhor banco de dados para uma organização específica depende de como a organização pretende usar os dados.

Bancos de dados relacionais. Os bancos de dados relacionais se tornaram dominantes na década de 1980. Os itens em um banco de dados relacional são organizados como um conjunto de tabelas com colunas e linhas. A tecnologia de banco de dados relacional fornece a maneira mais eficiente e flexível de acessar informações estruturadas.

Bancos de dados orientados a objetos. As informações em um banco de dados orientado a objetos são representadas na forma de objetos, como na programação orientada a objetos.

Bancos de dados distribuídos. Um banco de dados distribuído consiste em dois ou mais arquivos localizados em sites diferentes. O banco de dados pode ser armazenado em vários computadores, localizados no mesmo local físico ou espalhados por diferentes redes.

Data warehouses. Um repositório central de dados, um *data warehouse* é um tipo de banco de dados projetado especificamente para consultas e análises rápidas.

Bancos de Dados NoSQL. Um NoSQL, ou banco de dados não relacional, permite que dados não estruturados e semiestruturados sejam armazenados e manipulados (em contraste com um banco de dados relacional, que define como todos os dados inseridos no banco de dados devem ser compostos). Os bancos de dados NoSQL se tornaram populares à medida que os aplicativos web se tornaram mais comuns e mais complexos.

Bancos de dados gráficos. Um banco de dados gráfico armazena dados em termos de entidades e os relacionamentos entre entidades.

Bancos de dados OLTP. Um banco de dados OLTP é um banco de dados rápido e analítico projetado para um grande número de transações realizadas por vários usuários.

Esses são apenas alguns dos vários tipos de bancos de dados em uso atualmente. Outros bancos de dados menos comuns são adaptados para funções científicas, financeiras ou outras muito específicas. Além dos diferentes tipos de banco de dados, as mudanças nas abordagens de desenvolvimento de tecnologia e os avanços dramáticos, como a nuvem e a automação, estão impulsionando os bancos de dados em direções totalmente novas. Alguns dos mais recentes bancos de dados incluem:

Bancos de dados de código aberto. Um sistema de banco de dados de código aberto é aquele cujo código-fonte é código aberto; esses bancos de dados podem ser bancos de dados SQL ou NoSQL.

Bancos de dados em nuvem. Um banco de dados em nuvem é uma coleção de dados, estruturados ou não estruturados, que residem em uma plataforma de computação em nuvem privada, pública ou híbrida. Existem dois tipos de modelos de banco de dados em nuvem: tradicional e banco de dados como um serviço (DBaaS). Com o DBaaS, as tarefas administrativas e a manutenção são executadas por um provedor de serviços.

Banco de dados multimodelo. Bancos de dados multimodelo combinam diferentes tipos de modelos de banco de dados em um back-end único e integrado. Isso significa que eles podem acomodar vários tipos de dados.

Banco de dados de documentos/JSON. Projetado para armazenar, recuperar e gerenciar informações orientadas a documentos, os bancos de dados de documentos são uma maneira moderna de armazenar dados no formato JSON, em vez de linhas e colunas.

Bancos de dados autônomos. Os bancos de dados independentes mais novos e inovadores (também conhecidos como bancos de dados autônomos) são baseados em nuvem e usam machine learning para automatizar o ajuste de banco de dados, segurança, backups, atualizações e outras tarefas de gerenciamento de rotina tradicionalmente executadas por administradores de banco de dados.”

Fonte: Oracle Corporation. **Tipos de Banco de Dados.** 2020. Disponível em: <<https://www.oracle.com/br/database/what-is-database.html>>. Acesso: 18 mar. 2022.

Preparando-se Para a Próxima Teleaula

Prezado Aluno, prepare-se melhor para o nosso próximo encontro organizando o autoestudo da seguinte forma:

1. Planeje seu tempo de estudo prevendo a realização de atividades diárias.
2. Estude previamente as web-aulas e a Unidade de Ensino antes da tele aula.
3. Produza esquemas de conteúdos para que sua aprendizagem e participação na teleaula seja proveitosa.
4. Conte sempre com o seu tutor e o professor da disciplina para acompanhar sua aprendizagem.

Bons estudos!

Prof. Dr. Gilberto Fernandes Jr.

