Introdução aos bancos de dados~~~~

3- Tec

.Estefani Domingues

2024

. Maria Clara

A importância dos dados na área digital

E importante poque através de dados são estruturados armazenamentos de informações e que e um formulário sobre informações que temos importantes

Evolução histórica no banco de dados

Atualmente temos os bancos de dados xml nativo, banco de dados que permitem disponibilizar serviços via web

Modelos de dados

Modelo conceitual-para mostrar o que fazer

Modelo relacional-dados são armazenados em uma ou, mais tabelas de colunas e linhas facilitando a visualização

Modelos documento- e representação gráfica do documento físico importada para o ambiente digital

Modelo e hierárquico – conecta registro em uma estrutura de dados em arvores através de ligação cada tipo de registro tenha apenas um possuidor um só chefe

Modelos de rede

Se se baseia ao contrário do modelo hierárquico permitindo relações entre registros vinculados implicando em vários registros pai

Comparação entre os modelos de dados

Os modelos de dados conceituais de alto nível são os melhores para mapear as relações entre os dados de maneira que as pessoas percebam esses dados. Os modelos lógicos baseados em registros, por outro lado, refletem melhor as formas com que os dados são armazenados no servidor.

Componentes de um Banco de Dados

um banco de dados, para funcionar, deve possuir um conjunto de quatro componentes básicos, são eles: dados, hardware, software e usuários.

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

Em suma, um SGBD é o conjunto de programas de computador (softwares) responsáveis pelo gerenciamento de bases de dados. O principal objetivo é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, manipulação e organização dos dados

Esquema do Banco de Dados

define como os dados são organizados dentro de um banco de dados relacional. Isso inclui restrições lógicas, como nomes de tabelas, campos, tipos de dados e relacionamentos entre essas entidades.

Tabelas e Campos

Um campo é um elemento no qual uma informação é armazenada, como o campo recebido . Normalmente, uma coluna em uma tabela contém os valores de um único campo

Chaves Primárias e Estrangeiras

Uma chave primária é necessária para definir uma tabela de banco de dados relacional. Uma chave estrangeira é uma ou mais colunas de outra tabela que faz referência à chave primária de uma tabela. Em alguns SGBDs, defina restrições de chave estrangeira para proteger esse relacionamento

Índices

é um indicador que serve para analisar como anda o desempenho das movimentações da economia. Os índices também são utilizados na Bolsa de Valores, medindo o desempenho de um conjunto de ações

Consultas SQL

a linguagem SQL, para efetuar consultas , utilizamos a seguinte sintaxe: SELECT Nome\_ campo FROM Nome\_Tabela [WHERE condição]; O comando Select deve conter o nome do campo que deve ser retornado, de qual tabela e quando contêm a cláusula WHERE, as condições que o registro deve obedecer para retornar os valores

Bancos de Dados Relacionais

Os relacionamentos de banco de dados são associações entre tabelas que são criadas usando instruções de junção para recuperar dados. A tabela a seguir descreve os relacionamentos do banco de dados. Ambas as tabelas podem ter somente um registro de cada lado do relacionamento

Estrutura e organização de um banco de dados relacional

Os bancos de dados relacionais normalmente usam tabelas com dados organizados em linhas (contendo entidades) e colunas (contendo atributos de entidade). Esse processo é conhecido como normalização. Cada linha contém um identificador ou uma chave exclusiva que vincula tabelas para estabelecer uma relação

Normalização de dados

Normalização é o processo de organização de dados em um banco de dados. Isso inclui a criação de tabelas e o estabelecimento de relações entre essas tabelas de acordo com as regras projetadas para proteger os dados e tornar o banco de dados mais flexível, eliminando a redundância e a dependência inconsistente.

Linguagem SQL e suas operações (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).

INSERT. O comando INSERT é usado para adicionar novos registros a uma tabela. INSERT INTO Clientes (Nome, Idade) VALUES ('João', 30); ...

UPDATE. O comando UPDATE é usado para modificar registros existentes em uma tabela. ...

DELETE. O comando DELETE é usado para remover registros de uma tabela

Bancos de Dados NoSQL

são projetados para vários padrões de acesso aos dados que incluem aplicações de baixa latência. Os bancos de dados de pesquisa NoSQL são projetados para análise de dados semiestruturados. O modelo relacional normaliza dados em tabelas, compostas por linhas e colunas

Características e tipos de bancos de dados NoSQL (Documentos, Chave-Valor, Colunas, Grafos).

são normalmente projetados para aumentar a escala horizontalmente usando clusters distribuídos de hardware, em vez de serem ampliados adicionando servidores caros e robustos

Aplicações e vantagens sobre os bancos de dados relacionais

Flexibilidade. ...

Conformidade com ACID. ...

Fácil de usar. ...

Colaboração. ...

Segurança integrada. ...

Normalização do banco de dados

Segurança e Integridade dos Dados

Integridade de dados é a manutenção e a garantia da precisão e consistência de dados durante todo o ciclo de vida da informação, e é um aspecto crítico para o projeto, implementação e uso de qualquer sistema que armazene, processe ou recupere dados

Mecanismos de segurança em bancos de dados

as boas práticas de segurança de dados incluem técnicas de proteção de dados, como criptografia de dados, gerenciamento de chaves, edição de dados, subconjunto de dados e mascaramento de dados, bem como controles de acesso de usuário privilegiado, auditoria e monitoramento

Controle de acesso

é um elemento central de segurança que formaliza quem tem permissão para acessar determinados aplicativos, dados e recursos e sob quais condições

Restrições de integridade

Restrições de integridade são usados para garantir a exatidão e a consistência dos dados em uma Banco de dados relacional. Ou seja, garantir que dados representem assertivamente a realidade modelada

Desenvolvimento de Aplicações com Bancos de Dados

A principal aplicação de banco de dados é o controle de operações empresariais, normalmente armazenando dados pertinentes para a administração de um negócio, como dados de clientes, funcionários, fornecedores e outras informações

Projeto de banco de dados

Análise de requisitos, ou identificação do objetivo do banco de dados.

Organizando dados em tabelas.

Especificando chaves primárias e analisando relações.

Normalizando para padronizar as tabelas.

Criação de tabelas e índices

No contexto de banco de dados, um índice é uma estrutura (ou arquivo) auxiliar associado a uma tabela (ou coleção de dados). Sua função é acelerar o tempo de acesso às linhas de uma tabela, criando ponteiros para os dados armazenados em colunas específicas

Acesso a dados em aplicativo

Os "dados" são informações necessárias para o aplicativo funcionar. Suas configurações e sua sessão de login são exemplos. Se você limpar os dados, o app terá de ser reconfigurado, como se ele tivesse acabado de ser instalado. Em alguns casos, você poderá recuperar esses dados de um backup

Tendências Futuras e Desafios

adaptabilidade; colaboração e trabalho em equipe; pensamento analítico e resolução de problemas; pensamento criativo e inovador

Big Data e Bancos de Dados Distribuídos

Eles dividem e distribuem o processamento entre múltiplos nós ou servidores, permitindo uma melhor utilização dos recursos computacionais e um processamento mais rápido dos dados

Privacidade e Ética em Bancos de Dados.

A ética de dados permite que as pessoas mantenham o controle sobre as suas informações pessoais e como elas serão usadas no mercado. Ela também reduz os riscos cibernéticos de violações que ocorrem em função do uso da Internet e protege a privacidade das pessoas

inteligência Artificial e Análise de Dados

Há várias técnicas de IA que podem ser utilizadas na hora de analisar os dados não estruturados. Por exemplo, você pode usar a visão computacional com o objetivo de desenvolver algoritmos que ajudem no tratamento e avaliação das informações, sejam conteúdos visuais, sejam áudios ou qualquer outro

Estudos de Caso e Aplicações Práticas

São um método de pesquisa ampla sobre um assunto específico, permitindo aprofundar o conhecimento sobre ele e, assim, oferecer subsídios para novas investigações sobre a mesma temática

Apresentação de exemplos reais de uso de bancos de dados em diferentes setores, como comércio

As empresas coletam dados sobre processos de negócios, como vendas, processamento de pedidos e atendimento ao cliente. Eles analisam esses dados para melhorar esses processos, expandir seus negócios e aumentar a receita

eletrônico, saúde, finanças, entre outros

coleta de dados: geração e registro dos dados devidamente padronizados; Informação: interpretação dos dados segundo as necessidades demandadas; Conhecimento: conjunto de aprendizado disseminado pela informação

Conclusão e Considerações Finais

Ou seja, se ainda está em desenvolvimento ou se já se encerrou. No primeiro caso, por exemplo, temos a “conclusão” em um artigo científico ou relatório de qualificação. Por outro lado, pensamos em “considerações finais” quando não há mais o que se discutir sobre o assunto naquele trabalho