

CURSO TECNOLÓGICO SUPERIOR EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

FRANCISCO ANTÔNIO DE QUEIROZ JUNIOR

GABRIEL VERONEZ GIOLO

GABRIELA ALVES LICURSI VIEIRA

EDGAR FRANK CODD - SGBDR

FRANCA/SP

SETEMBRO/2021

Contextualização e motivação

Edgar Frank Codd foi um matemático que enquanto trabalhava na empresa IBM, percebeu a necessidade de uma melhor estruturação e gerenciamento de bancos de dados com grande volume de dados. Sendo assim, no final da década de 1960, ele criou a base teórica um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR). Inicialmente, sua ideia não foi bem aceita pela IBM, porém, alguns anos depois, várias empresas se mostraram adeptas ao uso de SGBDR. A principal motivação da pesquisa sobre o modelo relacional foi estabelecer, de forma clara, uma fronteira entre a lógica e os aspectos físicos do gerenciamento de banco de dados (projeto, recuperação e manipulação de banco de dados), de modo que fosse um modelo simples para todo o tipo de usuários e programadores que poderiam adquirir conhecimento sobre os dados, além da introdução de linguagem de elevado nível conceitual que possibilitasse aos usuários a realização de operações em grandes blocos de informações num dado tempo (Codd, 1982). Codd procurou uma definição matematicamente rigorosa de um banco de dados. A meta era uma descrição geral de como armazenar, atualizar e extrair dados, de modo que a resposta às consultas fosse precisa e que quaisquer alterações nos dados produzissem resultados consistentes (SOUZA, 2015).

SGBDR

Um sistema de gerenciamento de banco de dados é um conjunto de programas que permite aos usuários criar, editar, atualizar, armazenar e recuperar dados em tabelas de banco de dados.

O SGBDR emprega tabelas, conhecidas como relações (no sentido matemático), para armazenar dados. As colunas da tabela são chamadas de atributos e as linhas são chamadas de tuplas. Cada tupla contém exatamente um valor para cada um de seus atributos. As tabelas relacionam-se umas às outras por meio de chaves. Uma chave é um conjunto de um ou mais atributos que determinam a unicidade de cada registro. A “Linguagem Estruturada de Pesquisa”, em inglês *Structured Query Language* (SEQUEL) foi desenvolvida pela IBM para usar o modelo de Codd e mais tarde tornou-se SQL, que é tida como a linguagem padrão para a manipulação dos SGBDR (SOUZA, 2015).

Existem diferentes SGBDR que foram desenvolvidos e estão em constante evolução para adequação às necessidades do nicho onde são empregados, por

exemplo, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle, Sybase, MySQL, MariaDB, MS SQL Server, Microsoft Azure etc (DIGRA; ABROL; LEHANA, 2018).

Em 1985, Codd elaborou 13 regras que seriam utilizadas para se certificar que o sistema de gerenciamento de banco de dados é do tipo relacional. São elas:

- Regra 0: O sistema precisa ser qualificado como relacional, como um banco de dados e como um sistema de gerenciamento.
- Regra 1: A regra da informação
- Regra 2: A regra de acesso garantido
- Regra 3: Tratamento sistemático de valores nulos
- Regra 4: Catálogo online baseado no modelo relacional
- Regra 5: Sub-linguagem ampla de dados
- Regra 6: Atualização por meio de visualizações
- Regra 7: Inserção, atualização e exclusão de alto nível
- Regra 8: Independência física de dados
- Regra 9: Independência lógica de dados
- Regra 10: Independência de integridade
- Regra 11: Independência de distribuição
- Regra 12: A não-transposição das regras

Vantagens e desvantagens no emprego de SGBDR

As principais vantagens do banco de dados relacional é que são altamente estruturados e têm suportes teóricos consolidados da computação. O modelo é de fácil compreensão. Os dados são facilmente armazenados e recuperados por meio de SQL. Uma desvantagem seria o custo para sua implementação.

Referências bibliográficas

Banco de dados relacional. Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados_relacional. Acesso em: 12/09/2021.

Banco de dados relacional. Disponível em: <https://getti.net.br/2018/07/19/entenda-os-motivos-para-voce-investir-em-um-bom-banco-de-dados/>. Acesso em: 12/09/2021.

CODD, E. The 1981 ACM Turing Award Lecture. **Communications**, 1982.

DIGRA, P.; ABROL, P.; LEHANA, P. Design and Development of Distributed Image Acquisition and Recording System for Network Based Applications. **International Journal of Scientific and Technical Advancements**, v. 4, n. 3, p. 1–8, 2018.

SOUZA, O. **Edgar Frank Codd e o Banco de Dados Relacional: uma contribuição para a História da Computação**. 2015. 155f. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) - Pontífice Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

Perguntas e Respostas

1. Como os dados são organizados em um SGBDR?

O SGBDR emprega tabelas, conhecidas como relações, para armazenar dados. As colunas da tabela são chamadas de atributos e as linhas são chamadas de tuplas. As tabelas relacionam-se umas às outras por meio de chaves. Uma chave é um conjunto de um ou mais atributos que determinam a unicidade de cada registro.

2. Por que usar um SGBDR?

Os SGBDR foram desenvolvidos para prover acesso facilitado aos dados, possibilitando que os usuários utilizassem uma grande variedade de abordagens no tratamento das informações.

3. Qual é a linguagem padrão para manipulação dos SGBDR?

A “Linguagem Estruturada de Pesquisa”, em inglês *Structured Query Language* (SQL) é tida como a linguagem padrão para a manipulação dos SGBDR.