

Turma de Geren. de Redes de Computadores / 1º Semestre

TRABALHO DE BANCO DE DADOS

Prof.º Leonardo

Elaborado por:

Eduardo Matioli Renzo / RA:

Idálio Manuel Gandra de Sousa / RA: 502.806/0

Victor Grunheidt / RA:

Rafael / RA:

Anderson / RA:

Perspectiva Histórica dos SGBD

➤ 1ª Geração / *Pré-relacional*

- Modelo Hierárquico
- Modelo em Rede

➤ 2ª Geração / *Relacional*

- Modelo Relacional

➤ 3ª Geração - *Pós-relacional*

- Novos modelos
- Abstração

Modelo Hierárquico

- Primeiro modelo de Bases de Dados;
- Evolução dos Sistemas de Gestão de Ficheiros;
- Os dados encontram-se organizados em hierarquias ou Árvores;
- O acesso aos dados faz-se percorrendo as hierarquias, desde a raiz da árvore até aos nodos que contenham o registo pretendido;
- Grande desempenho no acesso seqüencial aos dados;
- Limitações ao nível do acesso aleatório aos dados.
- Uma BD Hierárquica é constituída por um conjunto de hierarquias;
- Os nodos das hierarquias são designados por segmentos;
- *-pai e registo-filho*, relacionamento 1:M;
- Os dados são armazenados segundo uma *seqüência*

hierárquica, que permite uma navegação “cima-para-baixo-esquerda-para-direita”, também conhecida por *depth-first-order*;

- Manipulação de dados do tipo *record-oriented*, isto é, qualquer acesso à base de dados envolve apenas um registro de cada vez (insere, altera, consulta ou remove um registro de cada vez);

Restrições de Integridade

- Não pode ocorrer um *registro-filho* sem que esteja relacionado com uma ocorrência de um *registro-pai*, isto é;
 - um *registro-filho* só pode ser inserido se estiver ligado a um *registro-pai*;
 - um *registro-filho* pode ser removido independentemente do seu *registro-pai*;
 - a remoção de um *registro-pai* remove todos os seus *registros-filho*, assim como os descendentes destes.
- Se um *registro-filho* tem dois ou mais *registros-pai* no mesmo segmento, então o registro filho deve ser duplicado.
- Se um *registro-filho* tem dois ou mais *registros-pai* em segmentos diferentes, apenas um dos registros será *pai*, os outros serão *pais virtuais*.

• **Modelo de dados hierárquico**

- Também se utilizava de registros para representar os dados e links para os relacionamentos;
- São organizados na forma de uma árvore com raiz;



- Como Exemplo: Clipper, Dbase 2, Fox Pro, COBOL e o IMS da IBM.

Modelo em Rede

- Corresponde a uma extensão do modelo hierárquico;
- Elimina o conceito de hierarquia, permitindo que um mesmo registro possua várias associações;
- Os dados estão organizados em gráficos, e não em árvores como no modelo hierárquico;
- No modelo em rede existe apenas um tipo de associação: o *Set*;
- Um *Set* define um relacionamento 1:M entre dois tipos de registro, o *Owner* e o *Member*;
- Dado um *Set*, a um *Owner* estão associados zero ou mais registros *Member*;

Restrições de Integridade

- Uma ocorrência de um *Set* deverá conter um *Owner* e zero ou mais *Member*;
- No mesmo tipo de *Set* não é permitido que uma ocorrência de um tipo de registro apareça mais do que uma vez, como *Owner* ou como *Member*. Isto é, uma ocorrência de um tipo de registro pode ser *Owner* ou *Member* de um ou mais *Sets*, desde que de tipos diferentes;

- Nenhum tipo de registro pode ser, simultaneamente, *Owner Member* do mesmo tipo de Set;

- **Modelo de dados em rede**

- Os primeiros trabalhos foram realizados em **1964** por **Charles Bachman**;
- Dados são representados por uma coleção de registros e os relacionamentos por meio de links;
- É representado por um diagrama constituído por caixas e linhas;

São usados apenas relacionamentos muitos-para-muitos.



- Como Exemplo: IDS II da Honeywell, o IDMS da Computer Associates, o IMAGE da Hewlett Packard, o VAX-DBMS da Digital, o TOTAL/SUPRA da Cincom.