****

**FACULDADE INTEGRADO DE CAMPO MOURÃO**

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE EDESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**DOUGLAS ÁLEX AMÉRICO**

**MODELAGEM DE DADOS**

**CAMPO MOURÃO, PR**

**2014**

* Introdução

A modelar dados é fundamental na criação de qualquer projeto de software, pois além de dar uma ampla visão do projeto antes de cria-lo realmente ainda é bem mais benéfica, pois quaisquer erros cometidos serão corrigidos antes da criação, assim deixando as correções bem mais fáceis e rápidas.

Quando um projeto é iniciado se executa a modelagem e se avalia todos os pontos, verificando onde pode aparecer erros e assim se torna mais dinâmico o projeto de melhorias do software. Sendo que pode-se fazer vários projetos de modelagem até ter o projeto perfeito, e mesmo assim ainda tem alterações que os clientes no meio do projeto insistem em fazer.

* Modelo Físico

Modelo Físico: no modelo físico, todos os requisitos não funcionais definidos na fase de levantamento de requisitos são considerados e o modelo pode ser diferente de acordo com o SGBD. O modelo físico é construído a partir do modelo lógico.

* Modelo Lógico

Modelo Lógico: considera limites tecnológicos para a implementação do banco de dados, “nível de abstração visto pelo usuário SGBD. Assim, o modelo lógico é dependente do tipo de SGBD que está sendo usado.”

* Modelo Conceitual

Modelo Conceitual: o modelo conceitual de dados é a descrição das informações independente da maneira como o banco será implementado, ou seja, não define como os dados serão armazenados pelo sistema de gerenciamento de bando de dados. O modelo conceitual não requer conhecimentos técnicos.

* Atributos

Para cada entidade, existem seus atributos, ou seja, as propriedades que pertencem à entidade. Por exemplo, a entidade Pessoa, possui os atributos nome, data de nascimento, CPF, RG, etc. As entidades devem possuir um atributo identificador, que é um atributo capaz de identificar unicamente uma ocorrência da entidade.

* Entidade

A técnica mais utilizada para representar a modelagem de dados é o modelo entidade-relacionamento, que se baseia no conceito de entidade. Entidade pode ser definida como qualquer objeto do mundo real, onde se deseja guardar informações. Em um diagrama de entidade-relacionamento, as entidades são representadas por retângulos.

* Restrições

Para que o banco seja seguro e possua os tipos de informação corretos, restrições devem ser colocadas. As restrições permitem o nível de controle sobre os dados da tabela em questão.

* Integridade de Domínio: garante os valores que o atributo pode assumir. Exemplo: tipo (inteiro, numérico, etc.), tamanho, não nulo, etc.
* Restrição de Verificação: verifica se os valores de um determinado atributo estão de acordo com uma expressão booleana;
* Restrição de Não-Nulo: restringe o campo para que o valor não seja nulo;
* Restrição de Unicidade: garante que os dados de uma coluna não sejam ambíguos em relação às outras linhas da tabela;
* Chaves Primárias: restrição de unicidade com restrição de não-nulo;
* Chaves Estrangeiras: especifica que o valor da coluna deve estar presente em uma linha de outra tabela.
* Generalização/Especialização

Os atributos também podem se associar a entidades na forma de generalização/especialização. “A partir deste conceito é possível atribuir propriedades particulares a um subconjunto das ocorrências (especializadas) de uma entidade genérica. No Diagrama Entidade-Relacionamento, o símbolo para representar generalização/especialização é um triângulo.

* Relacionamentos e Cardinalidade

Não faz sentido armazenar informações, se estas não possuem ligação com nenhuma outra entidade, por isso, são feitas associações entre entidades, os chamados relacionamentos.

Os relacionamentos são criados para que as entidades possam se relacionar quantas vezes forem necessárias e para evitar a ambiguidade de dados. Para definir o número de ocorrências de uma entidade em um relacionamento é usado o conceito de cardinalidade.

Existem 3 tipos básicos de cardinalidade:

* “Um-para-um (1,1): uma instância em “A” está associada com no máximo uma instância em “B”, e uma instância em “B” está associada com no máximo uma instância em “A”;
* Um-para-muitos (1,N): uma instância em “A” está associada a qualquer número de instâncias em “B”, e uma instância em “B”, todavia, pode estar associado a no máximo uma instância em “A”;
* Muitos-para-muitos (N,M): uma instância em “A” está associada a qualquer número de instâncias em “B” e vice-versa. Alguns autores preferem chamar esta cardinalidade de m:n, por considerar que podem representar valores diferentes.”
* Referencias Bibliográficas

**Conceitos Básicos de modelagem de dados. Disponível em: <**<http://www.macoratti.net/cbmd1.htm>**>**

**Modelagem de Dados – Teoria e Prática**. Disponível em: <<http://www.faa.edu.br/revista/v1_n1_art03.pdf>>