**TDS – BANCO DE DADOS**

**INTRODUÇÃO**

É um local no qual são armazenados dados necessários a manutenção das atividades de determinada organização, sendo este repositório a fonte de dados para as aplicações atuais e as que vierem existir, caracterizados pela sua eficiência, escalabilidade, confiabilidade, abstração de dados, persistência.

**VANTAGENS**

* **Controle centralizado de dados**
* **Controle da redundância, redução do espaço de armazenamento e compartilhamento de dados**
* **Eliminação de inconstância e garantia de integridade**
* **Estabelecimento de padrões e facilidade de acesso aos dados**
* **Independência de dados**

**MODELO RELACIONAL X NÃO RELACIONAL**

**RELACIONAL –** A principal força do modelo relacional está no uso de tabelas, e seus relacionamentos com uso de chaves primaria e estrangeira tornando intuitiva, eficiente e flexível de armazenar e acessar informações estruturadas. Destacando o uso do **SQL(structured query language).**

**NÃO RELACIONAL –** Apesar de não só modelos relacionais de ter relacionamentos entre tabelas os modelos não relacionais também tem seus relacionamentos tendo sua principal diferença apenas na forma de armazenar seus dados. EX NoSQL, banco de dados orientado a objeto, distribuído, e de gráfico.

**MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS**

Modelo conceitual de banco de dados é uma representação simples, trata-se de uma representação gráfica das estruturas (tabelas) do banco de dados, em que é possível identificar todas as relações e restrições e suas demais características, mas usado atualmente é o **diagrama entidade-relacionamento.**

**TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE DADOS**

* **Observação direta ou pessoal**

(Essa técnica permite vivenciar o dia a dia da empresa, por meio dela, obtém-se a confirmação de informações recebidas)

* **Questionário**

(Instrumento preparado em formulário em aberto e fechado)

* **Entrevista**

(Assim como o questionário, mas pode mudar os questionamentos nesse caso enquanto é aplicado)

* **Análise da documentação**

(Consiste na analise dos documentos já existente que a empresa utiliza para organizar a sua rotina)

**LEVANTAMENTO E ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS**

Após o levantamento de dados você está apto a especificações e requisitos aos quais o software deve atender, todo projeto de software tem um conjunto de requisitos, os quais são determinados pelas necessidades e expectativas dos usuários que utilizaram.

**A pratica recomendada é sempre documentar, organizar e disponibilizar os requisitos a todos os envolvidos no projeto.**

**DICIONARIO DE DADOS**

Dicionário de dados fornece uma descrição detalhada entre todas as tabelas encontradas, pode-se dizer que é um documento de texto ou uma planilha que centraliza as informações sobre todo o conjunto de dados (dataset)

* **Importância da dicionarização**
* **Problema típico da dicionarização**
* **Exemplo de dicionário de dados**

**ARQUITETURA DE ARQUIVOS DE DADOS**

A arquitetura de dados define um conjunto padrão de produtos e ferramentas que uma organização usa para gerenciar dados

Para uso geral, há dois concorrentes a serem considerados: o MyISAM, que é o mecanismo de armazenamento padrão do MySQL, ou innoDB, que é um mecanismo alternativo do MySQL para banco de dados de alto desempenho.

**TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS**

* **Dados numéricos**

**Smallint** – 16 bits, representa até 65.535 numeros

**Int** – 32 bits, representa até 4.294.967.295

**BigInt** – 64 bit, representa até 18.446.777.555.555

**Real** – É um número fracionário que ocupa 32 bits.

**Decimal** – é um número fracionário exato que podemos controlar a quantidade de casas (2,1)

* **Dados alfanuméricos**

**Char –** ex char(200), ele ocupara 200 posições

**Varchar -**ex char(200), ele ocupara apenas a quantidade de caractere

* **Dados de Tempo**

**Date –** É utilizada para armazenar datas AAAA-MM-DD

**Time -** É utilizada para armazenar horas HH-MM-SS

**INTEGRIDADE REFERENCIAL**

Baseia-se na integridade e confiabilidade do banco de dados por meio de chaves estrangeiras, que não deixam informação duplicada

* **PRIMARY KEY:** Regra implementada em uma coluna ou em conjunto de colunas a fim de garantir que os valores contidos sejam únicos.
* **UNIQUE KEY:** Algumas colunas, que naturalmente apresentam características de informação única, como CPF ou CNPJ, podem ficar de fora da chave primaria
* **FOREIGN KEY:** Um chave estrangeira é uma regra que pode determinar o comportamento de uma ou mais colunas, fazendo que referencie as informações existentes em uma chave primaria, portanto permite estabelecer relacionamento ente tabelas do banco de dados.

**MECANISMO PARA INTEGRIDADE REFERENCIAL**

* **Cascade**
* **No action**
* **Set null**
* **Set default**

**MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO: ENTIDADE, ATRIBUTOS, CHAVES PRIMARIA E ESTRANGEIRA, RELACIONAMENTOS**

**CONCEITOS**

ENTIDADE RELACIONAMENTO AUTORRELACIONAMENTO

**CARDINALIDADE EM RELACIONAMENTOS**

Uma propriedade importante dos relacionamentos é quantidade de ocorrências de uma entidade, essa propriedade é conhecida por cardinalidades. **Cardinalidade é o numero de ocorrências de entidade associadas a uma ocorrência da entidade em questão por meio do relacionamento.**

* CARDINALIDADE MAXIMA
* RELACIONAMENTO BINARIO

(DUAS ENTIDADES )

* RELACIONAMENTO TERNÁRIO

(MAIS DE DUAS ENTIDADES)

**REALIZAR DESAFIO**