

## OVERVIEW SOBRE MODELAGEM DE DADOS

### Introdução a modelagem de Banco de Dados

Por que modelar? Ter uma maior compreensão do sistema e otimizar o tempo na criação.

- Representação, modelo para outros cenários
- Entender os requisitos

2 formas de modelar: Entidade-Relacionamento e/ou UML

SQL: linguagem declarativa baseada na teoria de conjuntos

Tabela = entidade

Atributos = são as "colunas da tabela"

### **COMANDOS:**

create database

use database

show databases

create table

show tables

select \* from

ALTER TABLE nome\_tabela ADD CONSTRAINT - para alterar

INSERT INTO - para inserir dados na tabela

## ARQUITETURA de BANCO DE DADOS

Constraints - regras / restrições de acesso (por exemplo)

Modelo:

de dados conceitual (alto nível) - entidade, atributo e relacionamento. Tem diversos recursos. / DE MODO EM MAIS ALTO NÍVEL, QUAIS OS REQUISITOS DO SISTEMA

de dados de implementação (representacional) - algo mais específico / ESTÁ ME FALANDO DE UMA ESQUEMA RELACIONAL

de dados físico (especialista - baixo nível) - relacionado a implementação do sistema. Terão índices? Qual será a estrutura de dados? / ESPECIFICANDO REQUISITOS DE UM SISTEMA

Esses modelos são MODELOS DE DADOS AUTO-DESCRIPTIVOS

## ***Esquema***

Descrição (representada através de um diagrama) concisa do seu banco de dados, como eles interagem entre si.

O que compõe as minhas entidades. É uma base geral para qualquer instância.

A cada modificação/atualização existe uma modificação do estado do banco de dados.

Esquema é equivalente ao estado inicial do banco de dados (que é um estado vazio).

## ***Arquitetura de 3 esquemas - Three-Schema***

The three levels present in this architecture are **Physical (or Internal) level, Conceptual (or Logical) level and External level**

Cada nível tem a sua especificidade, o seu papel.

O isolamento entre o nível mais baixo e o nível externo não é completo

### Physical

Schema interno do SGBD está atrelado ao modelo de dados físico - Distribuição dos arquivos dentro do sistema

### Conceptual

Schema Conceitual está atrelado ao modelo de implementação

This level describes the structure of the whole database

External level - está diretamente ligada à experiência do usuário

## **LINGUAGENS PARA SGBD**

***A maioria dos SGBD não utilizam essas 3 linguagens***

DDL - Linguagem de Definição de Dados (é SQL) - é uma linguagem de definição de conteúdo (ex: CREATE)

SDL - Storage Definition Language - para definição dos índices

VDL

DML - Linguagem de Manipulação de Dados

## **INTERFACES DE SGBD**

Interfaces de consumo dos dados, de qualquer tipo de manipulação do BD

Web Clients - disposição da consulta utilizando menus, limitado a AI web

App Mobile - acessar diversos dados diferentes através do app (ex: reservas, banco)

Forms - vários campos no formulário para você submeter suas informações e elas serão persistidas no BD.

GUI - Grafical User Interface, disposta em forma de diagrama. Usuário acessa as informações através do diagrama

NLI - Utilizar um agente como intermédio entre você e a aplicação. Exemplo: Alexa. A partir do banco de dados dela, ela executa uma ação.

Pesquisa Keyword - está mais relacionada ao modelo físico o SGBD

Speech - a solicitação é feita em linguagem natural e o retorno também vem em linguagem natural. Tem um contexto limitado. Ex: utiliza o microfone para pesquisar algo no google/pesquisa por voz.

Interfaces com relação ao Naive (Ingênuo): ex saldo em banco (operações rotineiras, repetitivas)

com relação ao DBA: comandos distintos, contexto mais privilegiado

## **AMBIENTES DE SGBD**

SGBD é composto por outros programas que o auxiliam a entregar o resultado final.

Componentes que compõem o SGBD:

- . Armazenamento de banco de dados
- . Processador de BD em tempo real
- . Catálogo do sistema
- . Gerenciador de armazenamento de dados
- . Sistema de controle de concorrência/ Backup/ Recovery

## **MODELO/ARQUITETURA CLIENTE-SERVIDOR**

Arquitetura Física Centralizada

Arquitetura Lógica e Física cliente/servidor

Arquitetura Lógica cliente/servidor

## **CLASSIFICAÇÃO DE SGBD**

Conforme o modelo relacional vai ficando grande, ele fica lento.

Parâmetros:

Modelos de dados - SQL, NoSQL

Nº de usuários - se muitas pessoas estão usando, muitas informações são incluídas, talvez precise partir para um SGBD mais robusto

Nº de sites -

Custo - Você vai usar o que? Oracle? Qual o melhor custo benefício?

Tipo de caminho de acesso - como o SGBD vai lidar com a estrutura de arquivos