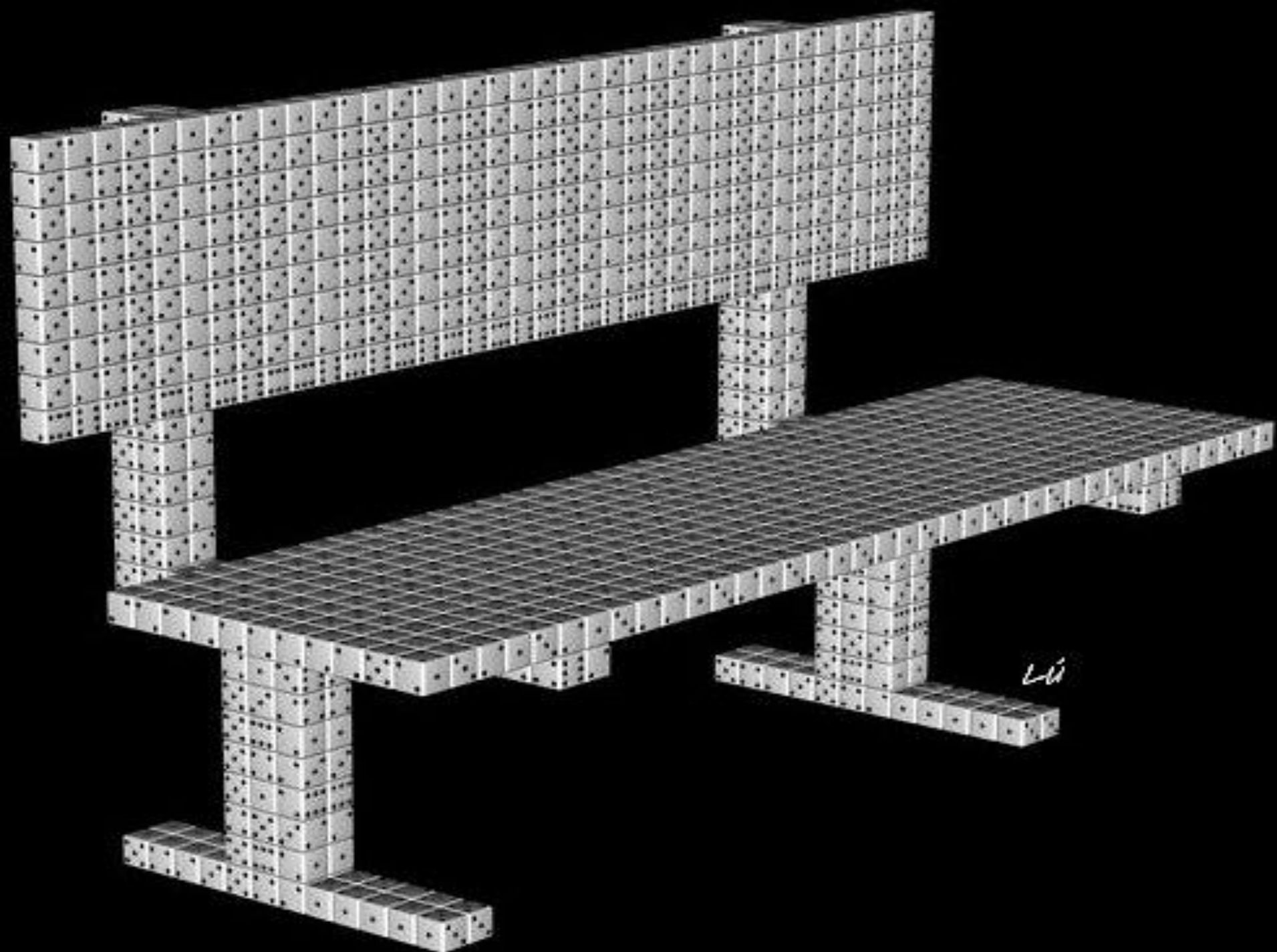


1

Bancos de Dados





Motivações

- Quais negócios precisam armazenar e manipular dados?
 - Biblioteca
 - *Sites* de busca
 - Clínica
 - Agências bancárias
 - Bloco de carnaval
 - Etc.
- Quais dados precisam ser guardados em cada cenário?



Motivações

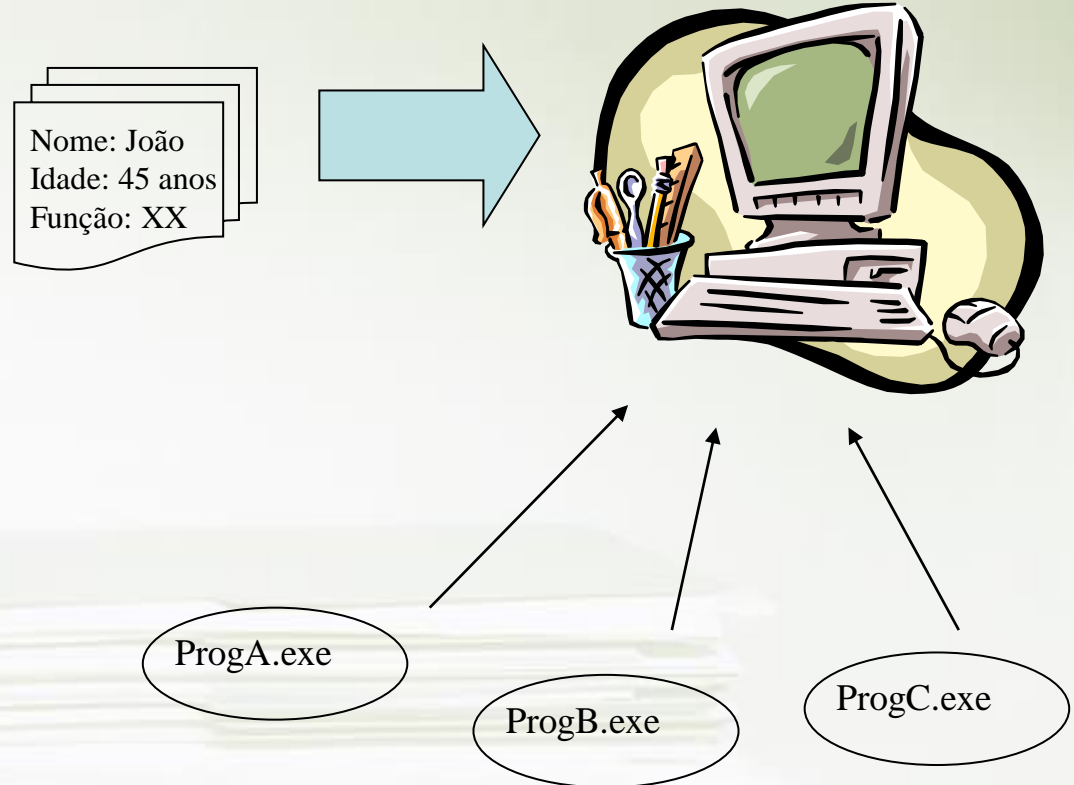
- **O que se espera ao manipular dados?**
 - Rapidez
 - Consistência
 - Flexibilidade de acesso
 - Segurança
 - Facilidade de localização
- **Antes do computador:**
 - Arquivos em papel
 - Manipulação manual
- **Depois do computador:**
 - Arquivos eletrônicos
 - Manipulação através de programas ou acesso direto
- **Como armazenamos e manipulamos dados nas nossas aplicações ?**



Motivações

- Os programas tinham que implementar:

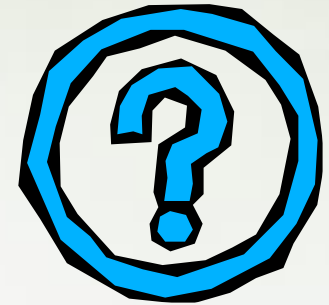
- funções para os quais foram desenvolvidos
- funções de acesso aos dados



Complexidade + dificuldade de manutenção + erros

Motivações

- Como fazer um programa que disponibiliza informações sem ter que se preocupar como os dados estão armazenados ?
- Dado x Informação
 - Dado é o registro bruto, sem contexto ou significado
 - Informação é gerada a partir da contextualização de dados e induz ao conhecimento de um novo fato



BD - Introdução

- Coleção de “dados” relacionados
- Coleção lógica coerente de dados com um significado inerente
- Conjunto de dados que contém informações
- Sobre um empreendimento particular
- Representa aspectos do mundo real: Minimundo

Histórico

- **1945:** Fitas magnéticas para armazenamento de dados
- **1961:** IDS (Integrated Data System), o primeiro SGBD hierárquico.
- **70's:** A tecnologia de BD evolui. Alguns projetos de pesquisa em BD Relacionais: Ingres, System/R, Adabas
- **1970:** O modelo relacional é apresentado por Edgar F. Codd

Histórico

- **1976:** O modelo Entidade-Relacionamento é apresentado em artigo de P. Chen
- **1980's:** SGBD comerciais se consolidam: DB2, Oracle, Sybase, Informix. Surgem ferramentas para PC's (dBase, Paradox)
- **1985:** Lançado o primeiro padrão SQL.



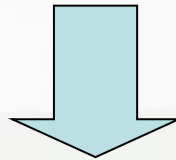
Histórico

- **1990's:** SGBD são estendidos para aplicações complexas (espaciais, temporais, multimídia, etc);
Surgem os SGBD Orientados a Objetos (O2, Object Store, Gemstone);
Propõem-se extensões de orientação a objetos para SQL;
Começa a tendência à distribuição (Ambientes cliente-servidor)

Histórico

- **1992:** Publicado o padrão SQL2
- **1995:** Discussão “acalorada” no meio acadêmico.

Relacional vs Orientado a Objetos



Relacional Estendido

Histórico

- **1995:** Aumentam o uso de soluções de código aberto (open source) através de gcc, cgi, Apache, MySQL, etc. (VINICIUS HENRIQUE DA SILVA)
- **1996:** MS SQL Server rompeu com a Sybase. Com isso, o MS SQL Server 6.0 foi a primeira versão lançada sem a mão da Sybase. (JOSE ROBERTO PAPARELLO e AYRTON HIDEO HASEGAWA)
- **Final de 90:** O grande investimento em empresas de Internet impulsiona as vendas de ferramentas para conexão Web/Internet/BD. Active Server Pages, Front Page, Java Servlets, JDBC, Enterprise Java Beans, ColdFusion, Dream Weaver, Oracle Developer 2000, são um exemplo dessas ferramentas. (VINICIUS HENRIQUE DA SILVA)

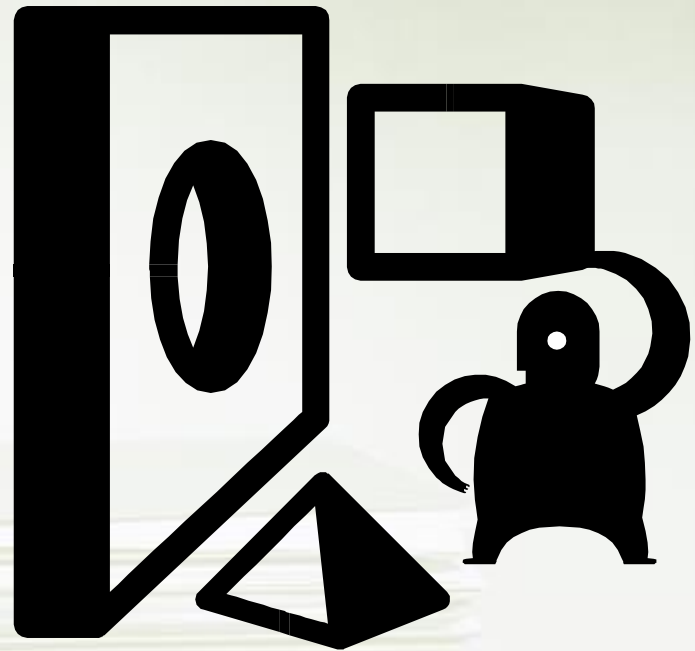
Histórico

- **Início de 2000:** O conceito de Big Data começou a ser trabalhado. Foi quando o analista Doug Laney, enxergando a importância da coleta e armazenamento de dados para análises futuras, determinou os “três Vs” do Big Data. Seriam eles o Volume, a Velocidade e a Variedade. (DIEGO CAMARGO LEME)



Problemas dos Sistemas de Arquivos convencionais

- Integração de dados.
- Replicação e inconsistência de dados
- Dificuldade de acesso a dados.
- Dados incompatíveis, estruturas complexas.
- Problemas de segurança.



Bancos de Dados X Sistema de Arquivos

- Auto-contenção
- Separação entre Programas e Dados.
Abstração de Dados
- Múltiplas Visões de Dados
- Processamento de Transações, Recuperação.
- Compartilhamento de dados