

Introdução aos Bancos de Dados

Prof. Álisson R. Arantes

Introdução

- Bancos de dados
 - Presentes em quase todos os ramos da vida cotidiana
 - Interagimos mesmo sem que percebamos
 - Consulta a saldo, notas e frequência, multas do carro, acervo de uma biblioteca, programação de cinema, ...



Shutterstock.com

Introdução

- Organizações possuem atualmente um grande volume de dados
- Grande volume de dados disponível para diversas aplicações
- Grande demanda por desenvolvimento de *software*

Introdução

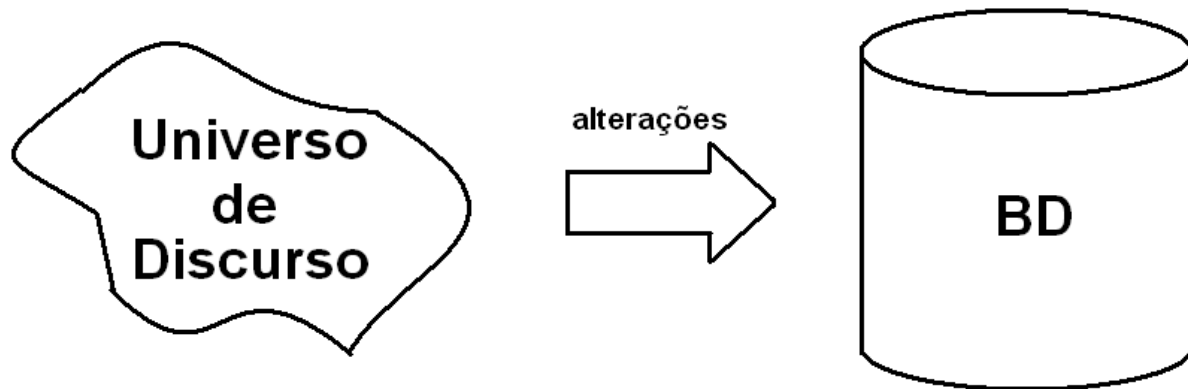
- Dado: fato do mundo real que pode ser registrado e que tenha um significado implícito
- Banco de Dados: coleção de dados relacionados
- Diferença: dado x informação
- Exemplos
 - dados hospitalares
 - dados financeiros
 - ...



Shutterstock.com

Introdução

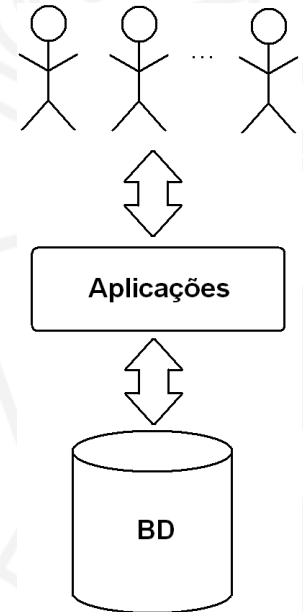
- Representação de algum aspecto do mundo real (mini-mundo ou Universo de Discurso)



Fonte: Autoria Própria

Introdução

- Coleção de dados logicamente coerentes, com algum significado inerente. Dados aleatoriamente escolhidos não constituem um BD.
- Projetado, construído e povoado com dados para um propósito específico



Fonte: Autoria Própria

Introdução

- Pode ser gerado e mantido manualmente:
 - agenda telefônica manual
 - livro de receitas culinárias
 - anotações de manutenção do veículo
 - ...
- Ou gerado e mantido por máquina (computacionalmente)
- Grupo de aplicações para isso: SGBD



Shutterstock.com

SGBD's

- SGBD: conjunto de *softwares* utilizado para criação e manipulação de bancos de dados
- Sistema de *software* de propósito geral (definição, construção e manipulação de BD's para várias aplicações)
- Armazenamento persistente de objetos e estruturas de dados

SGBD's

- Utilizado com uma grande diversidade de outras ferramentas
 - IDE's (*Integrated Development Environment*)
 - Ferramentas CASE (*Computer Aided Software Engineering*)
 - ...

SGBD's

- Exemplos: Oracle, SQL Server, MySQL, PostgreSQL, InterBase, Firebird, Sybase, IBM DB2, Access, ...



Pessoas Envolvidas

- Administrador (DBA – *Database Administrator*)
- Projetista
- Usuários finais
- Programadores de aplicações
- Engenheiros de Dados
- Cientistas de Dados
- ...



Shutterstock.com



PUC Minas Virtual

Outros Conceitos em Bancos de Dados

- *Business Intelligence*
- *Data Warehouse*
- *Data Mining*
- Bancos de Dados Espaciais
- Bancos de Dados Distribuídos
- Bancos de Dados Orientados a Objetos
- NoSQL
- *Big Data*
- *Data Lakes*
- ...



PUC Minas
Virtual