AWS – Cloud Platform

Prof. Emerson Alberto Marconato marconato@univem.edu.br

Objetivos

- Conceituar banco de dados
- Diferenciar banco de dados relacionais e não relacionais
- Indicação de uso para cada tipo de banco de dados

Definição

- Banco de dados ou bases de dados
- Coleção de dados persistentes referentes a um tema específico.
- A função da coleção é atender às necessidades de informações
 - Realizar consultas
 - Gerar informações
 - Gerar conhecimento

Dados vs Informações

- Dados: fatos brutos
 - Nem sempre fazem sentido quando apresentado de forma isolada
- Informações:
 - Agrupamento de dados de forma organizada para fazer sentido
- Exemplo:
- 2014 (dado)
- 2014, foi o ano em que a seleção brasileira de futebol, perdeu para seleção alemã de futebol pelo placar de 7 a 1. (informação)

Tipos de Dados

Dados estruturados

Estrutura rígida e previamente planejada

Organização em blocos semânticos (relações) e definição de mesmas descrições para dados de um mesmo grupo (atributos).

Ex.: bancos de dados

Dados semiestrurados

> Representação estrutural heterogênea (não completamente desestruturados e nem fortemente tipados

Auto-descritivo (esquema de representação junto com os dados)

Ex.: XML, RDF, OWL.

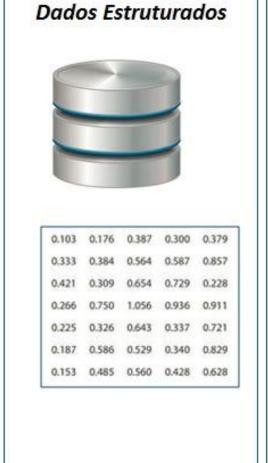
Dados não estruturados

Sem estrutura prédefinida

Constituem a maioria dos dados corporativos (cerca de 90%)

Ex.: relatórios, documentos, imagens, aúdios e vídeos.

Tipos de Dados





- Banco de dados Relacionais
 - Dados estruturados
 - Armazenam dados com esquemas predefinidos e relacionamentos entre eles.
 - São designados para dar suporte a transações ACID, além de manter a integridade referencial e forte consistência de dados.
 - Aplicações tradicionais, ERP, CRM, comércio eletrônico
 - Amazon RDS (Mysql, Mariadb, Postgresql, Oracle SQLServer)
 - Amazon Aurora

- Banco de dados de chave/valor
 - Dados não estruturados
 - Otimizados para padrões de acesso comuns, normalmente para armazenar e recuperar grandes volumes de dados.
 - Geram tempos de resposta rápidos, mesmo em volumes extremos de solicitações simultâneas.
 - Aplicativos da Web de alto tráfego, sistemas de comércio eletrônico, aplicativos de jogos
 - Amazon DynamoDB

- Bancos de dados de documentos
 - É designado para armazenar dados semiestruturados como documentos similares a JSON.
 - Ajudam os desenvolvedores a criar e atualizar aplicativos rapidamente.
 - Gerenciamento de conteúdo, catálogos, perfis de usuários
 - Amazon DocumentDB

- Em Memória
 - São usados para aplicações que exigem acesso em tempo real aos dados.
 - Ao armazenar dados diretamente na memória, esses bancos de dados geram latência de microssegundos para aplicativos em que a latência de milissegundos não é suficiente.
 - Armazenamento em cache, gerenciamento de sessões, placares de jogos, aplicações geoespaciais
 - Amazon ElastiCache

- Coluna Ampla
 - É um tipo de banco de dados NoSQL. Usando tabelas, linhas e colunas, mas, diferentemente de um banco de dados relacional, os nomes e o formato das colunas podem variar de linha para linha na mesma tabela.
 - Aplicativos industriais de alta escala para manutenção de equipamentos, gerenciamento de frota e otimização de rotas
 - Amazon Managed Apache Cassandra Service

- Gráfico
 - Se destinam a aplicativos que precisam consultar e navegar em milhões de relacionamentos entre conjuntos de dados gráficos altamente conectados com latência de milissegundos em grande escala.
 - Detecção de fraudes, redes sociais, mecanismos de recomendação
 - Amazon Neptune

- Séries temporais
 - Coletam, sintetizam e derivam eficientemente os insights de dados que mudam com o tempo e com consultas que se estendem por intervalos temporais.
 - Aplicativos IoT, DevOps, telemetria industrial
 - Amazon Timestream

- Livros contábeis
 - Oferecem uma autoridade centralizada e confiável para manter um registro escalável, imutável e criptograficamente verificável de transações para cada aplicativo.
 - Sistemas de registro, cadeia de suprimentos, registros, transações bancárias
 - Amazon QLDB

Para pensar

• Qual o melhor tipo de banco de dados?