

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 **semi**estruturados

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 pré-definida

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

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

Tipos de Dados

Dados Estruturados



0.103	0.176	0.387	0.300	0.379
0.333	0.384	0.564	0.587	0.857
0.421	0.309	0.654	0.729	0.228
0.266	0.750	1.056	0.936	0.911
0.225	0.326	0.643	0.337	0.721
0.187	0.586	0.529	0.340	0.829
0.153	0.485	0.560	0.428	0.628

Dados não Estruturados



Serviços de banco de dados na AWS

- 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

Serviços de banco de dados na AWS

- 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

Serviços de banco de dados na AWS

- 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

Serviços de banco de dados na AWS

● 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

Serviços de banco de dados na AWS

- 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

Serviços de banco de dados na AWS

- 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

Serviços de banco de dados na AWS

- 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

Serviços de banco de dados na AWS

- 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?