

Configuração de ambiente

Banco de dados

Ferramentas utilizadas, contexto e instalação

Sumário

- O que é um banco de dados?
- Aplicações
- Ambientes
- SQL Server 2019
- SQL Server Management Studio 18

O que é um banco de dados?

É uma coleção de tabelas relacionadas (ou não) que são geralmente integradas, vinculadas ou referenciadas.

Em outras palavras, é onde podemos armazenar dados de maneira organizada, o que além de facilitar o acesso aos dados também torna possível gerar informação através de relacionamentos.

Dados x Informação

- Não confunda! Um banco de dados guarda apenas dados, quem gera informação é o sistema que analisará as tabelas relacionadas e com base na lógica aplicada irá tomar decisões.

Exemplo

- No banco de dados é possível armazenar: nome, idade, estado civil etc.
- A informação que o sistema pode gerar com base nesses dados é que uma pessoa se casou jovem.

Banco de dados x Base de dados

- Entenda o banco de dados como o local onde é armazenada a base de dados. Geralmente confundimos e entendemos ambos como sendo a mesma coisa.
- A base de dados é o conjunto de dados de maneira crua. Em uma tabela de Excel, por exemplo.

Aplicações

- Sabendo disso, é possível notar que o banco de dados é importante nas mais diversas frentes. Hoje em dia, é muito difícil pensar em coletar dados e gerar informação sem utilizar um banco de dados.
- Imagine anotar os dados de todos os alunos do INSTITUTO PORTO em um caderno, ou algum outro processo manual, e sempre que precisar consultar os dados é necessário tirar uma cópia.

Ranking de Bancos de Dados mais utilizados

DB-Engines

Apr 2023	Rank	Mar 2023	Apr 2022	DBMS	Database Model
1.	1.	1.		Oracle +	Relational, Multi-model ⓘ
2.	2.	2.		MySQL +	Relational, Multi-model ⓘ
3.	3.	3.		Microsoft SQL Server +	Relational, Multi-model ⓘ
4.	4.	4.		PostgreSQL +	Relational, Multi-model ⓘ
5.	5.	5.		MongoDB +	Document, Multi-model ⓘ
6.	6.	6.		Redis +	Key-value, Multi-model ⓘ
7.	7.	8.	↑	IBM Db2	Relational, Multi-model ⓘ
8.	8.	7.	↓	Elasticsearch	Search engine, Multi-model ⓘ
9.	9.	10.	↑	SQLite +	Relational
10.	10.	9.	↓	Microsoft Access	Relational
11.	12.	11.	↑	Cassandra +	Wide column
12.	11.	14.	↑	Snowflake +	Relational
13.	13.	12.	↓	MariaDB +	Relational, Multi-model ⓘ
14.	14.	13.	↓	Splunk	Search engine
15.	16.	15.	↑	Microsoft Azure SQL Database	Relational, Multi-model ⓘ
16.	15.	16.	↓	Amazon DynamoDB +	Multi-model ⓘ
17.	17.	17.		Hive	Relational

Fonte: <https://db-engines.com/en/ranking>

Banco de Dados Relacional

- Um banco de dados relacional é aquele onde a modelagem dos dados é feita de forma que estes sejam percebidos pelo usuário como tabelas com relações entre si.

Exemplo de um Sistema Relacional:

- Oracle
- SQL Server
- MySQL

Banco de Dados Não Relacional

- Um banco de dados não-relacional é um modelo onde não se usa a estrutura de tabela, isto é, de linhas e colunas encontrado na maioria dos sistemas de banco de dados tradicionais.

Exemplo de um Sistema não Relacional:

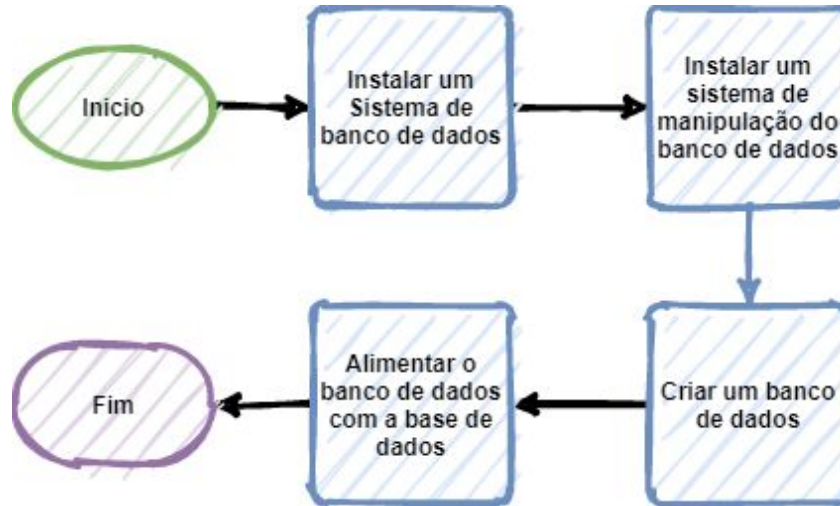
- Mongo DB

Sistema Gerenciador de Banco de Dados

- O que é comum entre diversos SGBDs é a linguagem utilizada: SQL (Structured Query Language).

Ambiente

- Sendo assim, é necessário entender como utilizá-lo.



SQL Server 2019

- Este será o Sistema Gerenciador de Banco de Dados que será utilizado, em outras palavras, o **servidor** onde os bancos de dados serão criados e armazenados.
- Foi criado em parceria entre Microsoft e a Sybase, em 1988.
- Em 1994 a Microsoft assumiu a manutenção do SQL Server.

SQL Server Management Studio

- É uma ferramenta que permite acessar os recursos existentes no servidor de banco de dados, o que não seria possível fazer diretamente.
- Em outras palavras, é a **interface** por onde é possível acessar o servidor e realizar manipulações.