

DATA SCIENCE

Introdução

Prof. Ovídio José Francisco



February 8, 2021

Plano de Aula



- 1 **Introdução**
 - Persistência de dados
 - Banco de dados
 - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)
 - Bancos de Dados Relacionais
 - Bancos de Dados não Relacionais (NoSQL)
- 2 Game save and load
- 3 Para saber mais
- 4 Exercícios

Persistência de dados



- **Persistência é a capacidade de um software em recuperar seu estado (dados) após encerrar.**
- **Característica de um estado em continuar após seu processo de criação.**

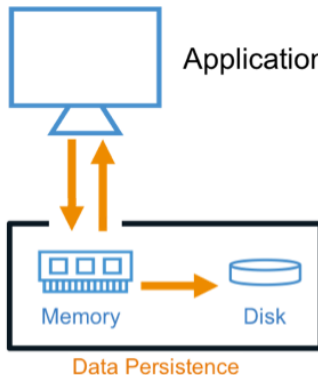
Exemplo:

- Um editor de texto que salva e carrega arquivos.
- Um navegador web que salva preferências do usuário.
- Um game que permite salvar o estado do jogo, rankings e dados analíticos.
- Um CRM que registra dados de clientes.

Persistência de dados



Para que os dados persistam após o software encerrar é preciso transferir os dados da memória temporária para um dispositivo de armazenamento permanente como um HD, SSD ou cartão de memória.



Persistência de dados



Algumas estratégias para persistência de dados são:

- Arquivos de texto plano.
- Arquivos binários.
- Arquivos de texto estruturados como CSV, XML e JSON.
- Serialização de objetos.
- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

Banco de dados



O que pode ser considerado um banco de dados?

- Um conjunto de dados **organizado**.
- Um banco de dados é um conjunto de dados **organizados**, de modo que possa ser facilmente **acessado**, **gerenciado** e **atualizado**.

Banco de dados



Em um sentido mais amplo podem ser considerados como banco de dados:

- Um caderno de anotações
- Um fichário
- Um catálogo impresso

Banco de dados



Veja mais definições:

- Conjunto de dados que possui uma estrutura regular, organizada de maneira que um **computador** pode **facilmente** encontrar a informação desejada.¹

¹<http://www.linfo.org/database.html>

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

- Um SGBD é um sistema de softwares que permite **definir, criar, manter e controlar** o acesso ao banco de dados.²
- Software para **armazenar** e **recuperar** dados dos usuários, considerando medidas de **segurança**. Consiste em um grupo de programas que manipulam o banco de dados.³

²Connolly, Begg 2014.

³guru99.com/what-is-dbms.html

Bancos de Dados Relacionais



Entre os banco de dados computacionais, temos os **bancos dados relacionais** que podem ser definidos como:

- Um banco de dados **estruturado** para reconhecer **relações** entre os itens de informação que armazena.

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

Exemplos de SGBD relacionais são:



ORACLE



NoSQL



- Bancos de dados não relacionais são uma tecnologia emergente. Independente do formato tabular, foi desenvolvida para ligar com **grandes bases de dados** semi-estruturados e **não estruturados** com maior **velocidade** e **escalabilidade**.

NoSQL



Exemplos de SGBD não relacionais são:





Plano de Aula

- 1 Introdução
 - Persistência de dados
 - Banco de dados
 - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)
 - Bancos de Dados Relacionais
 - Bancos de Dados não Relacionais (NoSQL)
- 2 Game save and load
- 3 Para saber mais
- 4 Exercícios

Game save and load



Algumas estratégias para salvar e carregar dados em games (especificamente na engine Unity) são:

- PlayerPrefs
- Serialização
- JSON
- DontDestroyOnLoad
- Servidor de BD
- SQLite



Dúvidas?



ANY
QUESTIONS





Plano de Aula

- 1 Introdução
 - Persistência de dados
 - Banco de dados
 - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)
 - Bancos de Dados Relacionais
 - Bancos de Dados não Relacionais (NoSQL)
- 2 Game save and load
- 3 Para saber mais
- 4 Exercícios

Para Saber Mais



Links:

- www.oreilly.com/library/view/building-real-time-data/9781491975879/ch08.html
- www.datastax.com/blog/2010/10/what-persistence-and-why-does-it-matter
- dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-um-sgbd
- www.guru99.com/what-is-dbms.html
- www.tutorialspoint.com/dbms/index.htm
- searchsqlserver.techtarget.com/definition/database-management-system
- <https://www.mongodb.com/nosql-explained>
- Connolly, Thomas M.; Begg, Carolyn E. (2014). Database Systems – A Practical Approach to Design Implementation and Management (6th ed.). Pearson. ISBN 978-1292061184.



Plano de Aula

- 1 Introdução
 - Persistência de dados
 - Banco de dados
 - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)
 - Bancos de Dados Relacionais
 - Bancos de Dados não Relacionais (NoSQL)
- 2 Game save and load
- 3 Para saber mais
- 4 Exercícios

Exercícios



Concidere um game de plataforma, feitos para computadores e consoles.

- 1 Quais dados você identifica?
- 2 Quais merecem ser armazenados?
- 3 Faça uma lista com cada dado e seu tipo (int, float, string, etc)