



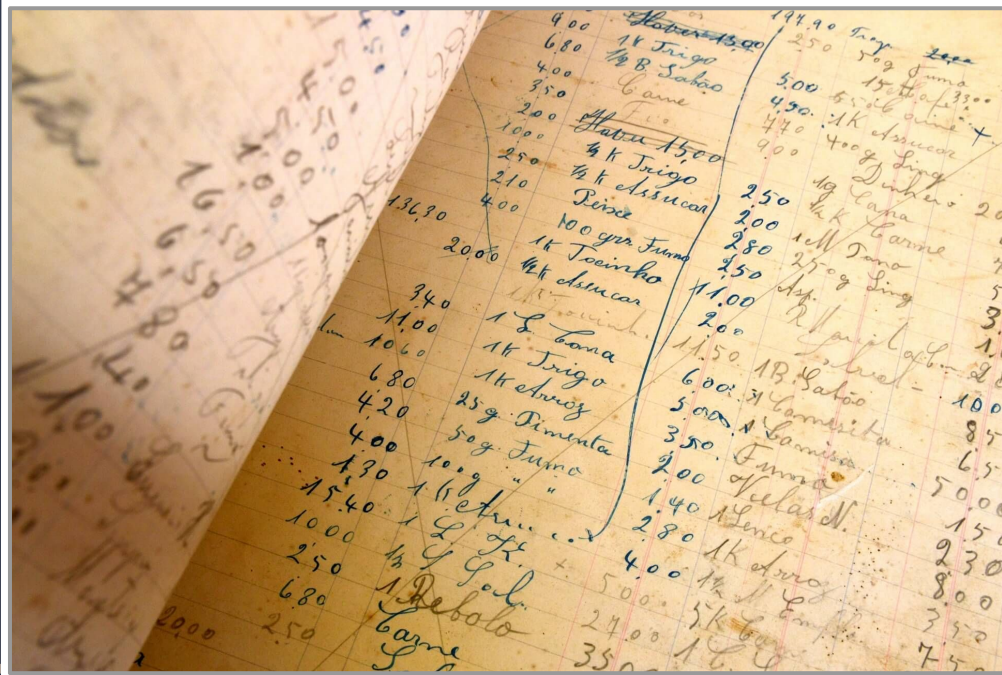
Programador Web

Bancos de Dados: Mysql



Adriel Sales

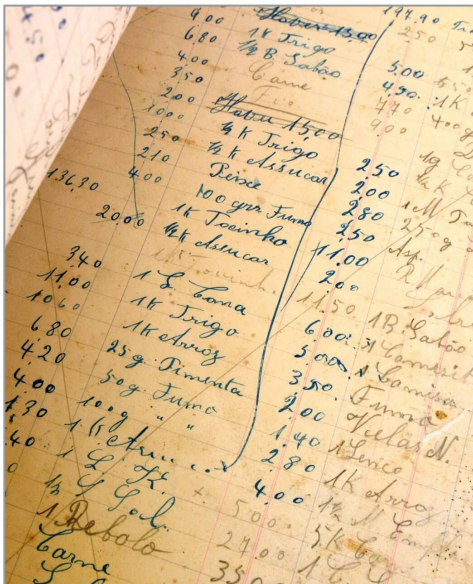
O que é um Banco de Dados (BD)?



Lembram do caderno do fiado?
Seria isso um BD?

O que é um Banco de Dados (BD)?

CASHFLOW					
	A2	CASH RECON			
	A	FA	FB	FC	FD
1	GENL FUND				
2	CASH RECON				
3		Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
4	& CASHFLOW	09/24/12	09/25/12	09/26/12	09/27/12
5			12-13 FSP	11-12 FSP	
6	BEGINNING BALANCE	1,322.94	1,636.841	1,676.325	1,891.737
7	Cash Inflows:				
8	Commercial Deposits	144.779	67.159	91.832	10.770
9	JROTC				
10	Medicaid				1.616
11	Other				
12	Special Revenue			115.787	
13	SwEEP In (and Fund Balance for forecast)				
14	Tax Revenue	36.336	78.774	41.006	47.954
15	Tax Revenue-WHMSD	316	0	29	41
16	Foundation School Program		116,845,914		
17	Available School Funds				
18	TEA Including TX Compensator Spec Rev	530.422	1,945,319	9,098	5,909,873
19	Transfers Other Bank Accounts			808	
20	Transfers to Federal Fund (Food Services)	27.707	20.016	26.891	30.684
21	Transfers to Federal Fund (MM or Peds or Post)		45,588		
22	Transfer from Federal Fund (Expense Revenue)	6,005.894			
23	Transfers to BOA of MM-Genl Fund	1,300,000		1,500,000	
24	Transfers to BOA of FMA				
25	Transfers to Texas Term Genl Fund				
26	Transfers to TexasIP-Genl Fund				
27	Transfers to Texas CLASS IP-Genl Fund				
28	Transfers to LOGIC IP-Genl Fund				
29	Transfers to Lone Star IP-Genl Fund				
30	Total Cash Inflows	8,845.594	117,589.559	1,706.459	6,989.338
31	Cash Outflows				
32	Bank Fees & Supplies				
33	Payroll				

[illegible][illegible]

Todos salvam a memória de algum fato importante.

Porque guardar/armazenar informação?

Para manter a informação,
"fato" guardado (memória)
em um meio que pode ser
visto e mantido por
diversas pessoas.



Por que utilizar um banco de dados?

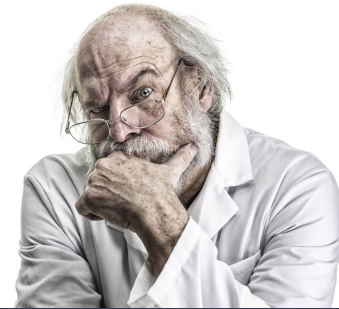
- Para coletar **dados**;
- Para organizar as **informações** que desejamos guardar (armazenar);
- Facilitar o acesso às **informações**;
- Retornar as **informações** armazenadas com agilidade;
- Gerenciar grandes volumes de **dados**;
- Empresas utilizam as **informações** para tomadas de decisão.



Dados e Informação

→ Dados

- ◆ É o conteúdo quantificável e que por si só não transmite nenhuma mensagem que possibilite o entendimento sobre determinada situação. Podem ser considerados a unidade básica da informação. Sem dados, não temos informações.
- ◆ Exemplo: **R\$ 500.000,00.**



Lucro?
Prejuízo?
Meta?

Dados e Informação

→ Informação

- ◆ É o resultado do processamento dos dados. Ou seja, os dados foram analisados e interpretados sob determinada ótica, e a partir dessa análise se torna possível qualificar esses dados.

Lucro em 2017:	R\$ 500.000,00
----------------	----------------



Dados e Informação



Entrada (dados) >> Processamento (análise dos dados) >> Saída (informação)

Mais exemplos de Bancos de Dados

- Informações dos clientes em diversos cadastros do comércio.
- Catálogos (revistas) de venda direta (Avon).
- Listas telefônicas.
- Google.



Definições

→ Banco de Dados:

- ◆ É uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações específicas, agrupadas, que se relacionam e tratam de um mesmo assunto.

→ SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados):

- ◆ Software que possui recursos capazes de manipular as informações do banco de dados e interagir com o usuário.

Exemplos de SGBDs

- Oracle,
- SQL Server,
- DB2,
- PostgreSQL,
- Access, etc.



Em nosso curso, usaremos o **MySQL**, um dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados mais populares do mercado. Ele pertence à Oracle e é utilizado na maioria dos sites atualmente.

SGBD

SGBD (Abstração dos dados):

O SGBD fornece ao usuário uma “representação conceitual” dos dados, sem fornecer detalhes de como as informações são armazenadas.



Definições

→ Banco de Dados Relacional:

- ◆ São conjuntos de dados, relacionados entre si, que implementam as características do **M**odelo de **E**ntidade e **R**elacionamento.

→ Etapas para um Projeto de banco de dados:

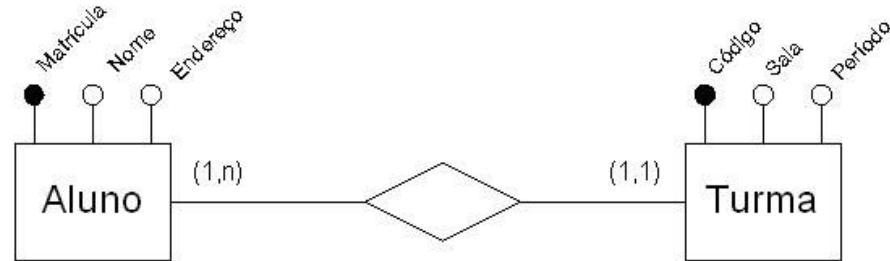
- ◆ Modelo Conceitual.
- ◆ Modelo Lógico.
- ◆ Modelo Físico.

Modelo Conceitual

- Descreve o banco de dados de maneira independente ao SGBD, a partir das especificações e abstrações do mundo real.
- Registra **QUE** dados podem aparecer no banco, mas não registra **COMO** estes dados estão armazenados no SGBD.

Modelo Conceitual – ER

Utilizamos a abordagem entidade-relacionamento (ER), onde o modelo é representado graficamente através do diagrama entidade-relacionamento (DER).



Modelo Lógico

Consiste no mapeamento do esquema conceitual para o modelo de dados do SGBD adotado. Um esquema lógico é uma descrição da estrutura do banco de dados.

Modelo Lógico:

Aluno(mat_aluno, nome, endereco)

Turma (cod_turma, sala, periodo)

Aluno		
mat_aluno	nome	endereco
1	Cecília Ortiz Rezende	Rua dos Ipês, 37
2	Abílio José Dias	Avenida Presidente Jânio Quadros, 357
3	Renata Oliveira Franco	Rua Nove de Julho, 45

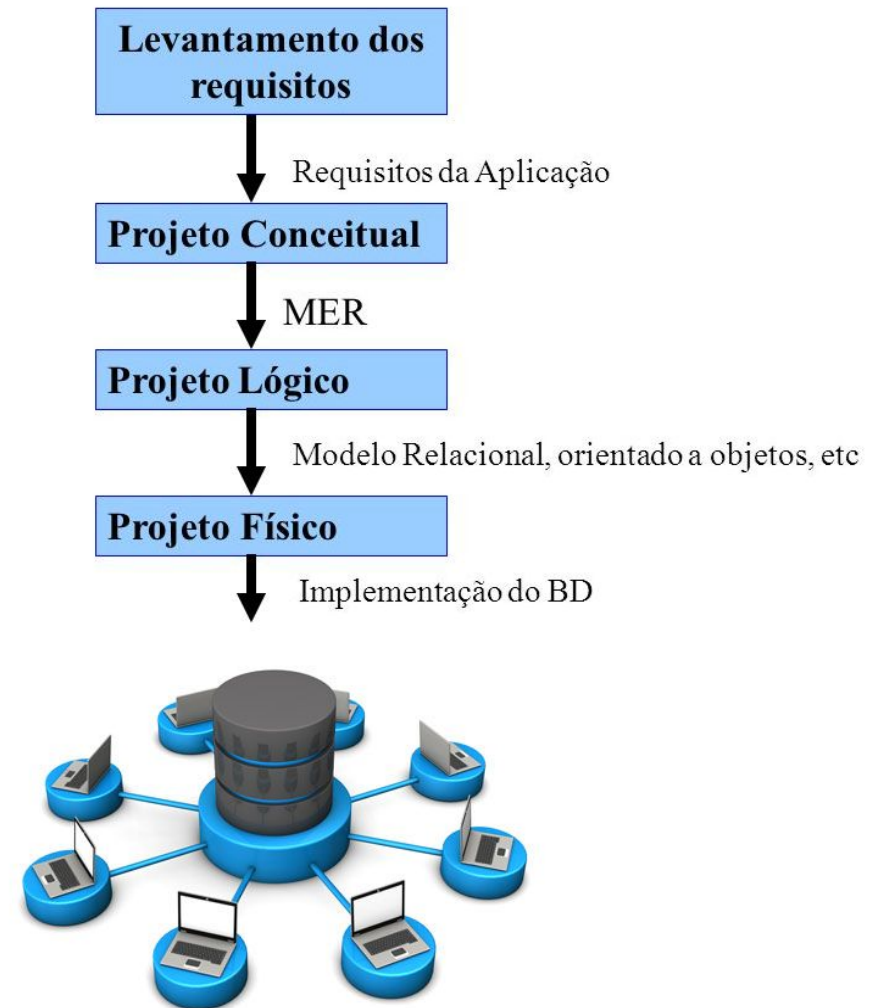
Turma		
cod_turma	sala	periodo
1	8	Manhã
2	5	Noite

Modelo Físico

Inclui a análise das características e recursos necessários para armazenamento e manipulação das estruturas de dados, sendo uma sequência de comandos executados em SQL a fim de **criar as tabelas, estruturas e ligações** projetadas até então para gerar o banco de dados.

```
CREATE TABLE Produtos (  
    COD_PROD int(11) PRIMARY KEY,  
    MODELO Texto(1),  
    DESCRICAO Texto(1),  
    COR Texto(1),  
    CATEGORIA Texto(1),  
    QUANT_PROD int(11),  
);
```

Etapas para o projeto de um Banco de Dados





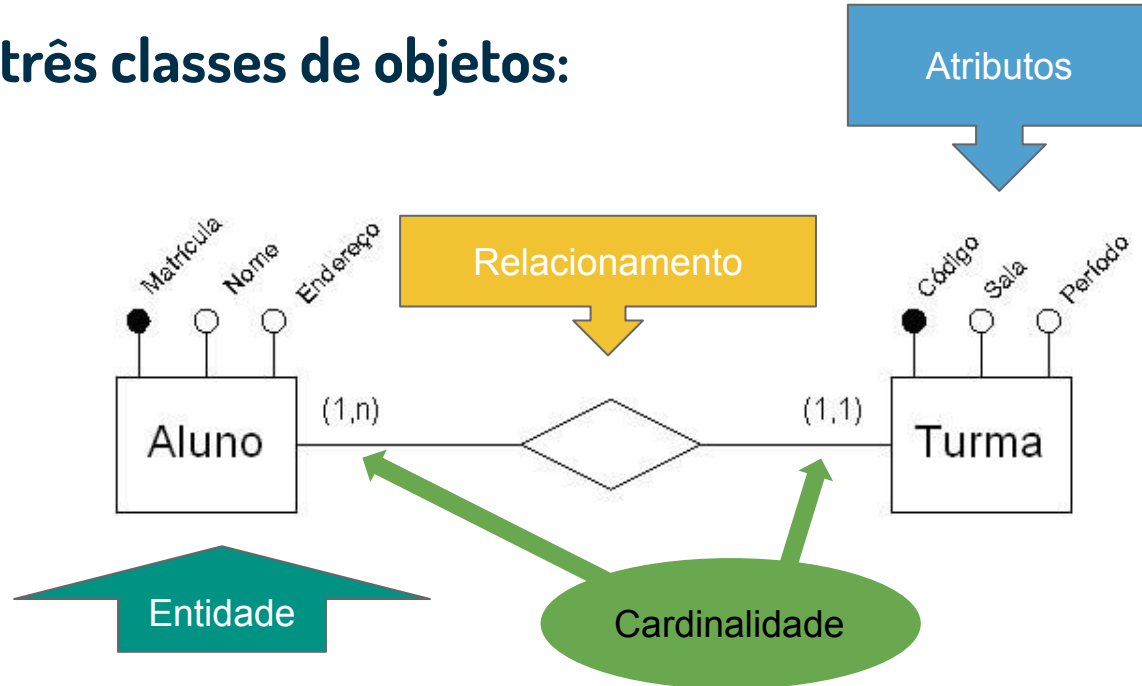
DATABASE

Do conceitual ao Físico

Modelo ER

→ **Consiste nas seguintes três classes de objetos:**

- ◆ Entidades
- ◆ Relacionamentos
- ◆ Atributos

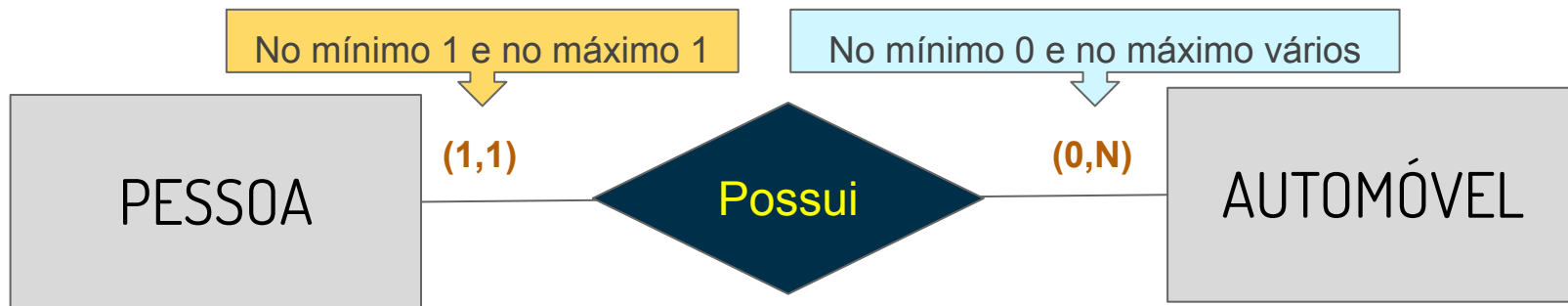


Modelo ER - Relacionamentos - Cardinalidades

- O grau de relacionamento também é chamado de cardinalidade.
- A cardinalidade é um conceito importante para ajudar a definir o relacionamento, ela define o número de ocorrências em um relacionamento.
- As seguintes cardinalidades são utilizadas:
 - ◆ 1-1 (Um para um)
 - ◆ 1-N (Um para muitos)
 - ◆ N-N (Muitos para muitos)

Modelo ER - Relacionamentos - Cardinalidades

- As cardinalidades podem ser lidas como **máxima e mínima**.
- **Máxima (1 ou N)**: número máximo de ocorrências.
- **Mínima (0 ou 1)**: se 0, recebe a denominação de “associação opcional”. Caso igual a 1, recebe a denominação de “associação obrigatória”.



Modelo ER – Relacionamentos – Cardinalidades 1:1

Uma pessoa possui **um automóvel**.
Um automóvel pertence a **uma pessoa**.



Modelo ER – Relacionamentos – Cardinalidades 1:N

Uma **pessoa** possui **VÁRIOS** automóveis.
CADA automóvel pertence a **uma** pessoa.



Modelo ER – Relacionamentos – Cardinalidades N:N

Uma pessoa possui **VÁRIOS** automóveis.

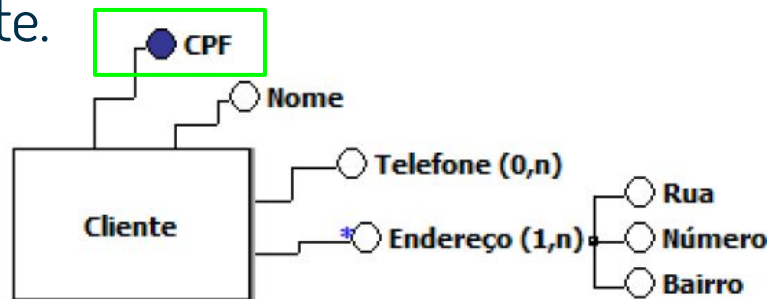
Um automóvel pertence a **VÁRIAS** pessoas.



Modelo ER - Atributos - Chave Primária



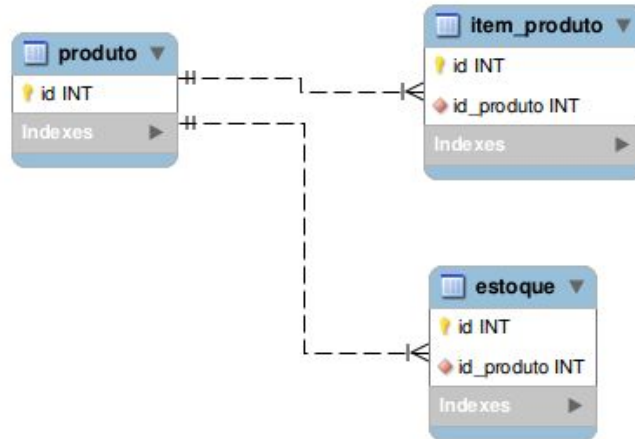
- É o atributo cujo valor identifica unicamente uma entidade entre todas as outras.
- Atributo ou combinação de atributos que possuem a propriedade de identificar de forma única uma linha da tabela.
- Corresponde a um atributo determinante.



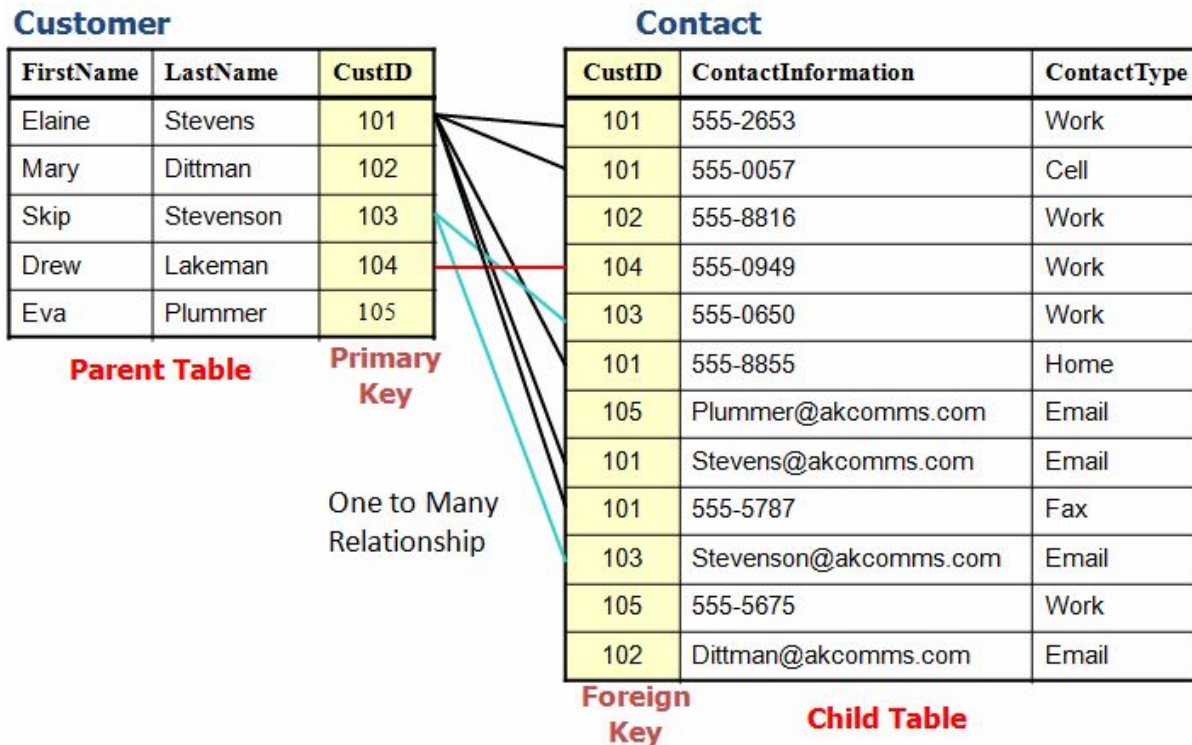
Modelo ER - Atributos - Chave Estrangeira



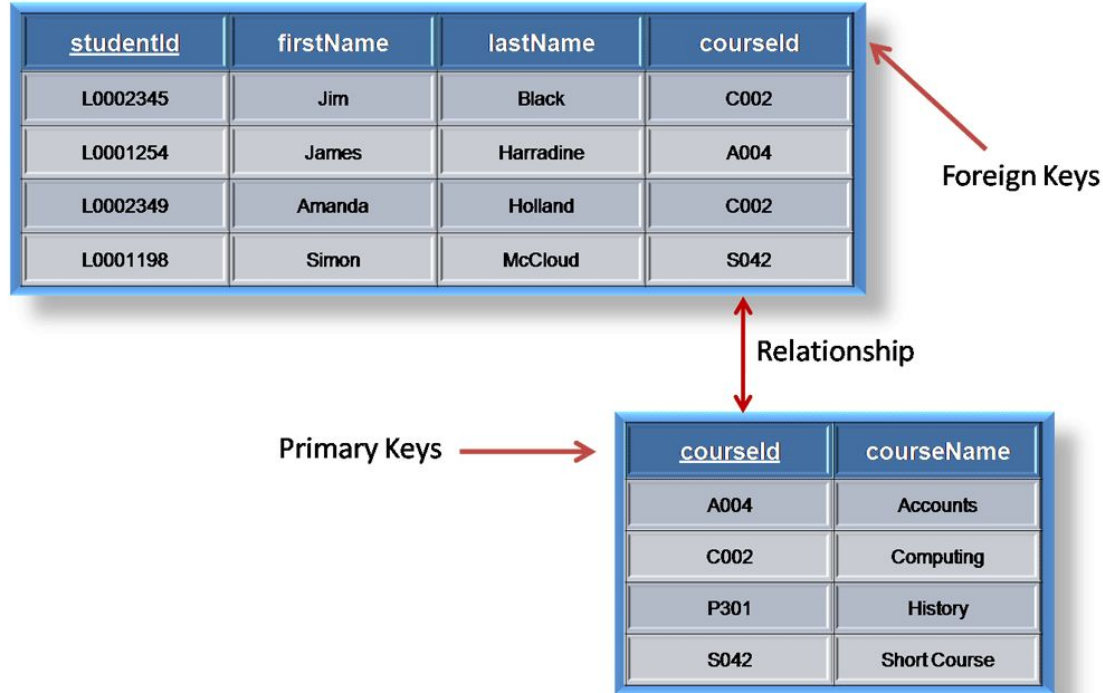
- É quando um atributo de uma entidade é a chave primária de outra entidade com a qual ela se relaciona.



Modelo ER - Chave Primária e Chave Estrangeira



Modelo ER - Chave Primária e Chave Estrangeira

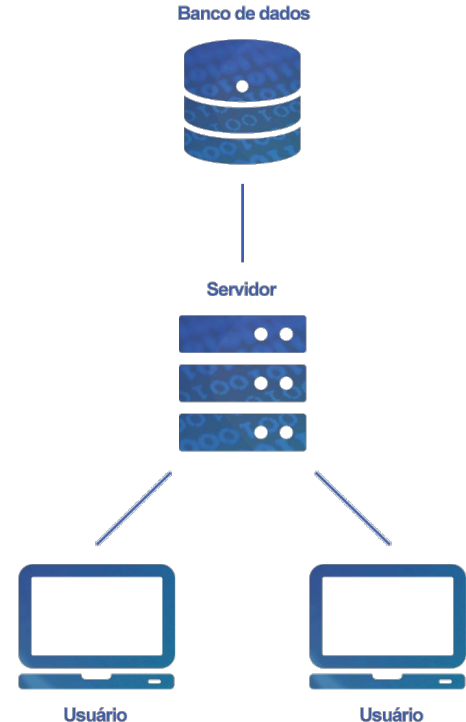


BANCO DE DADOS



Porque guardar/armazenar informação?

Para manter a informação, "fato" guardado (memória) em um meio que pode ser visto e mantido por diversas pessoas.



Referências:

LACERDA, Ivan Max Freire de, OLIVEIRA, Ana Liz Souto.
Programador Web: um guia para programação e manipulação de banco de dados.
Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

W3schools: <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

Slide Share: Mer - Modelo Entidade Relacionamento: <https://pt.slideshare.net/professor-rade/mer-23596358>

Devmedia: Conceitos Fundamentais de Banco de Dados:
<http://www.devmedia.com.br/conceitos-fundamentais-de-banco-de-dados/1649>

Apontamentos da Aula: <https://github.com/adrielacademico>