

Programação de Sistemas Computacionais

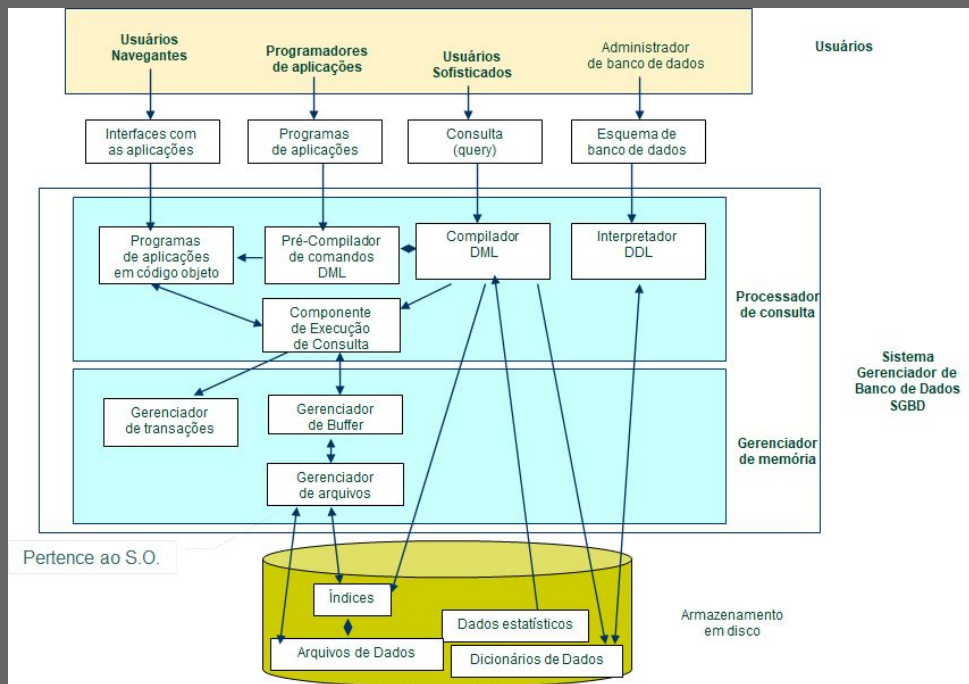
Banco de Dados

emerson@paduan.pro.br

O que é um Banco de Dados?



emerson@paduan.pro.br



emerson@paduan.pro.br

Modelos de dados – Níveis de abstração

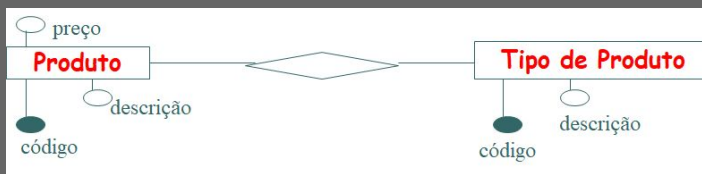


emerson@paduan.pro.br

Modelo Conceitual

Descreve a estrutura de um banco de dados independente de um SGBD

Não define: como esses dados serão armazenados em nível de SGBD



emerson@paduan.pro.br

Modelo Lógico

Representa a organização de dados em um banco de dados de acordo com o SGBD a ser utilizado.

<u>CodTipoProd</u>	DescrTipoProd		
1	Computador		
2	Impressora		

<u>CodProd</u>	DescrProd	PrecoProd	CodTipoProd
1	PC desktop modelo X	2.500	1
2	PC notebook ABC	3.500	1
3	Impressora jato de tinta	600	2
4	Impressora laser	800	2

TipoDeProduto(CodTipoProd, DescrTipoProd)

Produto(CodProd, DescrProd, PrecoProd, CodTipoProd)
CodTipoProd referencia TipoDeProduto

emerson@paduan.pro.br

Modelo Físico

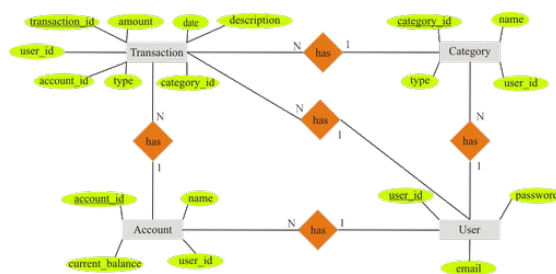
Contém detalhes de armazenamento interno de informações e depende do SGBD a ser utilizado.

Nome da Tabela	PRODUTO			
Descrição	ESTRUTURA QUE ARMAZENA OS DADOS DOS PRODUTOS VENDIDOS NA EMPRESA			
Coluna	Descrição	Tipo de dado	Nulo	Consistência
CodProd	Código do produto	Number(3)	N	PK
Descr_Prod	Descrição do Produto	Varchar(40)	N	
PrecoProd	Preço do produto	Number(10,2)	N	
CodTipoProd	Código do Tipo do Produto	Number(3)	N	FK(TipoDeProduto)

emerson@paduan.pro.br

Modelo Entidade Relacionamento

Diagrama
Entidade-Relacionamento (DER)



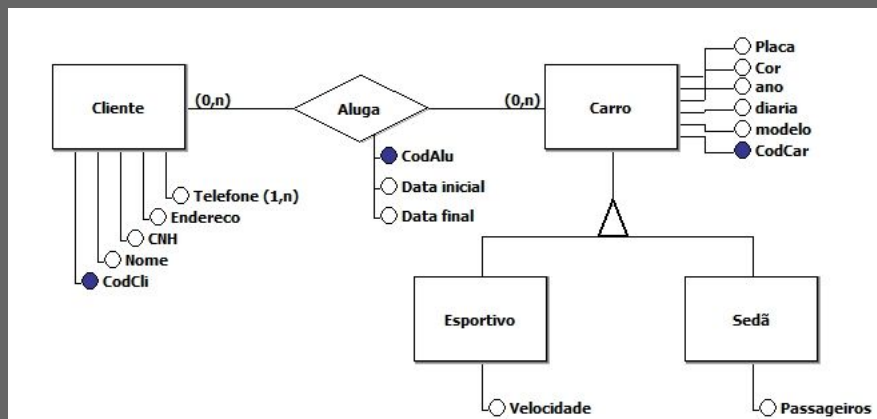
emerson@paduan.pro.br

Conceitos fundamentais

- Entidade
- Atributo
- Relacionamento
- Cardinalidade
- Generalização/Especialização

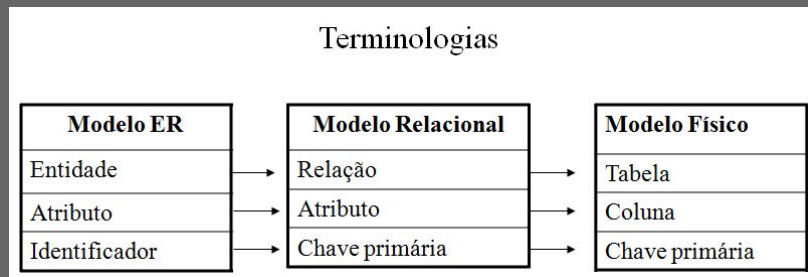
emerson@paduan.pro.br

Exemplo de DER



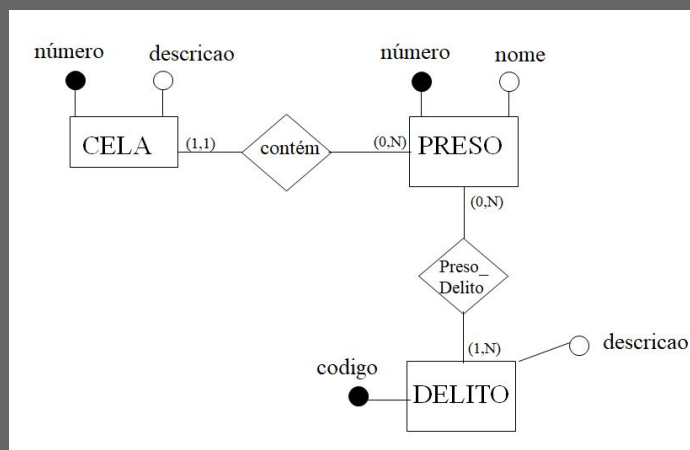
emerson@paduan.pro.br

Terminologias



emerson@paduan.pro.br

Exemplo



emerson@paduan.pro.br

Exemplo

Cela (nr_cela, descricao)

Preso(numero, nome, *nr_cela*, inicio_pena, sexo, duracao_pena)
nr_cela referencia Cela

Delito(codigo, descricao)

Preso_Delito(numero, codigo)
numero referencia Preso
codigo referencia Delito

Onde:

* PK (chave primária) estão grifadas

** FK (chave estrangeira) estão em itálico

emerson@paduan.pro.br

Exemplo

Nome da Tabela	CELA			
Descrição	Estrutura que armazena informações sobre as celas existentes no presídio.			
Responsável	Maria Antônia			
Coluna	Descrição	Tipo de dado	Nulo	Consistência
nr_cela	número da cela	Number(3)	N	PK
descricao	<u>Descrição detalhada da cela em questão</u>	Varchar(30)	N	

emerson@paduan.pro.br

Exemplo

Nome da Tabela	PRESO			
Descrição	Estrutura que armazena informações sobre os presos.			
Responsável	Maria Antônia			
Coluna	Descrição	Tipo de dado	Nulo	Consistência
numero_preso	ID do preso	Number(3)	N	PK
cod_cela	ID da cela	Char(3)	N	FK (CELA)
nome	Nome do preso	Varchar2(30)	N	
inicio_pena	Data de inicio de pena	Date	S	
sexo	Sexo do preso	Char(1)	N	Default ('M') Check → 'M' - masculino 'F' - feminine
duracao_pena	Pena total em meses	Number	S	

emerson@paduan.pro.br

Exemplo

Nome da Tabela	DELITO			
Descrição	Estrutura que armazena informações sobre os tipos de delitos que podem ter sido cometidos pelos presos.			
Responsável	João Paulo			
Coluna	Descrição	Tipo de dado	Nulo	Consistência
codigo	Código do delito	Number(3)	N	PK
decricao	Descrição do delito	Varchar(30)	N	

emerson@paduan.pro.br

Exemplo

Nome da Tabela	PRESO_DELITO			
Descrição	Estrutura que armazena informações quais delitos forma cometidos pelos presos.			
Responsável	João Paulo			
Coluna	Descrição	Tipo de dado	Nulo	Consistência
codigo	Código do delito	Number(3)	N	PK e FK(DELITO)
numero	Número do preso que cometeu o delito em questã	Number(3)	N	PK e FK (PRESO)

emerson@paduan.pro.br

Dados exemplo

FUNCIONÁRIO	MATRÍCULA	DATA NASC.	DATA ADMISSÃO	DEPARTAMENTO	SALÁRIO	ENDEREÇO
Ana Maria	1234	10/02/1986	09/08/2010	01 - Financeiro	R\$ 1.234,56	R. Dario Pereira, 23
Rosa da Silva	1235	15/08/1970	07/06/2005	02 - Marketing	R\$ 2.345,00	Trav. Das Lágrimas, 34
Antonia Camargo	3245	18/07/1986	11/02/2003	01 - Financeiro	R\$ 7.654,99	Pç. XV de novembro, 219
João da Silva	2233		08/09/2011	03 - Recursos Humanos	R\$ 3.452,12	Av. Nações Unidas, 10200
Joaquim Xavier	7866	21/04/1987	05/04/2010	03 - Recursos Humanos	R\$ 980,00	R. Gil Vicente, 45
José Maria	9876	08/09/1998	17/03/2009	04 - Comercial	R\$ 1.780,00	Av. Paulista, 23
FUNCIONÁRIO	DEPENDENTE	DATA NASC.		PROJETO	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
Rosa da Silva	Pedro da Silva	12/01/1963		001 - PROJETO ABC	10/01/2013	
Antonia Camargo	George Camargo	15/09/1971		002 - PROJETO BCD	28/10/2012	10/03/2013
Antonia Camargo	Antonio Camargo	10/06/2000		003 - PROJETO CDE	09/12/2012	
João da Silva	Ana da Silva	23/04/1976		004 - PROJETO DEF	15/12/2012	
João da Silva	Joana da Silva	16/05/2002				
João da Silva	João da Silva Jr.	16/05/2002				
PROJETO	FUNCIONÁRIO	DATA ENTRADA	DATA SAÍDA			
001 - PROJETO ABC	Antonia Camargo	10/01/2013				
002 - PROJETO BCD	Antonia Camargo	28/10/2012	10/03/2013			
003 - PROJETO CDE	João da Silva	09/12/2012				
003 - PROJETO CDE	Joaquim Xavier	15/01/2013				

emerson@paduan.pro.br

SGBD MySQL



emerson@paduan.pro.br

Antes de iniciar...

Instalações

Download:

<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>

<https://dev.mysql.com/downloads/windows/installer/8.0.html>

Como instalar:

<https://www.mysqltutorial.org/install-mysql/>

emerson@paduan.pro.br