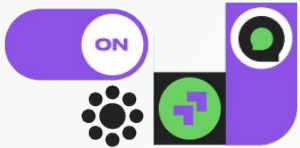




# Banco de Dados

O Modelo Relacional



# O Modelo Relacional

Modelo Entidade-Relacionamento □ conjuntos e relações

- Maior grau de abstração

- Mapeamento de operações matemáticas para facilitar a manipulação

Modelo Relacional □ tabelas e restrições

- Mais próximo da implementação

- Reflete como o Banco de Dados deve estar organizado

Tabelas (prática) ou Relações (teórica)

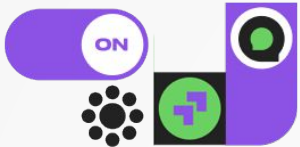
Tabela

- Conjunto de tuplas (linhas).

- Cada linha é composta por campos (atributos)

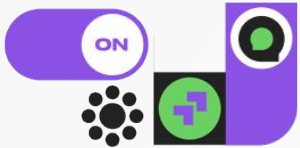
- Cada campo é identificado por um nome de campo (nome dos atributos)

- Conjunto de campos homônimos em todas as linhas é chamado de coluna



# Tabelas

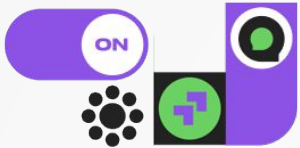
VALOR DO CAMPO				NOME DO CAMPO
COLUNA				
Código Empregado	Nome	Código Departamento	Categoria	TUPLA
E1	José Silva	D1	Chefe	
E2	Paulo Santos	D2	Produção	
E3	Pedro Silveira	D2	Encarregado	
E4	Adamastor Torres	D1	Auxiliar	



# Facilitando a Notação

Podemos descrever a mesma tabela da seguinte forma

empregado(CódigoEmpregado, Nome, CódigoDepartamento, Categoria)



# Tabelas

As linhas de uma tabela não possuem ordenação. A recuperação pelo SGBD é arbitrária.

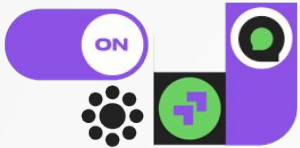
A não ser que o critério de busca especifique uma forma de ordenação

Não se pode recuperar registros por uma determinada posição

Os valores dos campos em uma tabela sempre são atômicos e univalorados (pelo menos em 1 instância)

Linguagens de manipulação de bases de dados permitem o acesso por quaisquer critérios envolvendo os campos de uma ou mais linhas

Fazem uso de estruturas auxiliares (índices primários ou secundários)



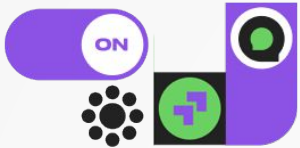
# Chaves

Elemento que identifica uma linha ou estabelece relações entre linhas de várias tabelas

- Chave primária

- Chave estrangeira

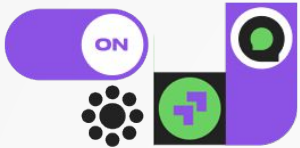
- Chave alternativa



# E as Relações?

Código Empregado	Nome	Código Departamento	Salario
E1	José Silva	D1	10000,00
E2	Paulo Santos	D2	8000,00
E3	Pedro Silveira	D3	5500,00
E4	Adamastor Torres	D1	6500,00

CódigoDepto	Descrição
D1	Produção
D2	Administrativo
D3	Transportes



# Restrições

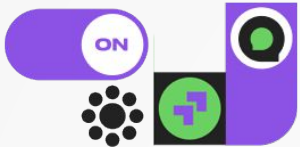
Quando da inclusão de uma linha na tabela que contém a chave estrangeira

Quando da alteração do valor da chave estrangeira

Quando da exclusão de uma linha da tabela que contém a chave primária referenciada pela chave estrangeira

Quando da alteração do valor da chave primária referenciada pela chave estrangeira





# O termo “estrangeira”

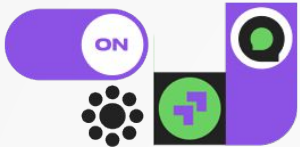
Não necessariamente o termo “estrangeira” obrigatoriamente reflete uma referência a uma tabela diferente da que se está tratando

Auto-relacionamentos

Imagine um relacionamento “chefia”

Um funcionário é chefe de outros funcionários

O atributo correspondente ao “chefe” referencia um registro também do tipo funcionário



# Chave alternativa

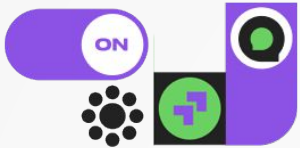
E os casos de tabelas que possuem mais de um campo que identificam unicamente um registro?

- Código do empregado identifica unicamente um empregado

- CPF também pode ser uma coluna da tabela e da mesma forma identifica unicamente um registro

- Email pode ser também uma outra informação única

A grande diferença do uso da chave primária e da chave alternativa é que a chave primária será o elemento que será referenciado em um relacionamento.



# Considerações Finais

Há regras de integridade que também podemos definir

- campos podem ou não ser vazios
- campos podem ter valores “default”

Observe bem as restrições de integridade ao inserir/alterar dados da tabela

Algumas restrições dependem também da aplicação (do sistema). Ex: um funcionário sem CNH do tipo B não pode ser cadastrado no departamento de transportes

E isso o seu SGBD não consegue restringir

# Obrigado!



