

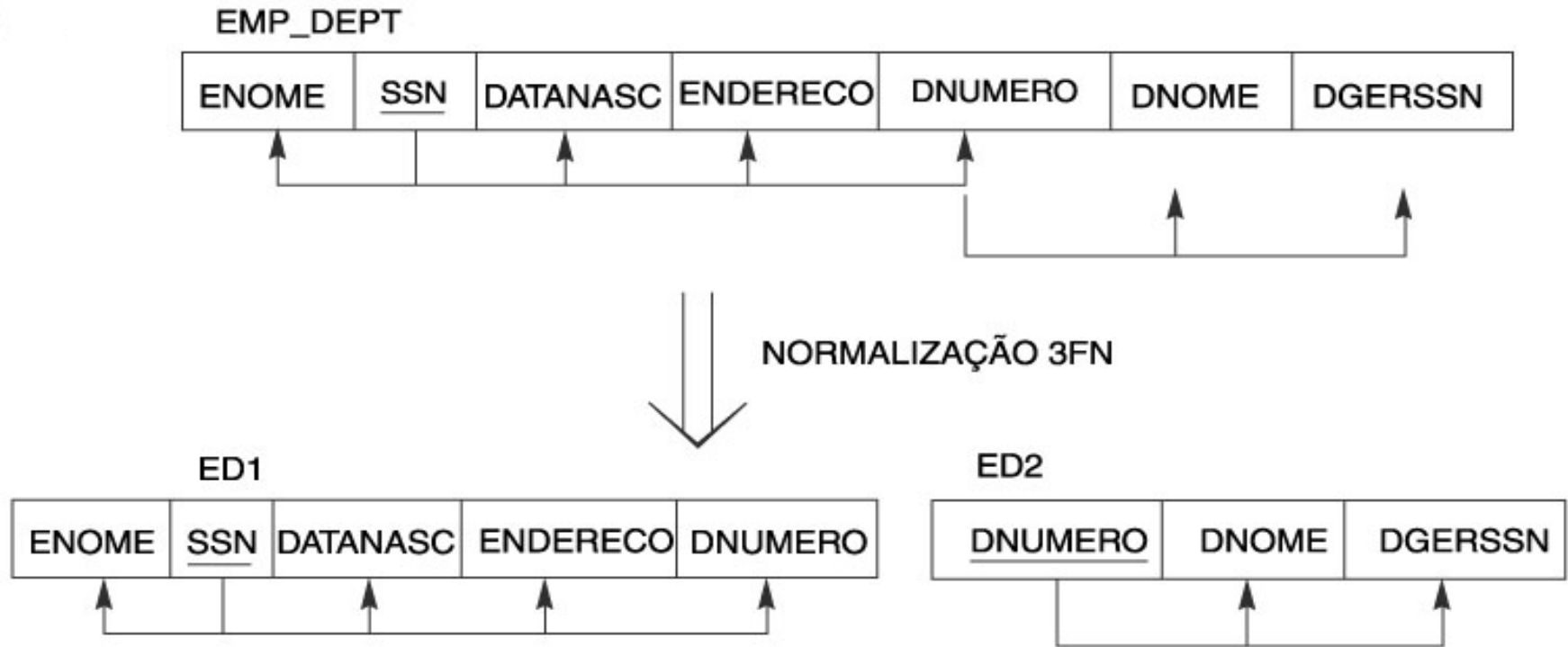
Unidade 4: Normalização – 3ª Forma Normal e BCNF

Prof. Rodrigo Baroni

3ª. Forma Normal (3FN)

- “Um esquema de relação R está na 3FN se estiver na 2FN e nenhum atributo de R não pertencente a uma de suas chaves for **transitivamente dependente** da chave primária” (NAVATHE, 2010).
- **Dependência Transitiva** ocorre quando uma coluna depende de outra coluna ou conjunto de colunas que não é chave primária.
- “Todos os atributos que não pertencem à chave primária dependem exclusivamente da chave primária.” (PUGA *et al.*, 2014)
- Teste: examinar cada atributo não-chave, questionando se o atributo depende exclusivamente dela.

3ª. Forma Normal



3ª. Forma Normal

Empregado_Departamento

<u>CPF</u>	Emp_Nome	emp_Sexo	Dep_Cod	Dep_Nome
1111	Maria Silva	F	1	RH
2222	João Xavier	M	2	TI
3333	Roberto Costa	M	3	Compras
4444	José Pereira	M	2	TI

Dependência Transitiva

Dep_Nome depende de Dep_Cod

Dep_Cod -> Dep_nome

Decomposição para 3ª. Forma Normal

Empregado_Departamento

<u>CPF</u>	Emp_Nome	emp_Sexo	Dep_Cod	Dep_Nome
1111	Maria Silva	F	1	RH
2222	João Xavier	M	2	TI
3333	Roberto Costa	M	3	Compras

Empregado

<u>CPF</u>	Emp_Nome	Emp_Sexo	Dep_Cod
1111	Maria Silva	F	1
2222	João Xavier	M	2
3333	Roberto Costa	M	3
4444	José Pereira	M	2

Departamento

<u>Dep_Cod</u>	Dep_Nome
1	RH
2	TI
3	Compras
2	TI

3ª. Forma Normal

- Processo de decomposição sucessiva de esquemas de relação para que satisfaçam determinadas formas normais.
- Usualmente se diz que as tabelas estão normalizadas quando se atinge a 3FN.



Forma Normal de Boyce-Codd (BCNF)

- **Versão mais rígida da 3FN** sendo que toda relação na BCNF também está na 3FN, porém, uma relação na 3FN não está necessariamente na BCNF.
- Trata de situações em que uma tabela tem chaves candidatas múltiplas compostas e com, pelo menos, um atributo em comum, ocasionando dependência funcional.
- Uma relação R está na BCNF se estiver na 3FN e sempre que uma **dependência funcional não-trivial** $X \rightarrow A$ se mantiver em R, assim X é uma superchave de R.
- Um dependência funcional é trivial se o lado direito da expressão é um subconjunto do lado esquerdo.
- Ex: $\{\text{Num_Matricula}, \text{Nome_Aluno}\} \rightarrow \text{Num_Matricula}$

Forma Normal de Boyce-Codd (BCNF)

- Tabela Fornecimento (Num_Forn, Nome_Forn, Num_Prod, Qtde_Forn)
- {Num_Forn, Num_Prod} é uma chave candidata composta
- {Nome_Forn, Num_Prod} é outra chave candidata composta
- Existe uma sobreposição entre elas: Num_Prod
- Solução: dividir a tabela em duas, uma com os atributos que tem uma dependência funcional não trivial e outra com os atributos restantes.
- Tabela Fornecedor (Num_Forn, Nome_Forn)
- Opção 1: Tabela Fornecimento_1 (Num_Forn, Num_Prod, Qtde_Forn) OU
- Opção 2: Tabela Fornecimento_1 (Nome_Forn, Num_Prod, Qtde_Forn)



PUC Minas
Virtual