



BASES DE DADOS I

Normalização – LISTA DE EXERCÍCIOS

Prof. Joaquim Cezar Felipe

Exercícios

1) Coloque na 3FN o seguinte esquema:

Pedido_Livro = (cod_cli, dta_pedido, ISBN, título, autores, qtde, preço_unit, desconto%, fones_cli)

Considere que o desconto é proporcional à qtde de livros.

Exercícios

2) Coloque na 3FN o seguinte esquema:

Lote = (cod_lote, condomínio, nro_lote, área, valor_IPTU, valor_m2)

Os condomínios de um determinado bairro são divididos em lotes. Cada lote em um condomínio recebe um nro de lote. O valor do metro quadrado do lote depende só do condomínio onde o mesmo se encontra. O valor do IPTU depende só da área do lote:

Exercícios

3) Normalizar:

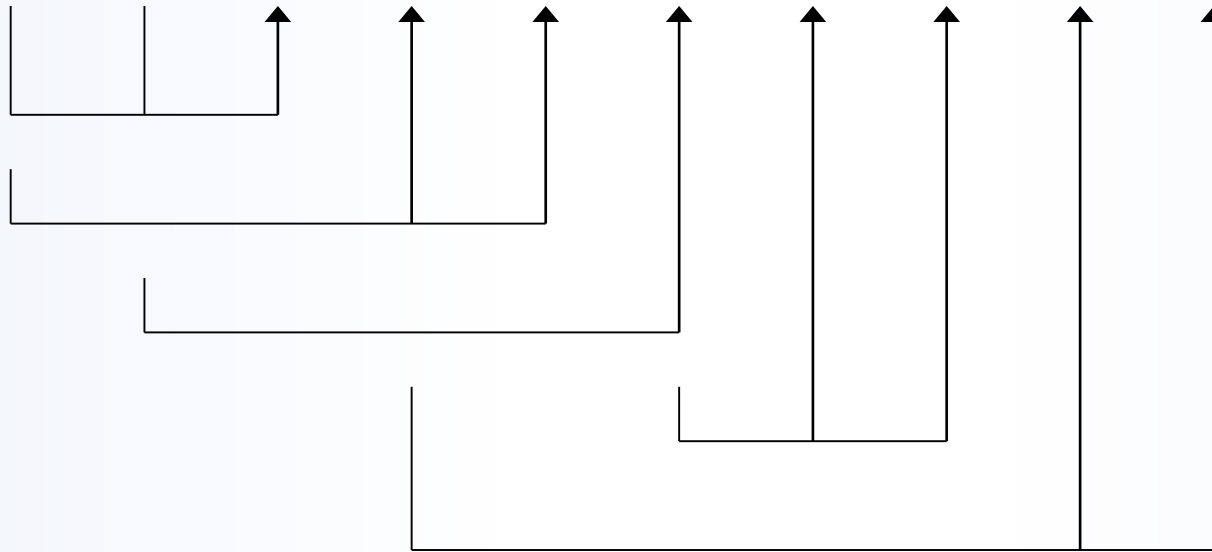
Empréstimo = (cod_emprest, cod_agência, nro_transação, gerente_que_aprovou, total\$,
clientes, juros_mês, cidade_agência)

- *cod_agência* + *nro_transação* constituem uma chave candidata para o esquema.
- Um mesmo empréstimo poder ser feito para vários clientes.
- Uma agência pode ter vários gerentes. Porém um gerente só está em uma agência.
- A taxa de juros depende do total de dinheiro emprestado.

Exercícios

4) Normalizar o seguinte esquema:

(A , B , C , D , E , F , G , H , I , J)



Exercícios

5) Normalizar:

Aluno (nro_matric, nome, auxílios, id_curso, id_unidade, nome_unidade, id_orientador, área_orientador)

- *auxílios* é uma lista de auxílios que o aluno recebe.
- Cada curso está alocado em uma unidade específica.

Exercícios

6) Normalizar:

Cirurgia = (cod_médico, cod_cirurgia, cod_material, data, duração, especialidade_méd, qtde_material, preço_hora)

- Uma cirurgia pode ser realizada por vários médicos.
- Uma cirurgia utiliza diferentes quantidades de vários materiais.
- O preço da hora do médico depende de sua especialidade.

Exercícios

7) Normalizar:

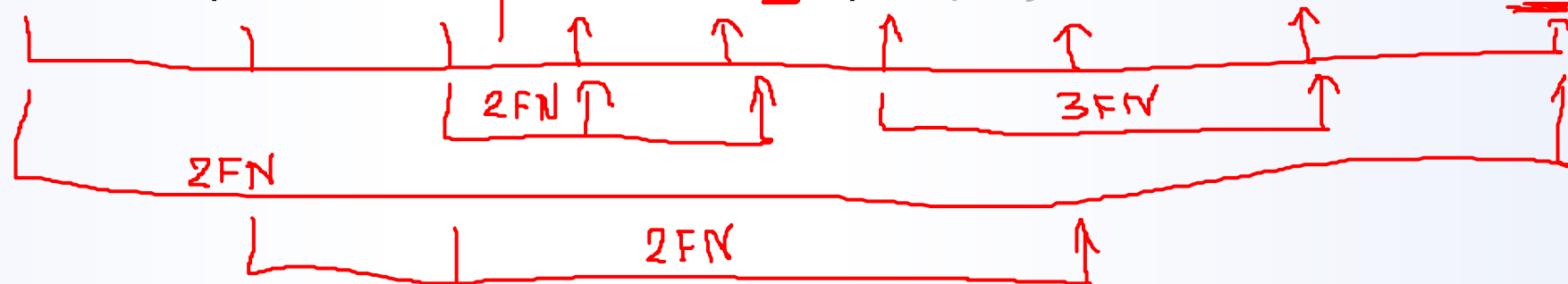
Fatura_Venda = (cod_fatura, cod_pedido, cod_produto,
fabricante, preço_unit, quantidade, desconto, dta_pedido)

- O atributo qtde é a quantidade de unidades de 1 certo produto em um certo pedido.
- O desconto é proporcional à qtde.
- Cada fatura pode referir-se a diversos pedidos.
- Cada pedido pode possuir diversos produtos.

Exercícios

1) Coloque na 3FN o seguinte esquema:

Pedido_Livro = (cod_cli, dta_pedido, ISBN, título, autores^{MV}, qtde, preço_unit, desconto%, phones_cli^{MV})



Considere que o desconto é proporcional à qtde de livros.

2FN:

Livro (ISBN, título, autores^{MV})

Cliente (cod_cli, fones_cli^{MV})

* Preço (data, ISBN, preço_unit)

3FN:

* Desconto (qtde, desconto%)

1FN:

* Livro (ISBN, título)

* Autor_Livro (ISBN, autor)

* Cliente (cod_cli,)

* Fone_Cliente (cod_cli, fone)

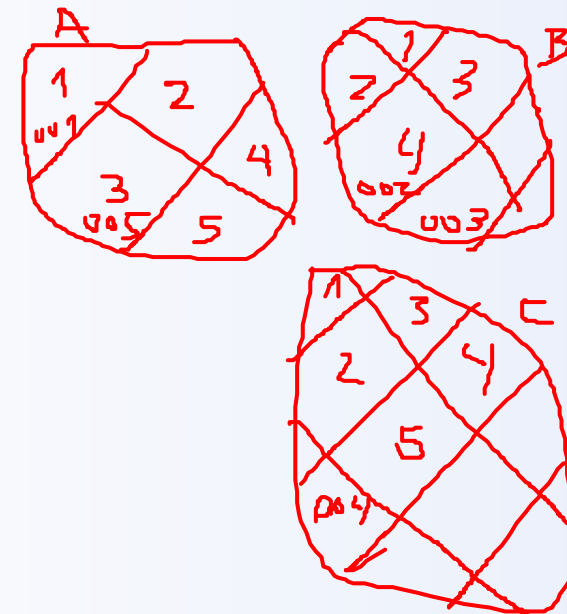
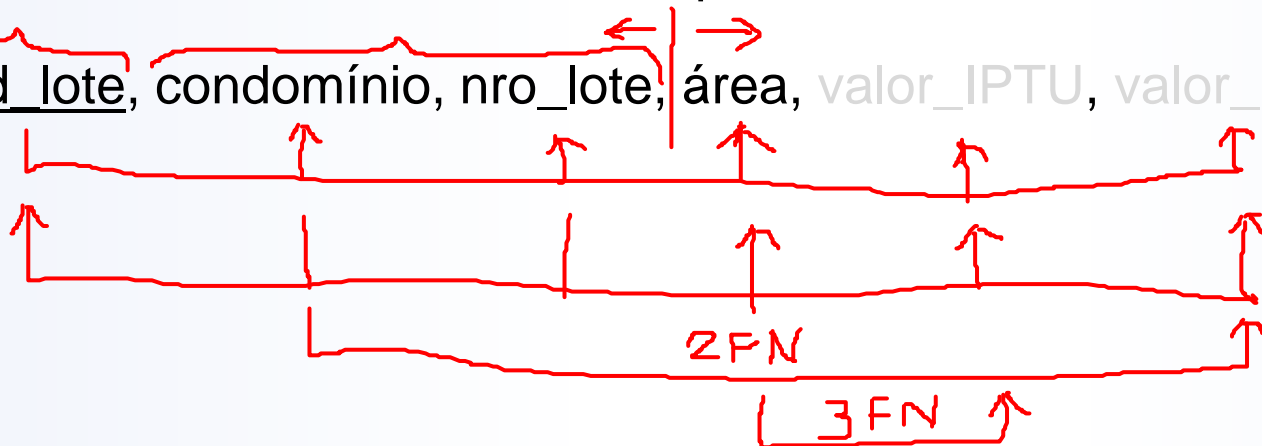
* Pedido_Livro (cod_cli, dta_pedido, ISBN, qtde)

* VERSÃO FINAL

Exercícios

- 2) Os condomínios de um determinado bairro são divididos em lotes. Cada lote em um condomínio recebe um nro de lote. O valor do metro quadrado do lote depende só do condomínio onde o mesmo se encontra. O valor do IPTU depende só da área do lote:

Lote = (cod_lote, condomínio, nro_lote, área, valor_IPTU, valor_m2)



1 FN: ok

2 FN:

Cond_m2 (condomínio, valor_m2)

3 FN:

Area iptu (área, valor_IPTU)

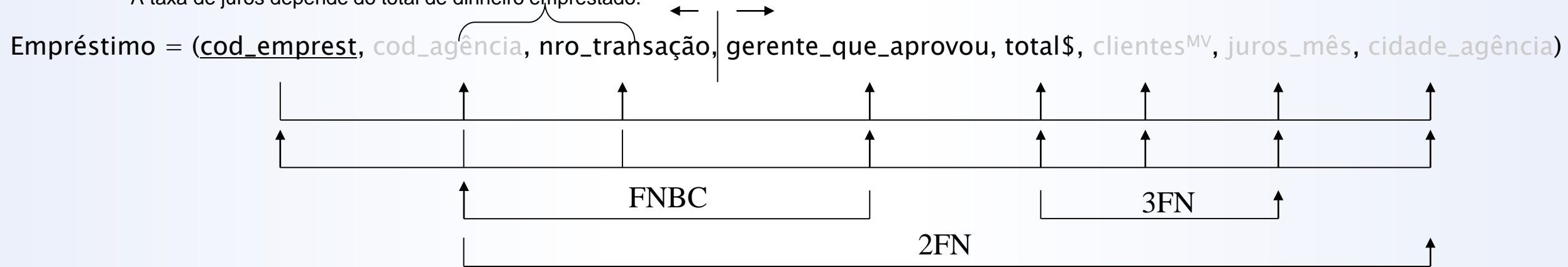
VERSÃO FINAL

Lote = (cod_lote, condomínio, nro_lote, área)

Exercícios

3)

- *cod_agência + nro_transação* constituem uma chave candidata para o esquema.
- Um mesmo empréstimo poder ser feito para vários clientes.
- Uma agência pode ter vários gerentes. Porém um gerente só está em uma agência.
- A taxa de juros depende do total de dinheiro emprestado.



2FN:

Agência (cod_agência, cidade_agência)

3FN:

Juros (total\$, juros_mês)

FNBC:

Ger_Agência (gerente, cod_agência)

1FN:

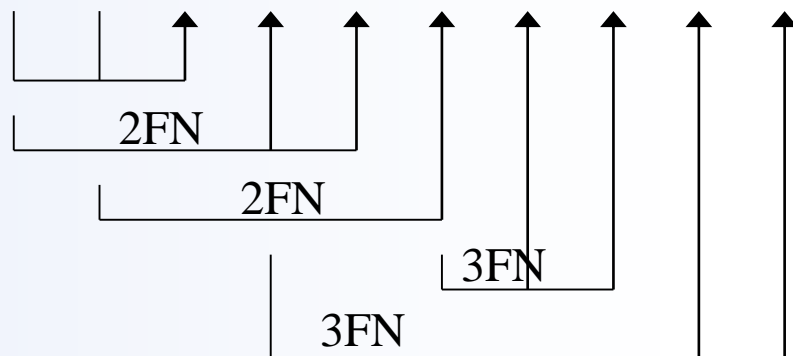
Cli_Emprest (cod_emprest, cliente)

VERSÃO FINAL: Empréstimo = (cod_emprest, nro_transação, gerente_que_aprovou, total\$)

Exercícios

4) Normalizar o seguinte esquema:

T (A , B , C , D , E , F , G , H , I , J)



$AB \rightarrow C$

$A \rightarrow DE$ e $D \rightarrow IJ$, então $A \rightarrow IJ$

$B \rightarrow F$ e $F \rightarrow GH$, então $B \rightarrow GH$

$A \rightarrow DEIJ$ e $B \rightarrow FGH$ e $AB \rightarrow C$,

então $AB \rightarrow CDEFGHIJ$

portanto AB é chave

1FN: ok

2FN:

T1 (A , D, E)

T2 (B, F)

3FN:

T3 (D, I, J)

T4 (E, G, H)

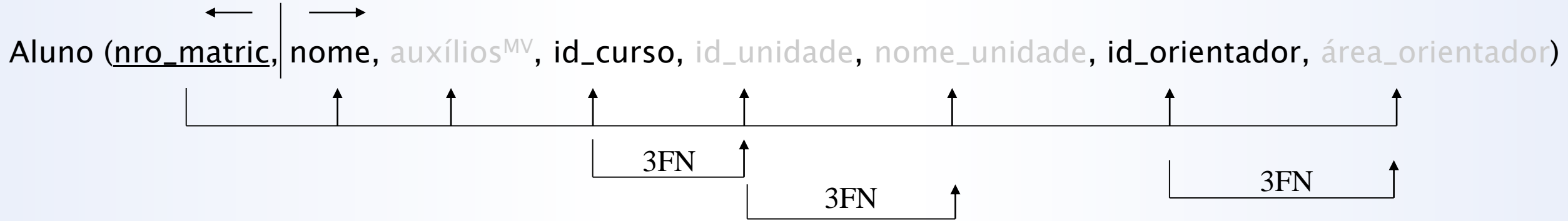
Versão final:

T (A, B, C)

Exercícios

5) - *auxílios* é uma lista de auxílios que o aluno recebe.

- Cada curso está alocado em uma unidade específica.



2FN: ok

3FN:

Curso (id_curso, id_unidade)

Unidade (id_unidade, nome_unidade)

Orientador (id_orientador, área_orientador)

1FN:

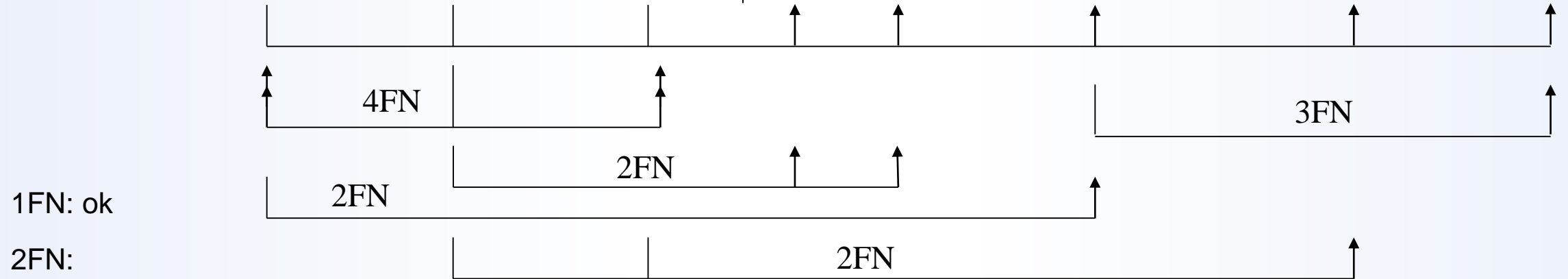
Aux_Alu (nro_matric, auxílio)

Versão final: Aluno (nro_matric, nome, id_curso, id_orientador)

Exercícios

- 6)
- Uma cirurgia pode ser realizada por vários médicos.
 - Uma cirurgia utiliza diferentes quantidades de vários materiais.
 - O preço da hora do médico depende de sua especialidade.

Cirurgia = (cod_médico, cod_cirurgia, cod_material, data, duração, especialidade_méd, qtde_material, preço_hora)



Médico (cod_médico, espec_médico)

Cirur (cod_cirurgia, data, duração)

Mat_Cir (cod_cirurgia, cod_material, qtde_material)

3FN:

Espec (especialidade, preço_hora)

4FN: Cirurgia DESAPARECE

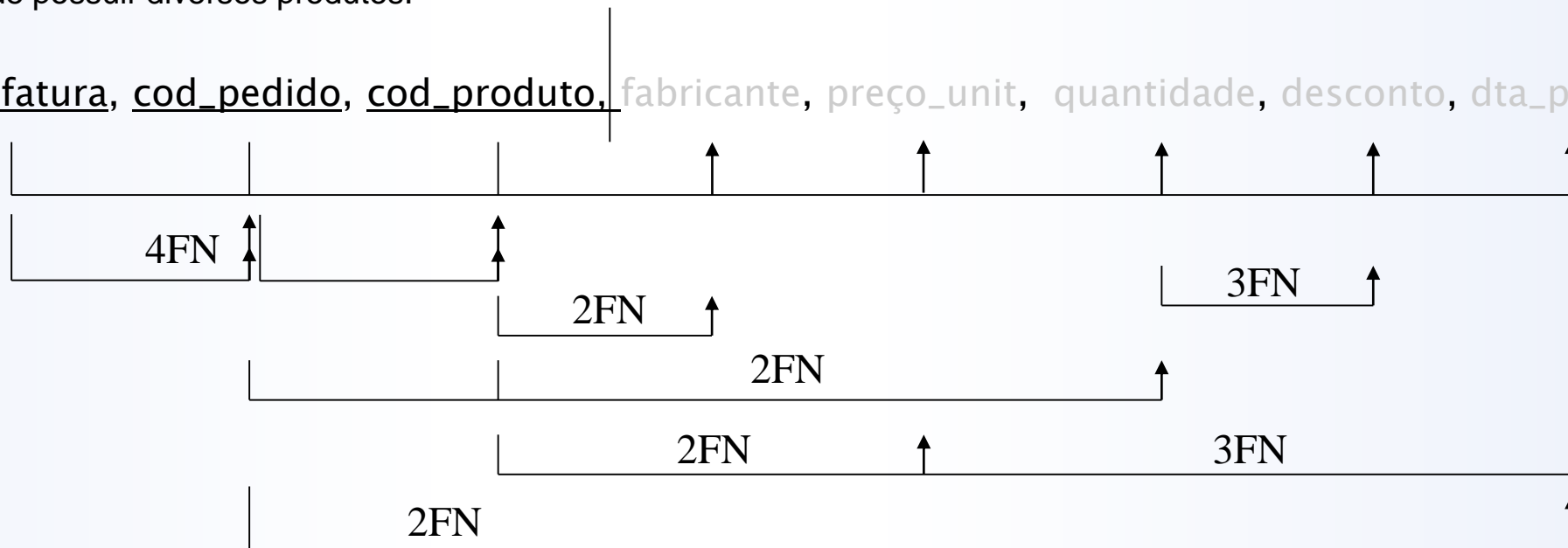
Mat_Cir (cod_cirurgia, cod_material)

Med_Cir (cod_cirurgia, cod_médico)

Exercícios

- 7)
- O atributo qtde é a quantidade de unidades de 1 certo produto em um certo pedido.
 - O desconto é proporcional à qtde.
 - Cada fatura pode referir-se a diversos pedidos.
 - Cada pedido pode possuir diversos produtos.

Fatura_Venda = (cod_fatura, cod_pedido, cod_produto, fabricante, preço_unit, quantidade, desconto, dta_pedido)



1FN: ok

2FN: Produto (cod_produto, fabricante)

Pedido (cod_pedido, dta_pedido)

Prod_Ped (cod_pedido, cod_produto, quantidade)

Preço (dta, cod_produto, preço_unit)

3FN: Desc (qtde, desconto)

4FN: Fatura_Venda DESAPARECE , Prod_Ped (cod_pedido, cod_produto), Ped_Fat (cod_fatura, cod_pedido)