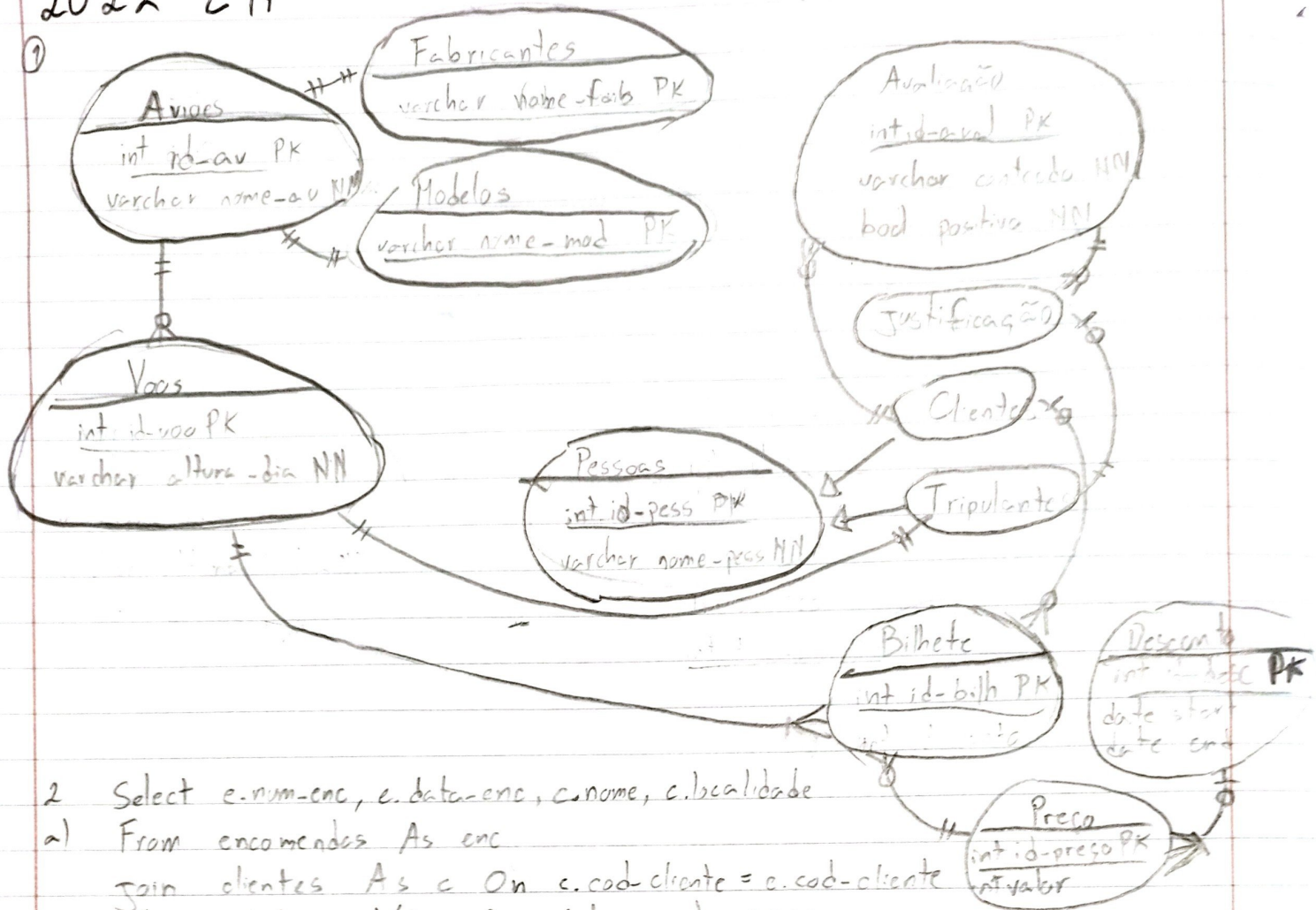


2022 EN

1



2 Select e.num-enc, e.data-enc, c.nome, c.localidade

a) From encomendas As enc  
 join clientes As c On c.cod-cliente = e.cod-cliente  
 Where date-part('year', e.data-enc) = 2022  
 Order by e.data-enc Desc, c.localidade Asc;

b) Select c.cod-cliente, COUNT(e.num-enc)  
 From clientes As c  
 Left join encomendas As e On c.cod-cliente = e.cod-cliente  
 Group By c.cod-cliente;  
 Order By c.cod-cliente;

3

Create Or Replace Procedure proc (p-num BInt, Out total BInt)

Language plpgsql

As \$\$

Begin

total := 0; Coalesce(Sum(...), 0)

Select Sum(e.comissao-perc \* v.valor) Into total

From empregado As e

join venda as v. On e.empregado-num = v.empregado-num

Where e.num = p-num;

End;

\$\$;

sal prem  
 100 - 20000 - 5000  
 200 - 20000 - 5000

Escolher lock  
 fazer com que  
 espere TxA e TxB

④ a) T5: 

nemp	sal	premios
100	20000	5000
200	20000	5000

 T8: 

nemp	sal	premios
100	21000	5100
200	22000	5100

b) Como TxA foi a primeira a adquirir o lock, todas as suas queries foram executadas antes de T10, ou seja:

nemp	sal	premios
100	21000	5100
200	21000	5000

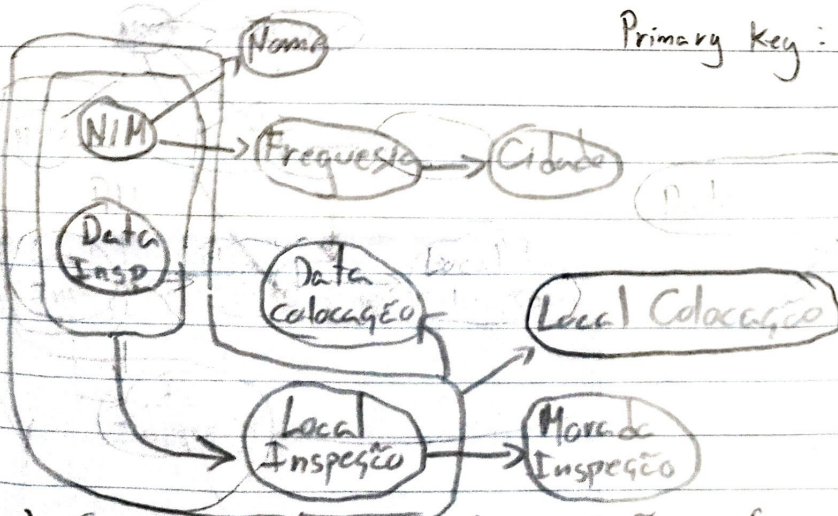
c) No final, já todas as transações terão executado as suas queries, uma vez que após o commit

nemp	sal	premios
100	21000	5610
200	22000	5610

d) A TxA, uma vez que apesar de adquirir um row exclusive lock em ambas as linhas da tabela, acaba por só atualizar uma, tirando o acesso à linha de nemp=200 das outras transações desnecessariamente.

5

Primary Key: {nim, local insp., date insp.}



6 a) Sim, caso o user X tenha permissões suficientes, pode usar o comando Grant Insert On table T to user Y para permitir que o user Y insira na tabela table



b) É importante pois essa ordem vai ser a mesma ordem pela qual os dados vão ser ordenados na B-tree, portanto, devemos colocar sempre em 1º lugar os atributos mais seletivos, por exemplo, dados os atributos first-name e last-name, como os primeiros nomes são mais comuns que os últimos nomes, devemos indexar primeiro os últimos nomes de forma a tornar a pesquisa mais rápida.

c) Como os extents são unidades contíguas, de modo a minimizar a quantidade de movimento da cabeça, é melhor ter os dados pouco espalhados, pela unidade de armazenamento, ou seja, em 1 ou poucos extents.