



Para os exercícios abaixo, utilize a base de dados de descrita abaixo.

profissao ( <u>codigo</u> , area, nome) cidade ( <u>codigo</u> , nome, UF) paciente ( <u>codigo</u> , nome, email, idade, fone, codProf, codCidNasc) codProf REFERENCIA profissao (codigo) codCidNasc REFERENCIA cidade (codigo) medico ( <u>codigo</u> , nome, email, CRM, codCid) codCid REFERENCIA cidade (codigo) especializacao ( <u>codigo</u> , nome, area) convenio ( <u>codigo</u> , nome)	medEsp ( <u>codEsp</u> , <u>codMed</u> ) codEsp REFERENCIA especializacao (codigo) codMed REFERENCIA medico (codigo) consulta ( <u>data</u> , <u>hora</u> , <u>codPac</u> , <u>codMed</u> , valor, codconv#) codPac REFERENCIA paciente (codigo) codMed REFERENCIA medico (codigo) codConv REFERENCIA convenio (codigo) medicamento ( <u>codigo</u> , descricao) cons_medicame ( <u>data</u> , <u>hora</u> , <u>codPac</u> , <u>codMedica</u> ) codMedica REFERENCIA medicamento (codigo) ( <u>data</u> , <u>hora</u> , <u>codPac</u> ) REFERENCIA consulta (data, hora, codPac)
---	--

**Recupere os seguintes dados, utilizando expressões algébricas otimizadas:**

1. Data e hora das consultas, e nome dos convênios usados.

$\pi$  ct.data, ct.hora, c.nome (

$(\pi$  c.codconv, c.nome (convenio))  $\bowtie$   $\text{codigo} = \text{codconv}$  ( $\pi$  data, hora, codconv (consulta)))

2. Nome do paciente e nome do médico que o tratou, e a data das consultas ocorridas no ano de 2000.
  - a. Usando PRODUTO CARTESIANO

$\pi$  paciente.nome, medico.nome

$\sigma$  codigo = codmed (

$\pi$  codigo, nome (medico) X

$(\pi$  codmed, nome (

$\sigma$  codigo = codpac (

$((\pi$  codigo, nome (paciente)) X

$(\pi$  codmed, codpac ( $\sigma$  data >= '01/01/2000' ^ data <= '31/12/2000' (consulta))))

)

)

)

)

b. Usando JOIN

$\pi$  paciente.nome, medico.nome

$\pi$  codigo, nome (medico)  $\bowtie$  codigo = codmed

( $\pi$  codmed, nome (

(( $\pi$  codigo, nome (paciente))  $\bowtie$  codigo = codpac

( $\pi$  codmed, codpac ( $\sigma$  data  $\geq$  '01/01/2000'  $\wedge$  data  $\leq$  '31/12/2000' (consulta))))

)

c. Mostre:

i. árvore canônica

$\pi$  paciente.nome, medico.nome

|

$\sigma$  paciente.codigo = consulta.codpac  $\wedge$

medico.codigo = consulta.codmed  $\wedge$

consulta.data  $\geq$  '01/01/2000'  $\wedge$  consulta.data  $\leq$  '31/12/2000'

|

X

/

medico

\

X

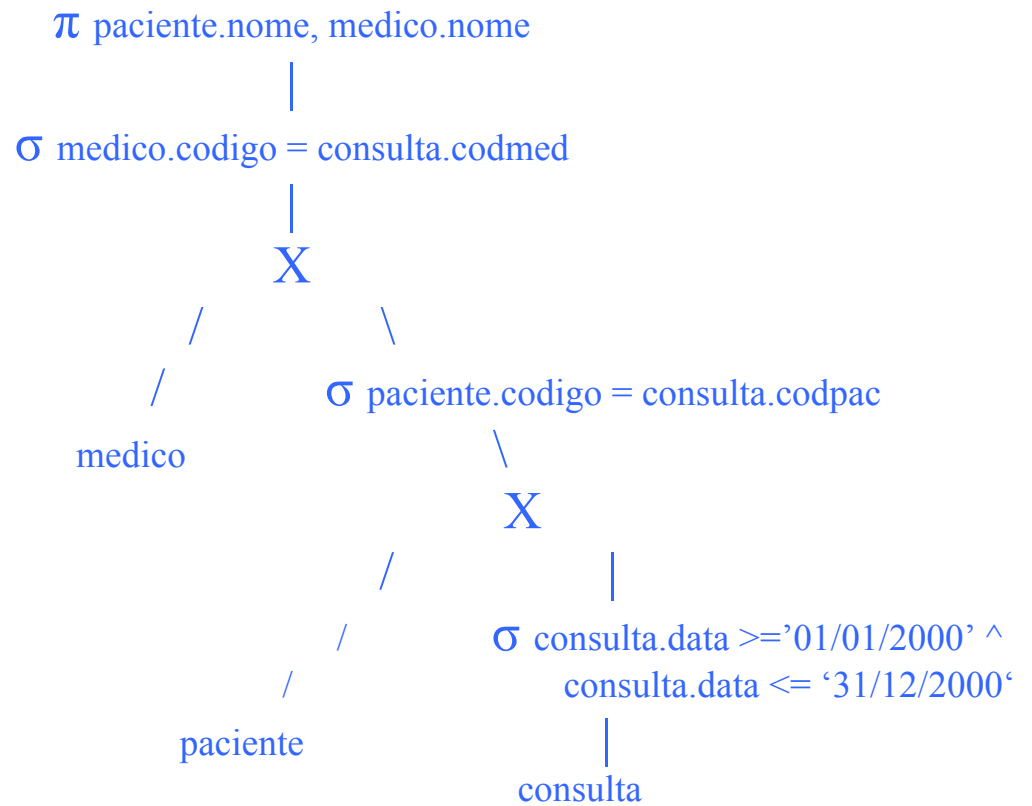
/

paciente

\

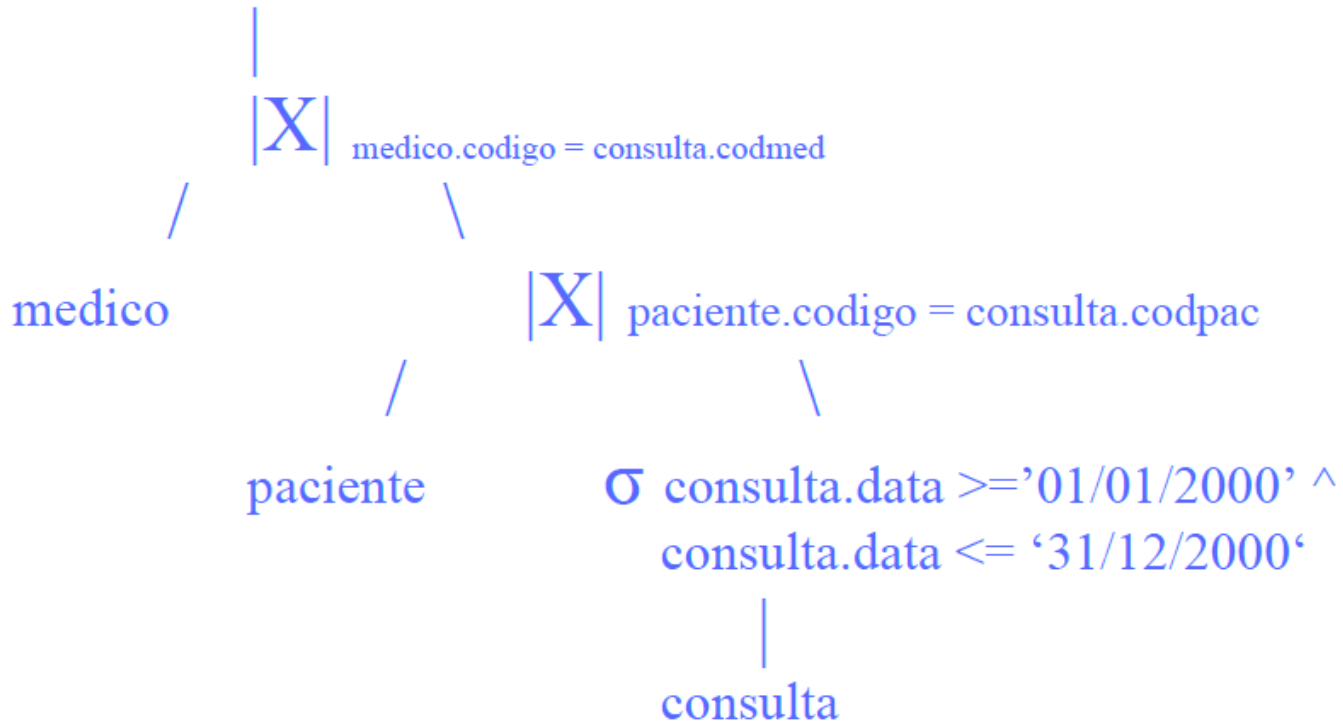
consulta

ii. árvore gerada a partir dos passos 1, 2 e 3



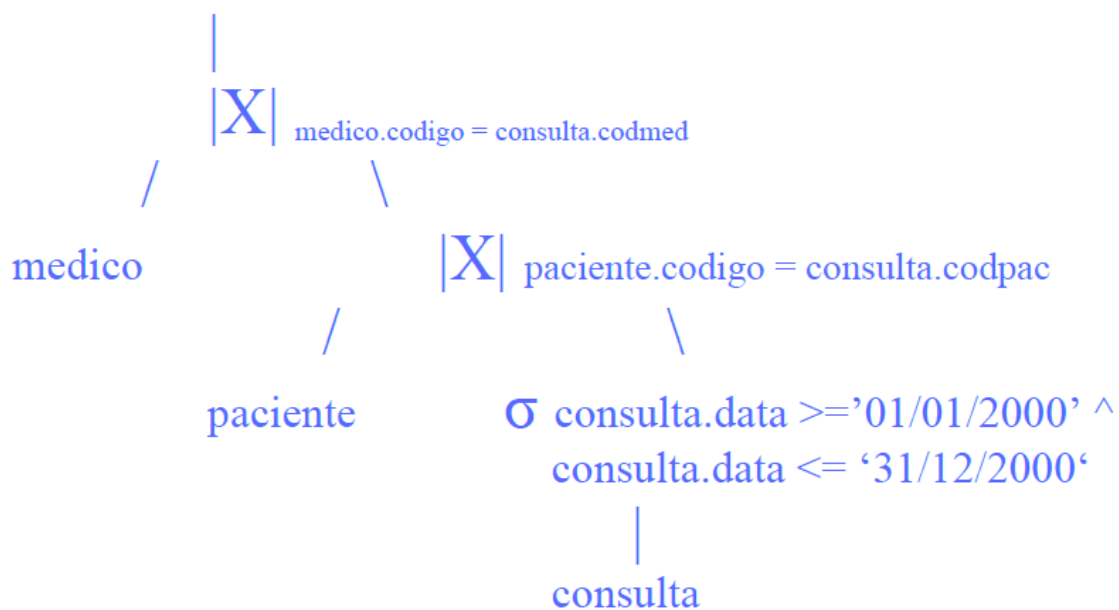
iii. árvore gerada a partir do passo 4

$\pi$  paciente.nome, medico.nome



iv. árvore otimizada

$\pi$  paciente.nome, medico.nome







O resultado seriam todos os médicos que também são pacientes, desde que tenham sido armazenados com o mesmo código, mesmo nome e mesmo email.

7. Nome dos médicos e áreas de suas especializações. Recupere médicos que não tem especialização e especializações que não foram associadas a nenhum médico.

$\pi$  medico.nome, especializacao.area

$(\pi$  codigo, nome (especializacao)  $=|X|_{\text{codigo} = \text{codesp}}$

$(\pi$  codigo, nome (medico)  $=|X|_{\text{codmed}=\text{codigo}(\text{medesp})})$

)

8. Mostre a árvore otimizada da seguinte consulta: Nomes dos pacientes menores de 18 anos, nascidos em Florianópolis, São José ou Palhoça, datas de suas consultas, desde que anteriores a 2007, e valor pago na consulta. Mesmo os pacientes que não tiveram consulta nesta época devem aparecer no resultado.

