

Resolução Exercícios de algebra relacional

Pergunta 1

- 1 $\Pi_{matricula} (\sigma_{autonomia > 5000} (marcas \bowtie avioes)))$
- 2 $\Pi_{NomeP, Mor} (pilotos \bowtie (\sigma_{Marca > 'Boeing737'} (voos \bowtie avioes))))$
- 3 $\Pi_{NomeP, Marca} voos \bowtie avioes \div \Pi_{Marca} marcas$
- 4 $\Pi_{v1.Matr} (\sigma_{v1.De=v2.Para \wedge v2.Matr=v1.Matr \wedge v1.Data=v2.Data} (\rho_{v1} voos \times \rho_{v2} voos))$

Pergunta 2

- 1 $\Pi_{PrazoP} (\sigma_{Num='1234'} (fornecedores \bowtie encomendas \bowtie tipos))$
- 2 $\Pi_{NomeF, Morada} (\sigma_{CodP='XX'} (encomendas \bowtie fornecedores \bowtie linhasEnc))$
- 3 $\Pi_{NomeF, CodP} linhasEnc \bowtie fornecedores \bowtie encomendas \div \Pi_{CodP} linhasEnc$
- 4 $\Pi_{NcontF} (\sigma_{e1.Data=e2.Data \wedge e1.Num \neq e2.Num} (\rho_{e1} encomendas \times \rho_{e2} encomendas))$

Pergunta 3

- 1 $\Pi_{NomeAu} (\sigma_{Titulo='HyperTableaux'} (artigos \bowtie autores))$
- 2 $\Pi_{Titulo} (\sigma_{Email=EmailAu} (avaliadores \times (artigos \bowtie autores)))$
- 3 $\Pi_{NumArt, Nome} (notas \bowtie avaliadores) \div \Pi_{NumArt} artigos$
- 4 $\Pi_{NomeAu} (autores \bowtie (\Pi_{NumArt} artigos - \Pi_{NumArt} (\sigma_{confianca > 3} notas)))$

Pergunta 4

- 1 $\Pi_{NomeF} (\sigma_{NomeM='Luis'} (farmacos \bowtie receitas \bowtie consultas \bowtie medicos))$
- 2 $\Pi_{NomeD, Morada} (\sigma_{Hospital='Garcia de Ota'} (consultas \bowtie medicos \bowtie doentes))$
- 3 $\Pi_{NumM, NomeF} receitas \bowtie consultas \bowtie farmacos \div \Pi_{NumM} medicos$
- 4 $\Pi_{NomeM} medicos \bowtie (\Pi_{consultas.NumM} (\sigma_{consultas.NumD=medicos.NumM} (consultas \times medicos)))$

Pergunta 5

- 1 $\Pi_{Nome, Morada}(casas \bowtie clientes \bowtie (\Pi_{NumC}(\sigma_{Nome='Luis'}(visitas \bowtie clientes))))$
- 2 $\Pi_{Data}(visitas \bowtie (\Pi_{NumC}(\sigma_{Nome='Maria'}(casas \bowtie clientes))))$
- 3 $\Pi_{NomeC}(clientes \bowtie (\Pi_{casas.NCliente}(\sigma_{casas.NAss=inter.NAss \wedge casas.Zona=inter.Zona}(casas \times interresses))))$
- 4 $\Pi_{NumC, Preco}(\sigma_{clientes.NomeC='Luis'}(clientes \bowtie (\Pi_{casas.NCliente, casas.NumC, casas.Preco}(\sigma_{casas.NAss=inter.NAss \wedge casas.Zona=inter.Zona}(casas \times interresses))))))$

Pergunta 6

- 1 $\Pi_{Telefone, CodL}(\sigma_{(hoje-dataIni)>365}(leitores \bowtie requesicoes))$
- 2 $\Pi_{NomeT}(\sigma_{NomeD='Basededados'}(\Pi_{codL}(titulos \bowtie (livros \bowtie titulos \bowtie descritores))) - ((\Pi_{codL}(livros \bowtie descritores \bowtie requesicoes))))$
- 3 $\Pi_{NomeD}(descritores - (\Pi_{Codt, NomeD}(requesicoes \bowtie livros \bowtie descritores)))$
- 4 $\Pi_{Nome}(\sigma_{NomeT='Maias' \wedge dataIni \leq '9/12/1999' \wedge (dataFim > '9/12/1999' \vee dataFim = null)}(leitores \bowtie requesicoes \bowtie titulos \bowtie livros))$
- 5 $\Pi_{NumL}(\sigma_{r1.CodL=r2.CodL \wedge r1.dataIni \neq r2.dataIni \wedge r1.NumL=r2.NumL}(\rho_{r1}requesicoes \times \rho_{r2}requesicoes))$