

Banco de Dados de um Hospital

STAFF

employee#	name	address	HKID	duty	ward#
1009	Holmes D.	86 Queen	A450361	Nurse	6
3754	Chan B.	21 Minto	C461378	Orderly	2
8422	Hui J.	16 Peak	F562916	Intern	1
9901	Bell G.	53 Water	A417394	Nurse	2
3106	Wong R.	58 Aster	C538294	Nurse	6

WARD

ward#	name	#-of-beds
1	Recovery	10
2	Maternity	34
6	Cardiac	53

PATIENT

registration#	name	address	HKID	birthdate	sex	ward	bed#
63827	Rasky P.	60 Bathurst	D100973	Jun 1 1955	M	6	12
59076	Miller G.	80 Lawton	H611969	Jun 4 1971	F	2	5
36658	Domb B.	55 Patina	G660657	Apr 8 1964	M	1	2
64823	Fraser A.	11 Massey	K985201	May 3 1970	F	2	25
38702	Neal R.	65 Halsey	P380010	Nov 3 1949	F	6	44

DOCTOR

doctor#	name	address	HKID	speciality
607	Ashby W.	5 Charlton	N421675	Pediatrics
585	Miller G.	80 Lawton	H611969	Pediatrics
435	Lee A.	89 Selvin	E418290	Cardiology
522	Adams G.	201 Tropic	K512904	Neurology

ATTENDING-DOCTOR

doctor#	registration#
607	59076
585	59076
435	38702
435	63827
522	63827
607	64823
522	36658

Operadores:

Diferença: -

Intersecção: \cap

União: \cup

Projeção: Π

Renomeação: ρ

Seleção: σ

Produto Cartesiano: \times

Divisão: \div

Junção Natural: \bowtie

Agrupamento: G

Atribuição: \leftarrow

Exercícios

Escreva as expressões da Álgebra Relacional para as seguintes consultas:

1. Liste os nomes dos pacientes atendidos por todos os pediatras.

$$s \leftarrow \Pi_{\text{doctor\#}} (\sigma_{\text{speciality} = \text{'pediatrics'}} (\text{doctor}))$$
$$r \leftarrow \text{Attending_doctor}$$
$$\Pi_{\text{Name}} ((r \div s) \mid X \mid \text{Patient})$$

2. Qual é o nome do setor do hospital que tem mais funcionários?

$$a(\text{Ward\#,noe}) \leftarrow \text{ward\#} \mathbf{G}_{\text{count}_{\text{employee\#}}} (\text{Staff})$$

a

Ward#	noe
6	2
2	2
1	1

$$b(\text{noe}) \leftarrow \max_{\text{noe}} (\mathbf{a})$$

b

noe
2

$$C \leftarrow a \mid X \mid b$$

Ward#	noe
6	2
2	2

$$\Pi_{\text{Name}} ((\Pi_{\text{ward\#}} (C)) \mid X \mid \text{Ward})$$

3. Quantos pacientes do sexo masculino foram atendidos por cardiologistas?

$$a \leftarrow \Pi_{\text{registration\#}} (\sigma_{\text{sex} = 'M'} (\text{Patient}))$$

$$b \leftarrow \Pi_{\text{doctor\#}} (\sigma_{\text{Speciality} = 'Cardiology'} (\text{Doctor}))$$

$$\text{count}_{\text{registration\#}} ([\Pi_{\text{registration\#}} (b \mid X \mid \text{Attending_doctor})] \cap a)$$

count_registration#
1

4. Quantos leitos possui o hospital?

$$\text{sum}_{\text{\#-of-beds}} (\text{Ward})$$

sum_\#-of-beds
97

5. Quantos leitos são atendidos por enfermeirxs?

$$c \leftarrow \Pi_{\text{ward\#}} (\sigma_{\text{duty} = \text{'Nurse'}} (\text{Staff}))$$

c

ward#
6
2

$$\text{sum \#-of-beds} (c \mid X \mid \text{Ward})$$

sum_#-of-beds
87

6. Liste os nomes dos médicos do hospital que também são pacientes e os nomes dos médicos que os atenderam.

$$d \leftarrow \Pi_{\text{registration\#, Patient.name}} (\text{Patient} \mid X \mid \text{Patient.HKID} = \text{Doctor.HKID} \mid \text{Doctor})$$

$$e (\text{registration\#, doctor\#, Pname}) \leftarrow \text{Attending_doctor} \mid X \mid d$$

$$r (\text{Nome_Medico_Atendido, Nome_Medico_Atende}) \leftarrow \Pi_{\text{Pname, Name}} (\text{Doctor} \mid X \mid e)$$

r

Nome_Medico_Atendido	Nome_Medico_Atende
Miller G.	Ashby W.
Miller G.	Miller G.