

Projeto de Bases de Dados - Parte 2

Grupo 7

Turno BD225179577L04 (Segunda-feira, 8:00-9:30, Lab 10)

Docente do Laboratório Tiago Oliveira

Catarina Carreiro, 92438, 33%, 7 horas
Cristiano Clemente, 92440, 33%, 7 horas
Mónica Jin, 92532, 34%, 7 horas

MODELO RELACIONAL

Médico(#cédula, nome, especialidade)

Agenda(data, hora)

Instituição(nome, morada)

Protocolo(#protocolo, data-homologação, descrição)

Intervenção(id, #doente, valor, data-observação)

Medição(id, #doente, valor, tipo)

RI-1: Não pode existir a mesma observação (mesmo id) em Intervenção e Medição.

Análise-Lab(id)

id: FK(Medição)

Leitura-Local(id)

id: FK(Medição)

RI-2: Quando se elimina uma Medição da BD também tem que se eliminar o tuplo correspondente de Análise-Lab/Leitura-Local.

Segundo(id, #protocolo)

id: FK(Leitura-Local)

#protocolo: FK(Protocolo)

TemplateAnálise(id, #protocolo, nome, morada)

id: FK(Análise-Lab)

#protocolo: FK(Protocolo)

nome, morada: FK(Instituição)

RI-3: Qualquer id em Análise-Lab tem de existir em TemplateAnálise.

ActoMédico(id, #número)

id: FK(Intervenção)

RI-4: Quando uma Intervenção for removida da BD, o(s) Acto(s) Médico(s) a ela associado(s) também o deve(m) ser.

Consulta(#cédula, data, hora, nome, morada, id, #número, especialidade)

#cédula: FK(Médico)

data, hora: FK(Agenda)

nome, morada: FK(Instituição)

id, #número: FK(Acto-Médico)

Faz(#cédula, id, #protocolo, nome, morada)

#cédula: FK(Médico)

id, #protocolo, nome, morada: FK(TemplateAnálise)

Validado(TemplateAnálise.id, #protocolo, nome, morada, ActoMédico.id, #número, data)

TemplateAnálise.id, #protocolo, nome, morada: FK(TemplateAnálise)

ActoMédico.id, #número: FK(ActoMédico)

QUERIES (ÁLGEBRA RELACIONAL)

1. Quais os médicos que têm consultas às 14:00 do dia 20-11-2020?

$\pi_{\#cédula} \sigma_{data='20-11-2020' \wedge hora='14:00'} Consulta$

2. Qual o Doente (atributo #Doente de observações) que mais análises de Laboratório tem?

$\#Doente\#Análises \leftarrow \rho_{\#Doente\#Análises(2 \rightarrow \#análises)}(\#doente G_{COUNT(id)}(Análise-Lab \bowtie Medição))$

$\pi_{\#doente} \sigma_{\#análises = \max}(\#Doente\#Análises \times \rho_{(1 \rightarrow \max)} G_{MAX(\#análises)} \#Doente\#Análises)$

3. Qual o Doente que tem análises que no seu conjunto seguiram todos os protocolos?

$\pi_{\#doente}((Análise-Lab \bowtie Medição \bowtie TemplateAnálise) \div \pi_{\#protocolo} Protocolo)$

4. Quais os médicos que mais actos médicos realizaram num mesmo dia?

$\#CédulaData\#AM \leftarrow \rho_{\#CédulaData\#AM(3 \rightarrow \#atos-médicos)}(\#cédula, data G_{COUNT(\#número)} Consulta)$

$\pi_{\#cédula} \sigma_{\#atos-médicos = \max}(\#CédulaData\#AM \times \rho_{(1 \rightarrow \max)} G_{MAX(\#atos-médicos)} \#CédulaData\#AM)$

5. Quais os médicos que deram consultas em todos os dias entre 1-1-2020 e 2-2-2020?

$\pi_{\#cédula}(Consulta \div \pi_{data} \sigma_{'1-1-2020' \leq data \leq '2-2-2020'} Agenda)$

QUERIES (SQL)

1. Quais os médicos que têm consultas às 14:00 do dia 20-11-2020?

```
SELECT #cédula
FROM Consulta
WHERE data='20-11-2020' AND hora='14:00';
```

2. Qual o Doente (atributo #Doente de observações) que mais análises de Laboratório tem?

```
SELECT #doente
FROM (
    SELECT #doente, COUNT(id) AS #análises
    FROM Análise-Lab NATURAL JOIN Medição
    GROUP BY #doente
)
WHERE #análises=(
    SELECT MAX(#análises)
    FROM (
        SELECT COUNT(id) AS #análises
        FROM Análise-Lab NATURAL JOIN Medição
        GROUP BY #doente
    )
);
```

3. Qual o Doente que tem análises que no seu conjunto seguiram todos os protocolos?

```
SELECT #doente
FROM (
    SELECT #doente, COUNT(DISTINCT #protocolo) AS #protocolosdiferentes
    FROM Análise-Lab NATURAL JOIN Medição NATURAL JOIN TemplateAnálise
    GROUP BY #doente
)
WHERE #protocolosdiferentes=(
    SELECT COUNT(#protocolo)
    FROM Protocolo
);
```