

Projeto de Bases de Dados, Parte 2

Grupo 1, BD225179L08

Daniel Correia, 80967

Carolina Inês Xavier, 81172

Inês Leite, 81328

Esforço: 16 horas

Modelo Relacional

Fiscal (ID, Empresa)

Edifício (Morada)

User (NIF, nome, telefone)

Alugável (Código, Morada, Foto)

Morada: FK Edifício (Morada)

Posto (CódigoPosto, MoradaPosto, CódigoEspaço, MoradaEspaço):

CódigoPosto, MoradaPosto: FK Alugável (Código, Morada)

CódigoEspaço, MoradaEspaço: FK Espaço (Código, Morada)

Espaço (Código, Morada)

Código, Morada: FK Alugável (Código, Morada)

Oferta (data_inicio, Código, Morada, data_fim, Tarifa)

Código, Morada: FK Alugável (Código, Morada)

Reserva(Número)

Paga (Número, data, método)

Número: FK Reserva (Número)

Estado (Timestamp, Número, estado)

Número: FK Reserva (Número)

arrenda (NIF, Código, Morada)

NIF: FK User (NIF)

Código, Morada: FK Alugável (Código, Morada)

fiscaliza (ID, NIF, Código, Morada)

ID: FK Fiscal (ID)

NIF, Código, Morada: FK arrenda (Código, Morada)

aluga (NIF, Morada, Código, data_inicio, Número)

NIF: FK User (NIF)

Morada, Código, data_inicio: FK Oferta (Morada, Código, data_inicio)

Número: FK Reserva (Número)

Restrições de Integridade

1. Posto and Espaço covers Alugável
2. O atributo “estado” das entidades “Reserva” pode conter os valores “Pendente”, “Aceite”, “Declinada” ou “Cancelada”.
3. Uma reserva só pode ser paga se o estado actual for “Aceite”.
4. No máximo, só pode existir uma reserva aceite sobre cada oferta.
5. As ofertas para o mesmo alugável não se podem sobrepor no tempo.
6. O atributo código da entidade alugável deve ser um número sequencial.

Álgebra Relacional

1.

$\Pi_{\text{Morada}} (\sigma_{\text{count}() > 1} (\text{Morada, Código } \bowtie \text{G count}() (\text{Oferta})))$

2.

$\Pi_{\text{Estado}} (\text{Estado } \bowtie \rho_{\text{max}(\text{Timestamp}) \rightarrow \text{Timestamp}}(\text{NúmeroGmax}(\text{Timestamp}) (\text{Paga } \bowtie \text{Estado})))$

3.

$\Pi_{\text{Morada, Código}} (\text{Espaço} - \Pi_{\text{Morada, Código}} (\rho_{\text{MoradaEspaço} \rightarrow \text{Morada, CódigoEspaço} \rightarrow \text{Código}} (\text{Posto } \bowtie \Pi_{\text{MoradaPosto, CódigoPosto}} (\text{Posto}) - \rho_{\text{Morada} \rightarrow \text{MoradaPosto, Código} \rightarrow \text{CódigoPosto}} (\sigma_{\text{estado} = \text{“Aceite”}} (\text{Aluga } \bowtie \text{Estado } \bowtie \rho_{\text{MoradaPosto} \rightarrow \text{Morada, CódigoPosto} \rightarrow \text{Código}} (\text{Posto}))))))$

SQL

1.

```
SELECT Morada
```

```
FROM Oferta
```

```
GROUP BY Morada
```

```
HAVING COUNT(*) > 1
```

2.

```
SELECT A.estado
```

```
FROM Estado NATURAL JOIN (
```

```
    SELECT Número, MAX(Timestamp)
```

```
    FROM Paga NATURAL JOIN Estado
```

```
    GROUP BY Número
```

```
    HAVING MAX(Timestamp)
```

```
) as A
```