



TÉCNICO
LISBOA

Projecto de Bases de Dados Parte 2

LETI 2016-2017 - 1º Semestre

Grupo nº 50 - Turno BD8179L07 (5ª feira às 8h30)

Pedro Silva - 77929 (18 horas – tempo estimado)

Duarte Silva - 79762 (18 horas – tempo estimado)

Ana Rita Rocha - 79779 (18 horas – tempo estimado)

Modelo Relacional

User (NIF, telefone, nome)

Fiscal (ID, Empresa)

Fiscaliza (ID, NIF, Morada, Código)

ID: FK Fiscal (ID, Empresa)

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

Arrenda (NIF, Morada, Código)

NIF: FK User (NIF, telefone, nome)

Morada, Código: FK Alugável (Morada, Código, foto, NIF)

Edifício (Morada)

Alugável (Morada, Código, foto, NIF)

Morada: FK Edifício (Morada)

NIF: FK User (NIF, telefone, nome)

Inserido (MoradaP, CódigoP, MoradaE, CódigoE)

MoradaP, CódigoP: FK Alugável (Morada, Código, foto, NIF)

MoradaE, CódigoE: FK Alugável (Morada, Código, foto, NIF)

NOT NULL: MoradaE

NOT NULL: CódigoE

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

Morada, Código: FK Alugável (Morada, Código, foto, NIF)

Aluga (NIF, Número, Morada, Código, data_início)

NIF: FK User (NIF, telefone, nome)

Número: FK Reserva (Número, data, método)

Morada, Código, data_início: FK Oferta (Morada, Código, data_início, data_fim, Tarifa)

Reserva (Número, data, método)

Estado (Número, Timestamp, estado)

Número: FK Reserva (Número, data, método)

Restrições de Integridade

- RI1 - O atributo “estado” das entidades “Reserva” pode conter os valores “Pendente”, “Aceite”, “Declinada” ou “Cancelada”;
- RI2 - Uma “reserva” só pode ser “paga” se o estado actual for “aceite”;
- RI3 - No máximo, só pode existir uma reserva aceite sobre cada oferta;
- RI4 - As ofertas para o mesmo “alugável” não se podem sobrepor no tempo;
- RI5 - O atributo “código” da entidade “alugável” deve ser um número sequencial;
- RI6 - Quando o “edifício” é removido, os seus alugáveis também o são;
- RI7 - Quando um “alugável” é removido, as suas ofertas também o são.

Álgebra Relacional e SQL

- 1 – $\pi_{Morada} (\sigma_{(Morada, Codigo) G_{count(data_fim)} > 1} (Oferta))$
- 2 – $\pi_{estado} (Estado \mid X \mid Reserva)$
- 3 – $\rho (Post (1 \rightarrow Morada, 2 \rightarrow Codigo), \pi_{MoradaP, CodigoP}(Inserido))$
 $\rho (Esp, \pi_{MoradaE, CodigoE}(Inserido))$
 $\rho (OfertAceite, ((\sigma_{estado='aceite'}(Estado) \mid X \mid Aluga) \mid X \mid Post))$
 $\rho (EspnotAlug, (\pi_{MoradaE, CodigoE}((Inserido - OfertAceite) \mid X \mid Inserido)))$
 $\pi_{MoradaE, CodigoE}(Inserido - EspnotAlug)$
- 1 –

```
SELECT O.Morada
FROM Oferta O
GROUP BY O.Morada
HAVING COUNT (data_fim) > 1
```
- 2 –

```
SELECT E.estado
FROM Estado E, Reserva R
WHERE E.número = R.número
```