Projeto Bases de Dados

2016/2017

**4ª feira 8h30 - Grupo 9**

**81900** – Nuno Anselmo

**81936** – Liliana Oliveira

**82047** – André Mendes

Parte 2

Esforço dedicado:

**81900 – 6h**

**81936 – 6h**

**82047 – 6h**

Modelo Relacional

Fiscal(id, empresa)

Edifício(morada)

User(nif, nome, telefone)

Alugável(código, morada, foto)

morada: FK Edifício(morada)

Espaço(código, morada)

código, morada: FK Alugável(código, morada)

Posto(código\_posto, morada\_posto, código\_espaço, morada\_espaço)

código\_posto, morada\_posto: FK Alugável(código, morada)

código\_espaço, morada\_espaço: FK Espaço(código, morada)

NOT NULL(código\_espaço, morada\_espaço)

Arrenda(nif, código, morada)

nif: FK User(nif)

código, morada: FK Alugável(código, morada)

Fiscaliza(id, código, morada)

código, morada: FK Alugável(código, morada)

Oferta(data\_início, código, morada, data\_fim, tarifa)

código, morada: FK Alugável(código, morada)

Aluga(número, nif, data\_início, código, morada)

número: FK Reserva(número)

nif: FK User(nif)

data\_início, código, morada: FK Oferta(data\_início, código, morada)

Reserva(número)

Paga(número, data, método)

número: FK Reserva(número)

Estado(timestamp, número, estado)

número: FK Reserva(número)

Restrições de Integridade

RI1: Posto and Espaço covers Alugável

RI2: (disjoint): Não pode existir o mesmo alugável em Posto e Espaço

RI3: O atributo “estado” das entidades “Reserva” pode conter os valores “Pendente”,  “Aceite”, “Declinada” ou “Cancelada”.

RI4: Uma reserva só pode ser paga se o estado actual for “Aceite”.

RI5: No máximo, só pode existir uma reserva aceite sobre cada oferta.

RI6: As ofertas para o mesmo alugável não se podem sobrepor no tempo.

RI7: O atributo código da entidade Alugável deve ser um número sequencial.

RI8: Quando um edifício for removido, os alugáveis associados ao mesmo também devem ser removidos.

RI9: Quando um alugável for removido, o respetivo posto ou espaço também deve ser removido.

RI10: Quando um alugável for removido, as ofertas associados ao mesmo também devem ser removidas.

RI11: Quando uma reserva for removida, os estados associados também devem ser removidos.

RI12: Quando a reserva for removida, a sua instância na tabela Paga também deve ser removida.

Álgebra Relacional

1. Liste a morada de todos os edifícios que contêm pelo menos um alugável com mais de uma oferta.

*(Resultado (2 numeroAlugaveis) , morada Gcount (morada) (Oferta))*

*morada (numeroAlugaveis >1 (Resultado))*

1. Liste o estado atual de todas as reservas pagas.

*(Resultado (2 máximo) , número Gmax (timestamp) (Estado))*

*número,estado (timestamp=máximo ( Paga Estado Resultado))*

1. Liste o identificador completo dos espaços de trabalho cujos postos nele contidos foram  todos alugados. Por *alugado* entende-se um posto de trabalho que tenha pelo menos uma oferta aceite, independentemente das suas datas.

*(ContagemPostos(3 numeroPostos), código,morada Gcount (morada) (Espaço  código = código\_espaço morada = morada\_espaço Posto))*

*(ContagemPostosAceites (1 código, 2 morada, 3numeroPostosAceites ) código\_espaço , morada\_espaço Gcount (morada\_espaço) (Posto  código= código\_posto morada=morada\_espaço ( Reserva estado= 'aceite' (Estado) Aluga )))*

*código,espaço ( numeroPostos= numeroPostosAceites ( ContagemPostos ContagemPostosAceites))*

SQL

1. Liste a morada de todos os edifícios que contêm pelo menos um alugável com mais de uma oferta.

**SELECT** morada

**FROM**

  (**SELECT** morada,

     count(morada) **AS** numeroAlugaveis

**FROM** Oferta

**GROUP BY** morada) **AS** C

**WHERE** C.numeroAlugaveis > 1

1. Liste o estado atual de todas as reservas pagas.

**SELECT** número, estado

**FROM** Paga

**NATURAL** **JOIN** Estado

**NATURAL** **JOIN**

  (**SELECT** número,

   max(timestamp) **AS** ultimoTimestamp

**FROM** Estado

**GROUP BY** número) **AS** E

**WHERE** timestamp = ultimoTimestamp