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 – 4h**

**81936 – 4h**

**82047 – 4h**

Modelo Relacional

Fiscal ( ID , empresa )

Edifício ( morada )

User ( NIF, nome , telefone )

Alugável ( código, morada, foto )

morada : FK Edificio (morada)

Espaço (código,morada)

código,morada : FK Alugável (código,morada)

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

código : FK Alugável ( código )

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

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\_inicio , código, morada, data\_fim, tarifa)

Código,morada : FK alugável (código,morada )

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

Numero : FK Reserva(numero)

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 maximo) , número Gmax (timestamp) (paga estado))*

*número,estado (timestamp=maximo ( 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** ultimo\_timestamp

**FROM** paga

**NATURAL** **JOIN** estado

**GROUP BY** número) **AS** E

**WHERE** timestamp = ultimo\_timestamp