

# Projecto de Bases de Dados, Parte 3

Rodolfo Cardoso (73861)  
Pedro Torres (78742)  
Rodrigo Bernardo (78942)

**Grupo:** 67

**Turno:** quinta-feira, 12h30

**Professor:** Gabriel Pestana

**Data:** 02/12/2016

**Esforço:** 6h para cada aluno

## SQL

(a) Quais os espaços com postos que nunca foram alugados?

```
SELECT DISTINCT E.morada, E.codigo
FROM espaco E, posto P
WHERE E.morada = P.morada AND E.codigo = P.codigo_espaco
AND NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM posto P2, aluga A
    WHERE P2.morada = A.morada AND P2.codigo = A.codigo
    AND P.morada = P2.morada AND P.codigo = P2.codigo);
```

(b) Quais edifícios com um número de reservas superior à média?

```
SELECT DISTINCT morada
FROM aluga
GROUP BY morada
HAVING COUNT(numero) > (
    SELECT AVG(C)
    FROM (
        SELECT COUNT(numero) AS C
        FROM aluga
        GROUP BY morada) AS counts);
```

(c) Quais utilizadores cujos alugáveis foram fiscalizados sempre pelo mesmo fiscal?

```
SELECT DISTINCT A.nif
FROM aluga A, fiscaliza F
WHERE A.morada = F.morada AND A.codigo = F.codigo
GROUP BY A.nif
HAVING COUNT(DISTINCT F.id) = 1;
```

(d) Qual o montante total realizado (pago) por cada espaço durante o ano de 2016? Assuma que a tarifa indicada na oferta é diária. Deve considerar os casos em que o espaço foi alugado totalmente ou por postos.

```
SELECT morada, codigo, SUM(montante)
FROM (
  -- Qual o montante realizado por cada espaço alugado no seu todo em 2016?
  SELECT E.morada, E.codigo,
    -- Temos que ter em conta as datas de fim que acabam para além de 2016
    -- e as datas de início antes de 2016.
    SUM(O.tarifa * DATEDIFF(LEAST(O.data_fim, '2016/12/12'),
      GREATEST(O.data_inicio, '2016/01/01')))) AS montante
  FROM espaço E, oferta O, aluga A
  WHERE E.morada = O.morada AND O.morada = A.morada
    AND E.codigo = O.codigo AND O.codigo = A.codigo
  GROUP BY E.morada, E.codigo

  UNION

  -- Qual o montante realizado por cada espaço em alugueres de postos
  -- individuais em 2016?
  SELECT E.morada, E.codigo,
    -- Temos que ter em conta as datas de fim que acabam para além de 2016
    -- e as datas de início antes de 2016.
    SUM(O.tarifa * DATEDIFF(LEAST(O.data_fim, '2016/12/12'),
      GREATEST(O.data_inicio, '2016/01/01')))) AS montante
  FROM espaço E, posto P, oferta O, aluga A
  WHERE E.morada = P.morada AND P.morada = O.morada AND O.morada = A.morada
    AND E.codigo = P.codigo_espaco AND P.codigo = O.codigo AND O.codigo = A.codigo
  GROUP BY E.morada, E.codigo) AS montantes
GROUP BY morada, codigo;
```

(e) Quais os 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.)

```
SELECT E.morada, E.codigo
FROM espaço E, posto P
WHERE E.morada = P.morada AND E.codigo = P.codigo_espaco
GROUP BY E.morada, E.codigo
HAVING COUNT(P.codigo) = (
  SELECT COUNT(P2.codigo)
  FROM posto P2, aluga A
  WHERE P2.morada = A.morada AND P2.codigo = A.codigo
    AND E.morada = P2.morada AND E.codigo = P2.codigo_espaco);
```

## Restrições de Integridade

### (a) “Não podem existir ofertas com datas sobrepostas”

```
DROP TRIGGER IF EXISTS verifica_oferta;

Delimiter //

CREATE TRIGGER verifica_oferta BEFORE INSERT ON oferta
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF (SELECT COUNT(*)
        FROM oferta O
        WHERE NEW.morada = O.morada AND NEW.codigo = O.codigo
        AND ((NEW.data_inicio BETWEEN O.data_inicio AND O.data_fim)
            OR (NEW.data_fim BETWEEN O.data_inicio AND O.data_fim)
            OR (NEW.data_inicio < O.data_inicio AND NEW.data_fim > O.data_fim))) != 0
    THEN CALL error;
    END IF;

END //

Delimiter ;
```

### (b) “A data de pagamento de uma reserva paga tem de ser superior ao timestamp do último estado dessa reserva”

```
DROP TRIGGER IF EXISTS verifica_pagamento;

Delimiter //

CREATE TRIGGER verifica_pagamento BEFORE INSERT ON paga
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF (SELECT COUNT(*)
        FROM estado E
        WHERE NEW.numero = E.numero AND NEW.data <= E.time_stamp) != 0
    THEN CALL error;
    END IF;

END //

Delimiter ;
```

## Desenvolvimento da Aplicação

Para aceder à aplicação deve-se aceder ao site [web.ist.utl.pt/ist178742/BD/bd.php](http://web.ist.utl.pt/ist178742/BD/bd.php).