

Projecto de Bases de Dados, Parte 2

Bruno Cardoso (72619), Lúdia Freitas (78559) e Rodrigo Bernardo (78942)

Instituto Superior Técnico

7 de Dezembro de 2015



Grupo 17

Turno: Quinta-Feira, 08h00, LAB 14

Conteúdo

1	Introdução	3
2	Consultas SQL	4
2.1	Notas sobre as Consultas SQL	5
2.1.1	Consulta b - Quais são os registos que aparecem em todas as páginas de um utilizador?	5
3	Restrições de Integridade	6
4	Formas Normais	7
5	Índices	8
6	Transacções	9
7	Data Warehouse	10
8	Conclusão	11

1 Introdução

2 Consultas SQL

- (a) Quais são os utilizadores que falharam o login mais vezes do que tiveram sucesso?

```
SELECT userid
FROM login AS l
WHERE sucesso = 0
GROUP BY userid
HAVING count(*) > ALL
    (SELECT count(*)
     FROM login AS l1
     WHERE sucesso = 1
     AND l1.userid = l.userid);
```

- (b) Quais são os registos que aparecem em todas as paginas de um utilizador?

A query utiliza *ID_USER* que deve ser substituido pelo id do utilizador desejado (userid):

```
SELECT r.regcounter
FROM registo AS r
WHERE r.ativo
    AND r.userid = ID_USER
    AND NOT EXISTS
        (SELECT p.pagecounter
         FROM pagina AS p
         WHERE p.userid = ID_USER
         AND r.regcounter NOT IN
             (SELECT rp.regid
              FROM reg_pag AS rp
              WHERE rp.regid = r.regcounter
                 AND rp.pageid = p.pagecounter
                 AND rp.userid = ID_USER
                 AND rp.ativa
                 AND p.ativa
                 AND EXISTS
                     (SELECT tp.typecnt
                      FROM tipo_registo AS tp
                      WHERE tp.typecnt = rp.typeid
                         AND tp.userid = ID_USER
                         AND tp.ativo)))
```

- (c) Quais os utilizadores que têm o maior número médio de registos por página?

```
SELECT userid
FROM reg_pag
WHERE ativa=1
GROUP BY userid
HAVING count(*) / count(DISTINCT pageid) >= all
    (SELECT count(*) / count(DISTINCT pageid)
     FROM reg_pag
     WHERE ativa=1
     GROUP BY userid);
```

- (d) Quais os utilizadores que, em todas as suas páginas, têm registos de todos os tipos de registos que criaram?

2.1 Notas sobre as Consultas SQL

2.1.1 Consulta b - Quais são os registos que aparecem em todas as páginas de um utilizador?

Para esta consulta assume-se que se um utilizador não tem páginas então é impossível um registo desse mesmo utilizador aparecer em alguma(s) página(s) (devido à inexistência destas).

Entendeu-se também com esta questão que eram pedidos os registos que aparecem em todas as páginas de um dado utilizador, caso contrário diria "para cada o utilizador". No entanto, como o número de casos em que o facto é verídico é baixo decidimos verificar então quais os registos por todos os utilizadores que verificavam a consulta, e por isso deixamos em baixo a consulta que nos permitiu ver essa informação:

```
SELECT r_0.userid,
       r_0.regcounter
FROM registo AS r_0
WHERE regcounter IN
      (SELECT r.regcounter
       FROM registo AS r
       WHERE r.ativo
        AND r.userid = r_0.userid
        AND NOT EXISTS
          ( SELECT p.pagecounter
            FROM pagina AS p
            WHERE p.userid = r_0.userid
              AND r.regcounter NOT IN
                ( SELECT rp.regid
                  FROM reg_pag AS rp
                  WHERE rp.regid = r.regcounter
                    AND rp.pageid = p.pagecounter
                    AND rp.userid = r_0.userid
                    AND rp.ativa
                    AND p.ativa
                    AND EXISTS
                      ( SELECT tp.typecnt
                        FROM tipo_registo AS tp
                        WHERE tp.typecnt = rp.typeid
                          AND tp.userid = r_0.userid
                          AND tp.ativo))))))
GROUP BY r_0.userid,
         r_0.regcounter
```

3 Restrições de Integridade

4 Formas Normais

- (a) A relação utilizador, tem apenas as dependências funcionais (DFs) da forma $X \rightarrow A$, com A pertencente aos atributos desta relação, $X \subseteq \{userid, email\}$ e $X \neq \emptyset$. Como em todas estas DFs se tem que o determinante é chave, a relação utilizador encontra-se na *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF).
- (b) Para além das DFs anteriores, a relação tem agora uma nova DF na qual o determinante não é chave, mas o dependente é. Assim, a relação utilizador encontra-se na terceira forma normal.

A decomposição proposta é a seguinte:

$R_1(\underline{nome}, email, \underline{password}, \underline{questao1}, \underline{resposta1}, \underline{questao2}, \underline{resposta2})$

$R_2(\underline{userid}, nome, password, questao1, resposta1, questao2, resposta2, pais, categoria).$

Ambas as relações estão na BCNF, pois todas as suas DFs têm chaves como determinantes.

5 Índices

6 Transacções

7 Data Warehouse

8 Conclusão