

Projecto de Bases de Dados, Parte 2

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

Instituto Superior Técnico

6 de Dezembro de 2015



Grupo 17

Turno: Quinta-Feira, 08h00, LAB 14

Conteúdo

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Introdução | 3 |
| 2 | Consultas SQL | 4 |
| 3 | Restrições de Integridade | 5 |
| 4 | Formas Normais | 6 |
| 5 | Índices | 7 |
| 6 | Transacções | 8 |
| 7 | Data Warehouse | 9 |
| 8 | Conclusão | 10 |

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 = 1
    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 = 1
                    AND p.ativa ))
```

- (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?

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