

# Bases de Dados II

## Exame de Recurso

Engenharia Informática

20 de julho de 2016

Duração: 2 horas

### Grupo 1

(2 valores)

- Caracterize detalhadamente quais as acções que os privilégios seguintes permitem aos utilizadores que os possuem: CREATE; DROP; EXECUTE; REFERENCES.
- Descreva as diferentes estruturas utilizadas em recuperação de bases de dados, existentes em MySQL.
- Num cenário de concorrência elevada, um utilizador pretende eliminar um conjunto de registos da tabela Q com base na existência de um conjunto de registos na tabela R. Descreva a melhor forma de o conseguir, garantindo coerência para todas as alterações que se pretendam produzir.
- O nível de isolamento a que são submetidas as diferentes transacções dos diversos utilizadores, tem impacto no desempenho de SGBD? Justifique.

### Grupo 2

(2 valores)

Utilizando os comandos SQL apropriados, e considerando que o servidor para além da base de dados *mysql* possui as bases de dados *veterinarios*, *w2k* e *musica*, execute as seguintes acções, assumindo que utiliza o utilizador **root**:

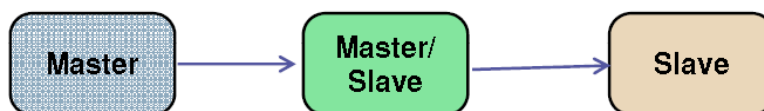
- Crie um utilizador **manda\_chuva** que para além de todos os privilégios sobre todos os objectos existentes no servidor, possua todos os privilégios administrativos existentes quando a sua ligação se faz localmente e quando se faz remotamente possua o mesmo conjunto de privilégios à excepção dos privilégios dedicados à administração do servidor.
- Crie um utilizador **standard** que possua todos os privilégios sobre todos os objectos existentes no servidor quando a ligação é feita a partir de um IP fixo (193.137.5.1) e todos os privilégios sobre os objectos existentes em *veterinarios*, *w2k* e *musica*, quando a ligação é efectuada de todos os outros locais.
- Crie um utilizador **este\_e\_perigoso** que só deverá ter privilégios de manipulação de dados sobre os objectos existentes na base de dados com o seu nome.

**Nota:** caso lhe surjam dúvidas de interpretação, indique como resolveu interpretar.

### Grupo 3

(4 valores)

- a. Descreva os passos principais que lhe permita criar o seguinte conjunto de replicação.



- b. Qual a funcionalidade do comando EXPLAIN do MySQL? No atributo TYPE, que significado têm os seguintes valores:
- range
  - eq\_ref
  - all
- c. Explique a importância e prováveis valores (considere um servidor com 4GB exclusivamente dedicados ao MySQL) das seguintes variáveis de sistema:
- sort\_buffer\_size;
  - tmp\_table\_size.

### Grupo 4

(5 valores)

- a. Crie um procedimento que gere uma tabela onde sejam listados todos os utilizadores existentes na tabela **mysql.user**, que possuam privilégios globais de SELECT e INSERT em “hosts” remotos. A nova tabela deve possuir apenas os campos host e user. Crie os triggers necessários na tabela **mysql.user** para manter a nova tabela actualizada.

- b. Seja a seguinte tabela:

```
Create table tabela1 (id int primary key, atrib1 varchar(50)
not null, atrib2 date, atrib3 varchar(50) not null);
```

Crie um trigger para a tabela, que na inserção de novos registos, impeça a introdução de valores iguais para os campos atrib1 e atrib2.

- c. Considerando a tabela da alínea b) e sabendo que existe a seguinte tabela:

```
Create table tabela1_controlo (id int primary key,
num_caracteres int, foreign key(id) references tabela1(id));
```

crie o conjunto de triggers necessários para manter actualizada a tabela **tabela1\_controlo**. Nesta tabela, o atributo **num\_caracteres** mantém a soma do número de caracteres utilizados nos campos **atrib1** e **atrib3** da tabela **tabela1**.

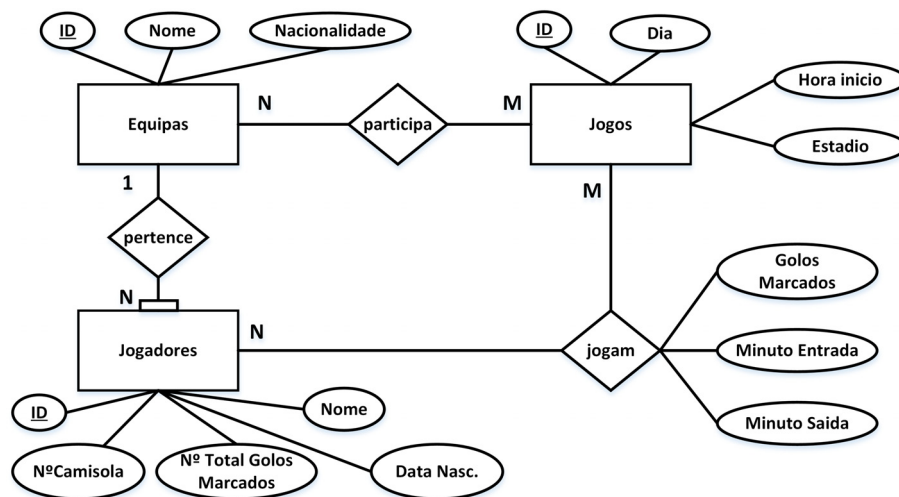
### Grupo 5

(7 valores)

Esta questão deve ser respondida em folha separada

- a. Após o desempenho do Euro 2016, é altura de elaborar algumas estatísticas. Nesse sentido, solicitamos que efetuem as seguintes ações:
- Altere a tabela *Equipas* adicionando os atributos *NumGolosMarcados* e *NumGolosSofridos*;
  - elabore um procedimento que efetue a tarefa de contabilizar o número de golos marcados e sofridos por cada equipa e os registe nos atributos anteriormente criados.
- b. Crie um conjunto de triggers na tabela que exprime o relacionamento entre os Jogadores e os Jogos, para que, sempre que se atualizarem os dados dessa tabela, sejam, também, atualizados (na tabela Equipas) o nº de golos totais marcados (ou sofridos) por cada equipa.
- c. crie uma função, que dado o nº da camisola e o nome da equipa, devolva o número de minutos jogados por um jogador.

A imagem da página seguinte exprime a estrutura dos dados a considerar nesta questão



## Privilégios

Privilégio	Contexto
CREATE	Databases, tables, or indexes
DROP	Databases or tables
GRANT OPTION	Databases, tables, or stored routines
REFERENCES	Databases or tables
ALTER	Tables
DELETE	Tables
INDEX	Tables
INSERT	Tables
SELECT	Tables
UPDATE	Tables
CREATE VIEW	Views
SHOW VIEW	Views
ALTER ROUTINE	Stored routines
CREATE ROUTINE	Stored routines
EXECUTE	Stored routines
FILE	File access on server host
CREATE TEMPORARY TABLES	Server administration
LOCK TABLES	Server administration
CREATE USER	Server administration
PROCESS	Server administration
RELOAD	Server administration
REPLICATION CLIENT	Server administration
REPLICATION SLAVE	Server administration
SHOW DATABASES	Server administration
SHUTDOWN	Server administration
SUPER	Server administration

Tabela mysql.user

	Campo	Tipo
<input type="checkbox"/>	Host	char(80)
<input type="checkbox"/>	User	char(16)
<input type="checkbox"/>	Password	char(41)
<input type="checkbox"/>	Select_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Insert_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Update_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Delete_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Create_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Drop_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Reload_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Shutdown_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Process_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	File_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Grant_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	References_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Index_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Alter_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Show_db_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Super_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Create_tmp_table_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Lock_tables_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Execute_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Repl_slave_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Repl_client_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Create_view_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Show_view_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Create_routine_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Alter_routine_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Create_user_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Event_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	Trigger_priv	enum('N','Y')
<input type="checkbox"/>	ssl_type	enum('', 'ANY', 'X509', 'SPECIFIED')
<input type="checkbox"/>	ssl_cipher	blob
<input type="checkbox"/>	x509_issuer	blob
<input type="checkbox"/>	x509_subject	blob
<input type="checkbox"/>	max_questions	int(11)
<input type="checkbox"/>	max_updates	int(11)
<input type="checkbox"/>	max_connections	int(11)
<input type="checkbox"/>	max_user_connections	int(11)