



Bases de Dados 2019/20

Enunciado da segunda fase do projeto – versão 3

Modelo Relacional (SQL/DDL)

Considere como base de referência para esta segunda etapa do projeto o seguinte esquema relacional para o Sistema de Informação **CSI** com o intuito de dar suporte à gestão de julgamentos de Crimes, especificado em SQL-DDL. Este esquema refere-se à parte da base de dados relativa a crimes, arguidos e advogados, com algumas inovações, e corresponde a uma simplificação da abrangência da primeira etapa:

```
DROP TABLE defende;  
DROP TABLE advogado;  
DROP TABLE arguido;  
DROP TABLE crime;  
DROP TABLE pessoa;
```

```
-- -----  
  
CREATE TABLE pessoa(  
    ccid          NUMERIC(8),  
    nome          VARCHAR(40) NOT NULL,  
    genero        CHAR(1)    NOT NULL,  
    ano           NUMERIC(4)  NOT NULL,    -- ano de nascimento  
    municipio     VARCHAR(30) NOT NULL,  
    cred          NUMERIC(3)  NOT NULL,    -- credibilidade  
--  
    CONSTRAINT pk_pessoa  
        PRIMARY KEY (ccid),  
--  
    CONSTRAINT ck_pessoa_ccid  
        CHECK (ccid BETWEEN 1 AND 99999999),  
--  
    CONSTRAINT ck_pessoa_genero  
        CHECK (genero IN ('F', 'M')),  
--  
    CONSTRAINT ck_pessoa_ano  
        CHECK (ano BETWEEN 1900 AND 2100)  
--  
    CONSTRAINT ck_pessoa_cred  
        CHECK (cred BETWEEN 0 AND 100)    -- percentagem, por omissão será 100  
);  
  
CREATE TABLE crime(  
    id           NUMERIC(5)  
    tipo        CHAR(15)  NOT NULL,  
    ano         NUMERIC(4) NOT NULL,  
--  
    CONSTRAINT pk_crime  
        PRIMARY KEY (id),  
--  
    CONSTRAINT ck_crime_ano  
        CHECK (ano BETWEEN 1900 AND 2100)  
);
```



```
CREATE TABLE arguido(  
  pessoa    NUMERIC(8),  
  crime     NUMERIC(5),  
  multa     NUMERIC(7,2) NOT NULL,      -- euros  
  prisao    NUMERIC(5)  NOT NULL,      -- dias  
  decisao   DATE,                      -- se ja decidido  
  -- e prisao e multa=0 => inocente  
  CONSTRAINT pk_arguido  
    PRIMARY KEY (pessoa,crime),  
  --  
  CONSTRAINT ck_arguido_multa  
    CHECK (multa >= 0),  
  --  
  CONSTRAINT ck_arguido_prisao  
    CHECK (prisao >= 0),  
  --  
  CONSTRAINT ck_arguido_decisao  
    CHECK (TO_CHAR(decisao,'YYYY') BETWEEN 1900 AND 2100), -- no oracle  
    -- e conversao p/ numero implicita. No MySQL: DATE_FORMAT(date,'%Y')  
    -- ou YEAR(date), para string ou num, mas CHECKS ignorados =>triggers  
  --  
  CONSTRAINT fk_arguido_pessoa  
    FOREIGN KEY (pessoa)  
    REFERENCES pessoa (ccid),  
  --  
  CONSTRAINT fk_arguido_crime  
    FOREIGN KEY (crime)  
    REFERENCES crime (id)  
);  
  
CREATE TABLE advogado(  
  ccid      NUMERIC(8),  
  cedula    NUMERIC(6) NOT NULL,  
  ano       NUMERIC(4) NOT NULL,      -- inicio actividade  
  --  
  CONSTRAINT pk_advogado  
    PRIMARY KEY (ccid),  
  --  
  CONSTRAINT un_advogado_cedula      -- cedula unica  
    UNIQUE (cedula),  
  --  
  CONSTRAINT ck_advogado_ano  
    CHECK (ano BETWEEN 1900 AND 2100),  
  --  
  CONSTRAINT fk_advogado_ccid  
    FOREIGN KEY (ccid)  
    REFERENCES pessoa (ccid) ON DELETE CASCADE,  
);  
  
CREATE TABLE defende(  
  advogado NUMERIC(8),  
  arguido  NUMERIC(8),  
  crime    NUMERIC(5),  
  tipo     CHAR(1) NOT NULL,  
  --  
  CONSTRAINT pk_defende  
    PRIMARY KEY (advogado,arguido,crime),  
  --  
  CONSTRAINT un_defende_arguido_crime  
    UNIQUE (arguido,crime),      -- cada arguido num crime -> 1 advogado
```



```
--  
CONSTRAINT ck_defende_tipo  
CHECK (tipo IN ('O','N')),      -- tipo: (O)ficioso ou (N)ao oficioso  
--  
CONSTRAINT fk_defende_advogado  
FOREIGN KEY (advogado)  
REFERENCES advogado (ccid),  
--  
CONSTRAINT fk_defende_arguido  
FOREIGN KEY (arguido,crime)  
REFERENCES arguido (pessoa,crime)  
);
```

Objetivos

Com base na especificação SQL-DDL apresentada acima (NÃO na obtida pelo grupo na fase anterior do trabalho), traduza para interrogações SQL-DML os pedidos de dados indicados a seguir:

1. Ccid e nome dos arguidos de furto e desacato, o seu género e nível de credibilidade. O resultado deve vir ordenado pela credibilidade de forma descendente, e pelo nome de forma ascendente. Nota: pretende-se uma interrogação com apenas um SELECT, ou seja, sem sub-interrogações.
2. Ccid e nome dos arguidos de pelo menos um tipo de crime: difamação e plágio, ou que tenham um nome de 5 letras, terminado pela letra 'o' e tenham nascido depois do ano associado à Liberdade (1974). Nota: pode usar construtores de conjuntos.
3. Número da cédula profissional e nome dos advogados nascidos antes do início da queda do muro de Berlim (1989) que defenderam em 'oficioso', pelo menos, um arguido com credibilidade abaixo de 25% e nome contendo a letra 'z'.
4. Número da cédula profissional e ano de actividade dos advogados que iniciaram actividade depois do ano do 25 de abril (1974), e nunca defenderam arguidos de crimes de desacato que tenham dado origem a penas de prisão de mais de 30 dias.
5. Total das multas e valor acrescido da taxa de tribunal correspondente, a 10%, por cada arguido, indicando ccid e nome, para cada ano e tipo de crime. *Nota:* o resultado deve vir ordenado pelo ccid e nome do arguido de forma ascendente, e pelo ano de forma descendente.
6. Cédula e ano de início de actividade dos advogados que tenham defendido todos os arguidos de Leiria acusados de crimes de plágio realizados no ano em que iniciou a sua actividade, com multas superiores a 1000 euros. Nota: o resultado deve vir ordenado pelo ano e pela cédula de forma ascendente.
7. Ccid e nome dos arguidos com mais acusações em cada ano, separados por género (mais acusações no seu género). Notas: em caso de empate, devem ser mostrados todos os arguidos em causa. Os resultados devem vir ordenados por ano de forma descendente, e pelo género, ccid e nome de forma ascendente.



8. Ccid, nome e credibilidade das pessoas nascidas depois do ano 2000 que foram arguidas de menos de dois crimes, mesmo que não tenham sido arguidos de nenhum. Esta interrogação deve usar apenas um SELECT, ou seja sem sub-interrogações.
9. Para cada município, o ccid e nome do arguido de mais crimes, indicando o número de crimes, e a maior e menor pena de prisão obtida relativamente a esses crimes.
Nota: devem ser mostrados todos os arguidos se empatarem no total de crimes.

Observações

- As interrogações SQL devem ser inteligíveis, seguindo a mesma apresentação dos exemplos das aulas teóricas, e sem terem mudanças bruscas de linha.
- Antes de cada interrogação deve escrever, em forma de comentário SQL, o número e o texto do pedido de dados em português.
- As interrogações SQL devem ser o mais simples possível, evitando, por exemplo, a inclusão de tabelas desnecessárias na cláusula FROM.
- **Não** são **permitidas** sub-interrogações na cláusula FROM.
- Em caso de dúvida sobre a interpretação de valores duplicados no resultado pode desambiguar acrescentando atributos à cláusula SELECT.

Entrega e Data

A segunda fase do projeto envolve uma entrega: E2

- [Ficheiro **BD-1920-E2_bdxxx_TPy.py.sql**] Deverá apresentar os comandos SQL/DML que traduzem os pedidos acima indicados. Antes de cada pedido deve escrever, em forma de comentário SQL, o número e o texto do pedido.
*A primeira página (no papel, e no ficheiro .sql) deve ter um **cabeçalho** no formato:*
BD 2019/20 - etapa E2 - bdxxx - nome, número, e TPy dos alunos (com a percentagem (p%) de participação de cada um na realização desta etapa do projeto, totalizando 100%).
No cabeçalho e ficheiro: xxx é o n° do grupo (ex. 001) e yy é o n° da turma TP (11 a 17).
- Data/Local de entrega: até às **23h55** do dia **20 de dezembro de 2019**: Ficheiro **.sql** (com nome indicado em cima) na atividade respetiva no **moodle**. Apenas um aluno por grupo realiza a entrega, em representação do grupo.
- Até às 14h00 da 2ª. feira seguinte: em **papel** no cacifo da professora das Teóricas (C6).

Avaliação e Datas

Tendo em conta a avaliação do trabalho entregue (nos respectivos prazos em cada etapa), será atribuída uma nota quantitativa base ao grupo, que poderá ser sujeita a uma diferenciação para cada elemento do grupo, mediante informação individual entregue nas etapas, classificações individuais obtidas nos exames, e eventual discussão presencial pós-exame para defesa de nota.

Bom trabalho na etapa 2 do projeto!