

Sistemas de Informação e Bases de Dados

Enunciado da Etapa 3 do Projeto de 2021/2022

Ponto de partida

Considere para esta etapa do projeto o seguinte esquema relacional sobre a gestão de jogos olímpicos, especificado em SQL-DDL, e *inspirado* nos conceitos das etapas 1 e 2.

```
-----
DROP TABLE participa;
DROP TABLE jogos;
DROP TABLE atleta;
-----

CREATE TABLE atleta (
    numero      NUMBER (8),
    nome        VARCHAR (80) CONSTRAINT nn_atleta_nome      NOT NULL,
    nascimento  NUMBER (4)  CONSTRAINT nn_atleta_nascimento NOT NULL,  -- Ano.
    genero      CHAR (1)   CONSTRAINT nn_atleta_genero      NOT NULL,
    peso        NUMBER (3)  CONSTRAINT nn_atleta_peso       NOT NULL,  -- kg.
    pais        VARCHAR (80) CONSTRAINT nn_atleta_pais      NOT NULL,
    --
    CONSTRAINT pk_atleta
        PRIMARY KEY (numero),
    --
    CONSTRAINT ck_atleta_numero
        CHECK (numero > 0),
    CONSTRAINT ck_atleta_nascimento
        CHECK (nascimento > 0),
    CONSTRAINT ck_atleta_genero
        CHECK (UPPER(genero) IN ('F', 'M')),
    CONSTRAINT ck_atleta_peso
        CHECK (peso > 0)
);
-----

CREATE TABLE jogos (
    edicao       NUMBER (2),
    ano         NUMBER (4)  CONSTRAINT nn_jogos_ano        NOT NULL,
    pais        VARCHAR (80) CONSTRAINT nn_jogos_pais      NOT NULL,
    cidade      VARCHAR (80) CONSTRAINT nn_jogos_cidade    NOT NULL,
    --
    CONSTRAINT pk_jogos
        PRIMARY KEY (edicao),
    --
    CONSTRAINT un_jogos_ano  -- Chave candidata.
        UNIQUE (ano),
    --
    CONSTRAINT ck_jogos_edicao
        CHECK (edicao >= 1),

```

```

CONSTRAINT ck_jogos_ano
    CHECK (ano >= 1896)
);

-----

CREATE TABLE participa (
    atleta,
    jogos,
    modalidade VARCHAR (80),
    posicao    NUMBER (1), -- Pode ser NULL.
    --
    CONSTRAINT pk_participa
        PRIMARY KEY (atleta, jogos, modalidade),
    --
    CONSTRAINT fk_participa_atleta
        FOREIGN KEY (atleta)
        REFERENCES atleta (numero),
    CONSTRAINT fk_participa_jogos
        FOREIGN KEY (jogos)
        REFERENCES jogos (edicao),
    --
    CONSTRAINT ck_participa_posicao
        CHECK (posicao >= 1)
);

-----

```

Objetivo

Traduzir para *interrogações SQL* os seguintes pedidos de dados:

1. Número, nome, e idade das atletas femininas com apelido Lopes, que ficaram pelo menos uma vez nos três primeiros lugares em alguma participação em jogos olímpicos no Japão. A edição e cidade dos jogos também devem ser mostradas. O resultado deve vir ordenado pela edição dos jogos e pela idade da atleta de forma descendente, e pelo nome e número da atleta de forma ascendente.

Variante com menor cotação: sem o cálculo da idade das atletas.

2. Número e nome dos atletas masculinos que nunca participaram em jogos olímpicos realizados no seu país (independentemente da modalidade), e que participaram fora do seu país menos de três jogos na modalidade de natação. Inclua no resultado os atletas que ainda não participaram em quaisquer jogos. O resultado deve vir ordenado pelo nome do atleta de forma ascendente e pelo número do atleta de forma descendente.

Variantes com menor cotação: a) sem a verificação dos atletas nunca terem participado em jogos no seu país; e b) sem a verificação da participação em jogos fora do país do atleta.

3. Atletas com um peso inferior à média de pesos dos atletas, e que participaram na modalidade de atletismo em *todas* as edições dos jogos olímpicos realizadas a partir de 2016, inclusivamente. O resultado deve vir ordenado pelo peso do atleta de forma ascendente e pelo número do atleta de forma descendente.

Variantes com menor cotação: a) sem a verificação do peso dos atletas ser inferior à média; e b) sem as verificações da modalidade e do ano dos jogos.

4. Nome do(s) país(es) com mais medalhas de ouro em cada edição dos jogos olímpicos, separadamente para atletas femininos e masculinos. O número de medalhas também deve vir no resultado, assim como o país de cada edição dos jogos, e a ordenação deve ser por edição dos jogos de forma descendente, e pelo género e país dos atletas de forma ascendente.

Variantes com menor cotação: a) mostrar o número de medalhas de ouro de cada país, em cada edição dos jogos, e para cada género do atleta; e b) sem a distinção entre atletas femininos e masculinos.

A ter em conta

- É fundamental que as interrogações possam ser *executadas sem erros*.
- Em caso de dificuldade em cumprir a totalidade de um pedido de dados, podem ser adotadas uma ou mais das *variantes com menor cotação*.
- O resultado de qualquer interrogação *não deve ter linhas repetidas*. Contudo, só deve ser usada a cláusula de remoção de duplicados se esta for mesmo necessária.
- As interrogações devem ser *inteligíveis* e estar bem alinhadas, de acordo com a apresentação dos exemplos das aulas teóricas, e não devem ter mudanças bruscas de linha.
- As interrogações devem ser as mais *simples* possíveis, evitando, por exemplo, a inclusão de tabelas desnecessárias na cláusula FROM ou o uso excessivo de subinterrogações.
- A título meramente sugestivo, podem ser usadas as seguintes *iniciais* para referir de forma abreviada cada uma das tabelas fornecidas: atleta A, jogos J, e participa P.

Estrutura do relatório

- O relatório deve ser um *script* SQL contendo as interrogações SQL devidamente anotadas com o número e texto dos pedidos de dados, e eventuais variantes com menor cotação.
- No início do *script* SQL deve estar a sigla da unidade curricular e o ano letivo, a etapa do projeto, o número do grupo, e o nome, número, e turma dos alunos.

Entrega do relatório

- O relatório deve ser entregue num ficheiro de texto simples com nome SIBD-2122-GXX-E3.SQL, onde XX representa o número do grupo, com dois dígitos (ex. 01).
- A entrega do relatório é feita através de uma atividade na página de entrada do Moodle da unidade curricular.
- O prazo de entrega do relatório é **29 de novembro de 2021** (segunda-feira).

Bom trabalho nesta etapa do projeto!