

Aula 12: Linguagem SQL – Junções e Visões

Lista de Exercícios 7

A partir das seguintes tabelas, resolva os exercícios a seguir:

```
Produto (fabricante, modelo, tipo)
PC(modelo, velocidade, ram, hd, cd, preco)
Laptop (modelo, velocidade, ram, hd, tela, preco)
Impressora(modelo, colorida, tipo, preco)

Classes(classe, tipo, pais, numArmas, calibre, deslocamento)
Navios(nome, classe, lancamento)
Batalhas(nome, data)
Resultados(navio, batalha, desfecho)
```

Use o *script* “aula12_esquema_dados.sql” disponível no Paca para criar o BD de testes.

Junções

Exercício 7.1: Escreva uma consulta SQL para cada uma das requisições a seguir.

- a) Usando apenas as relações Classes e Navios, produza todas as informações disponíveis sobre navios, incluindo as informações disponíveis na relação Classes. Você deve produzir informações sobre uma classe mesmo se não existir nenhum navio da classe na relação Navios.
- b) Liste todos os dados disponíveis (i.e., nome e data) de todas as batalhas que aparecem no BD. Uma batalha deve aparecer na resposta mesmo quando não é possível saber em que data ela ocorreu.
- c) Forneça informações sobre todos os produtos do BD (PCs, laptops e impressoras), incluindo o seu fabricante se disponível, e quaisquer outras informações sobre o produto que sejam relevantes (ou seja, as informações encontradas na relação para o tipo de produto em questão).

Visões

Exercício 7.2: Escreva comandos SQL para construir as visões descritas a seguir.

- a) Uma visão ImpressorasColoridas, que fornece modelo, tipo e preço das impressoras coloridas.
- b) Uma visão LaptopsIguaisPCs, que fornece todos os atributos dos laptops que possuem velocidade igual a de um PC do BD.
- c) Uma visão InfoImpressoras que fornece o nome do fabricante, o modelo, o tipo e o preço das impressoras.
- d) Uma visão NaviosMaisNovos, que mostra o nome e o ano de lançamento dos navios lançados mais recentemente.
- e) Uma visão NaviosAfundados, que mostra o nome, a classe e o ano de lançamento de todos os

navios que afundaram em batalha.

f) Uma visão `NaviosPorClasse`, que possui três atributos – `classe`, `numNavios`, `ultLancamento` – que mostra, para cada classe, o número de navios na classe e o ano do último lançamento de navio na classe. Na visão, as classes devem ser listadas por ordem decrescente de número de navios. Uma classe que não tiver navios não precisa aparecer na visão.

Exercício 7.3: Usando as visões criadas no Exercício 7.2, escreva consultas SQL para:

- a) Listar o país das classes de navios encouraçados que possuem mais do que 2 navios.
- b) Exibir o número médio de armas dos navios que afundaram em batalhas.
- c) Listar o nomes dos navios afundados que foram os últimos a serem lançados em suas classes.

Exercício 7.4: Para responder as questões a seguir, considere as visões que você criou no Exercício 7.2 e as tabelas + as restrições do BD criadas por meio do *script* “`aula7_esquema_dados.sql`”.

a) Quais das visões do Exercício 7.2 são não atualizáveis? Justifique sua resposta.

Obs.: Uma visão é não atualizável quando não se pode executar comandos de inserção, alteração e remoção diretamente sobre ela.

b) Para cada visão que você indicou na resposta do item (a), quando isso for possível, torne a visão atualizável. Isso pode ser feito de duas maneiras:

- 1) reescrevendo a definição da visão **e/ou**
- 2) modificando algumas restrições sobre atributos das tabelas base da visão.

c) Em quais das visões atualizáveis que você criou no Exercício 7.2 e no item (b) deste exercício podem ocorrer modificações com anomalias? Para cada visão apontada, justifique a sua resposta com pelo menos um exemplo de comando que cause uma anomalia.

Obs.: uma modificação com anomalia é um comando `INSERT` ou `UPDATE` sobre a visão que é aceito como válido pelo SGBD, mas que causa uma modificação que não é refletida na visão em questão ou que causa o desaparecimento de tuplas na visão.