

Primeira Prova de Laboratório de Banco de Dados

Prof. Dr. Rodrigo Colnago Contreras

25/09/2024

Nome do aluno: _____

Nota: _____ / 11.0

Exercício 1 (2.0)

Preencha com Verdadeiro (V) ou Falso (F) as afirmações a seguir e justifique sua escolha:

- () No Transact-SQL (T-SQL), não há um tipo de dados específico chamado BOOLEAN. No entanto, o comportamento booleano pode ser simulado usando tipos como BIT, onde o valor 0 representa FALSE e o valor 1 representa TRUE.
- () Não é possível armazenar valores numéricos monetários, tais como salário, em dados do tipo FLOAT no T-SQL.
- () Se utilizados valores pequenos, como uma string de 10 caracteres, ambos os tipos VARCHAR(10) e VARCHAR(MAX) ocuparão a mesma quantidade de memória em uma variável, pois ambos só armazenam o número de bytes equivalentes aos dados realmente inseridos.
- () Em T-SQL, o tipo de dado 'BIGINT' pode armazenar números fracionários com precisão decimal, o que o torna ideal para cálculos financeiros que exigem valores exatos como 12.34 ou 56.78.
- () A parcela de código a seguir é executada pelo T-SQL sem lançamento de erros:

```
1 DECLARE @pi INT = 3.14159265,  
2 @sen_pi FLOAT = SIN(@pi);
```

Exercício 2 (1.5)

Utilizando T-SQL,

- (a) (0.5) escreva um bloco de código que cria um banco de dados 'bd_primeiraprova' de forma que o mesmo possa ser executado várias vezes sem interrupções causadas por lançamentos de erros.
- (b) (1.0) escreva um bloco de código que crie uma tabela 'tb_prova' com as seguintes colunas:
 - i. 'id' como sendo a chave primária do tipo inteiro cujo primeiro valor associado automaticamente pelo sistema seja 1 e que o acréscimo também seja feito de 1 em 1.

- ii. 'nome' como sendo um tipo VARCHAR(MAX);
- iii. 'x' como sendo um tipo FLOAT;
- iv. 'y' como sendo um tipo FLOAT.

Além disso, faça com que o seu código crie a tabela apenas se a mesma ainda não existir no sistema.

Dica: Uma tabela genérica 'tb' não existe no sistema apenas no caso em que não existe nenhuma tabela em `sys.tables` cujo 'name' seja igual a 'tb'.

Exercício 3 (2.0)

Preencha a tabela criada no exercício anterior com 100 registros aleatórios de acordo com os seguintes critérios:

- i. O campo 'nome' de cada registro deve ser preenchido com um valor literal de 20 caracteres alfabéticos (apenas letras) gerados aleatoriamente.
- ii. Os campos 'x' e 'y' de cada registro devem ser valores aleatórios gerados entre 20 e 200.

Exercício 4 (2.5)

Crie uma tabela 'tb_copia' com os mesmos campos que a tabela 'tb_prova', com exceção de que sua chave primária não seja atualizada e, conseqüentemente, nem incrementada automaticamente. Faça uma cópia dos registros da tabela 'tb_prova', criada e preenchida nos exercícios anteriores, na tabela 'tb_copia' utilizando a estrutura de varredura do T-SQL conhecida como cursor.

Exercício 5 (3.0)

Utilizando os conceitos de modularização do T-SQL,

- (a) (1.0) Escreva uma função que, dados três valores @x, @inf e @sup do tipo FLOAT, retorne @inf, se @x for inferior a @inf, que retorne @sup, se @x for superior a @sup, e que retorne @x no caso de @x estar entre @inf e @sup.
- (b) (1.0) Escreva um procedimento que receba dois valores @inf e @sup do tipo FLOAT. Este procedimento deve projetar todos os valores dos campos 'x' e 'y' da tabela 'tb_prova' para o intervalo [@inf, @sup] utilizando a função definida no item anterior.
- (c) (1.0) Escreva um gatilho que verifique se um registro inserido na tabela 'tb_prova' apresente valores dos campos 'x' e 'y' fora do intervalo [100,150]. Se for o caso, altere tal registro de forma que os valores de 'x' e 'y' sejam projetados no intervalo em questão utilizando a função definida no item (a).

*“Tudo o que temos de decidir é o que fazer
com o tempo que nos é dado.”*
— Gandalf, *O Senhor dos Anéis: A
Sociedade do Anel*, J.R.R. Tolkien.