#### **Programação Cliente Servidor Aula 07**

Front-end

Caracterizamos o front-end como uma camada de software responsável pelo interfaceamento do sistema, podendo ser com o usuário (desktop), protocolo (HTTP) ou com outros sistemas (Web Services).

Back-end

Já o back-end se refere ao conjunto de tecnologias que podem ser acessadas a partir do front-end, mas que não são programadas no nível dele, como os bancos de dados 1 e as mensagerias 2

Middleware

Com o uso de um middleware, o programador irá enviar os comandos necessários para este componente a partir do front-end e, com a configuração correta, o middleware assumirá a responsabilidade de enviar os comandos para o back-end escolhido. Com isso teremos apenas uma versão do sistema e diversas configurações de conexão para o middleware

Bancos de Dados Relacionais

s bancos relacionais são o tipo de banco mais comum em termos de cadastros, já que permitem uma estruturação de dados bem organizada. O primeiro elemento que define a metodologia utilizada por um banco relacional é a **Álgebra Relacional**, que trata de conjuntos e das operações que podem ser feitas sobre eles, como união, interseção e subtração, além de operações específicas, como projeção, seleção e junção.

**NoSQL**

amplamente utilizados no Big Data através de implementações como Cassandra, HBase, MongoDB e Neo4J.

**Jasmine**

bancos orientados a objetos que seguem um padrão mais próximo ao utilizado pelas linguagens de programação e que poderiam tirar grande proveito do uso de lógica fuzzy e processamento quântico

# **Linguagem SQL**

Para trabalharmos com bancos de dados, é interessante conhecermos ao menos o básico dos comandos do SQL, os quais podem ser divididos em três áreas:

**DDL (Data Definition Language)**

Os comandos **DDL** são responsáveis pela criação das estruturas que receberão os dados e manterão os relacionamentos de forma consistente, tendo como elementos principais as tabelas e índices.

Basicamente utilizamos os comandos CREATE, ALTER e DROP, como no exemplo

## **DML**

Após a criação das estruturas, podemos utilizar os comandos **DML** para a inclusão, alteração e exclusão de registros, o que é efetuado, respectivamente, pelos comandos INSERT, UPDATE e DELETE.

## **SELEÇÃO OU CONSULTA**

Além dos comandos para manipulação estrutural e gerenciamento de dados, as seleções através do comando **SELECT** talvez tenham o papel mais relevante em termos de SQL, o que pode inclusive ser uma boa justificativa para o nome **Linguagem de Consulta Estruturada**.

|  |  |
| --- | --- |
| Operador | Utilização |
| IN | Condiciona à ocorrência do valor do campo em um conjunto de valores |
| NOT IN | Condiciona à inexistência do valor do campo em um conjunto de valores |
| LIKE | O valor do campo deve estar de acordo com um padrão, sendo tipicamente utilizado em situações do tipo “começado com” |
| EXISTS | Verifica uma condição de existência relacionada ao campo |
| NOT EXISTS | Verifica uma condição de inexistência relacionada ao campo |
| BETWEEN | Verifica se o valor se encontra entre dois limites |
| ALL | Retorna o valor caso todos os elementos satisfaçam à condição |
| ANY | Retorna o valor caso algum elemento satisfaça à condição |

# **JDBC**

Podemos dizer que o JDBC (**Java Database Connectivity**) é o middleware do Java para acesso a bancos de dados. Ele permite que utilizemos os mais diversos bancos sem modificações no código Java, desde que estes diversos bancos aceitem o uso de SQL ANSI.

# **Padrão DAO**

objetivo de concentrar as instruções SQL em um único tipo de classe, agrupando e reutilizando os diversos comandos relacionados ao banco de dados.

1. Dentre as classes Java para acesso a banco de dados, com uso de JDBC, qual delas deve ser utilizada para a execução de comandos SQL parametrizados?

a) Statement

b) Connection

c) DriverManager

d) ResultSet

X e) PreparedStatement

2. Na sintaxe SQL, qual operador deve ser utilizado para verificar se o valor de um determinado campo está entre dois limites especificados?

a) IN

X b) BETWEEN

c) NOT IN

d) EXISTS

e) JOIN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | No contexto da programação cliente-servidor, ao que se refere o termo front-end? | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Parte responsável pela manipulação de dados do cliente em uma aplicação Web. |
|  |  | Parte responsável pela definição do estilo das interfaces em uma aplicação Desktop. |
|  |  | Parte responsável pela apresentação de feedbacks ao cliente em uma aplicação Desktop. |
|  |  | Parte responsável pelo coleta de dados do cliente em uma aplicação Desktop |
| Certo |  | Parte responsável pelo coleta de dados do cliente em uma aplicação Web. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | O que faz o operador BETWEEN da linguagem SQL? | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Determina as tabelas de onde serão recuperados os registros. |
|  |  | Usado para comparar registros. |
|  |  | Usado para determinar quais campos dos registros devem ser recuperados. |
| Certo |  | Estabele um valor mínimo e um valor máximo para filtrar registros. |
|  |  | Usado para selecionar registros. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | O que é um banco de dados relacional? | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Esse tipo de banco de dados tem como objetivo a manipulação de uma grande quantidade de informações de grande complexidade, como os mapas e imagens de satélite, por exemplo. |
|  |  | Oferecem a possibilidade de armazenar informações históricas a respeito de um determinado objeto que nele está sendo mantido. |
|  |  | Banco que fica em mais de um servidor, permitindo a descentralização dos dados. |
| Certo |  | Banco que armazena dados em tabelas. |
|  |  | Banco replicado para vários servidores como em um processo de espelhamento. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | O middleware de acesso ao banco de dados utilizado pelo Java é denominado: | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | JMS |
|  |  | RPC |
|  |  | JNDI |
| Certo |  | JDBC |
|  |  | RMI |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | O uso de um DAO (Data Access Object) em um código tem a função de: | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Gerenciar a geração de logs de acesso com API específica. |
|  |  | Encapsular o usuário e senha de acesso ao banco de dados relacional. |
| Certo |  | Prover uma interface para acesso a um banco de dados ou outro mecanismo de persistência. |
|  |  | Prover uma camada de segurança para a aplicação. |
|  |  | Impedir que uma classe tenha mais de um objeto instanciado. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Existem diversos componentes no JDBC, e um deles permite a parametrização de queries. Indique qual é este componente. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Connection |
|  |  | ResultSet |
| Certo |  | PreparedStatement |
|  |  | Statement |
|  |  | DriverManager |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | No contexto da programação cliente-servidor, ao que se refere o termo back-end? | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Certo |  | Parte responsável pela manipulação de dados do cliente em uma aplicação Web. |
|  |  | Parte responsável pelo coleta de dados do cliente em uma aplicação Desktop. |
|  |  | Parte responsável pela apresentação de feedbacks ao cliente em uma aplicação Web. |
|  |  | Parte responsável pela definição do estilo das interfaces em uma aplicação Web. |
|  |  | Parte responsável pelo coleta de dados do cliente em uma aplicação Web. |