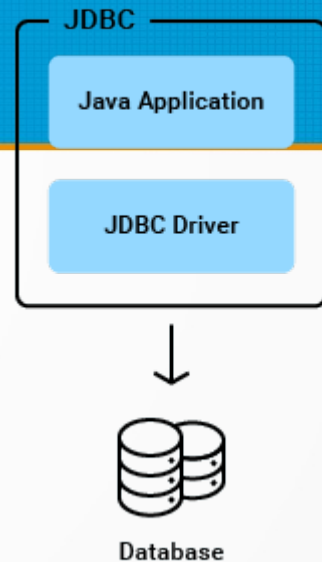


DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA A WEB 1

Módulo 4 Java Database Connectivity (JDBC)

Delano Medeiros Beder
delano@dc.ufscar.br

Noção Geral



- A aplicação chama a biblioteca JDBC
- A biblioteca carrega o driver que “entende” o SGDB
- Após, a aplicação pode se conectar e enviar requisições ao SGBD
- Pacote principal: **java.sql**

JDBC

- Java Database Connectivity
- Padrão de acesso a BDs relacionais através de Java:
 - API comum
 - Os fabricantes de drivers JDBC implementam aspectos específicos
- Qualquer aplicação Java pode acessar um SGBD através do JDBC
- JDBC é semelhante ao ODBC, mas é escrito em Java.

JDBC

- 5 passos básicos:
 - Registrar o driver na aplicação
 - Conectar no SGBD
 - Executar sentenças SQL e procedures
 - Processar o resultado recebido
 - Fechar a conexão
- Principais classes da API:
 - **DriverManager, Connection, Statement, ResultSet**
- Referência: <http://java.sun.com/javase/6/docs/api/java/sql/package-summary.html>

JDBC – Passos Básicos

- Registro do driver: O driver é registrado automaticamente quando a classe é carregada na aplicação (opcional nas versões mais novas)

// Derby

Class.forName("org.apache.derby.jdbc.ClientDriver");

// MySQL

Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");

- Inicializador estático que registra o driver

JDBC – Passos Básicos

- Conexão com o SGBD: Após o registro do driver, precisamos fornecer informações ao DriverManager para a conexão
 - **Connection con = DriverManager.getConnection(url, login, senha);**
 - url: URL de conexão JDBC
 - jdbc:derby://localhost:1527/cursodsw1
 - jdbc:mysql://localhost:3306/cursodsw1
 - login: usuário com direitos de acesso ao banco de dados;
 - senha: senha para autenticação.
 - Sintaxe geral de urls: “jdbc:<subprotocol>://<server>:<port>/<database>”

JDBC – Passos Básicos

- Execução de sentenças SQL
 - Para a execução de sentenças devemos criar, por exemplo, um *Statement* e obter o resultado através de um *ResultSet*
 - **Statement stmt = con.createStatement();**
 - **ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from db.empregados");**
 - Neste caso, o resultado é armazenado num *ResultSet* e pode ser percorrido com métodos definidos nesta classe

JDBC – Passos Básicos

```
public class AcessaBD {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            Class.forName("org.apache.derby.jdbc.ClientDriver");
            Connection con = (Connection) DriverManager.getConnection("
                + "jdbc:derby://localhost:1527/Livraria", "root", "root");
            Statement stmt = con.createStatement();
            ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from Livro l");
            while (rs.next()) {
                System.out.print(rs.getString("Titulo"));
                System.out.print(", " + rs.getString("Autor"));
                System.out.print(", " + rs.getInt("Ano"));
                System.out.println(" (R$ " + rs.getFloat("Preco") + ")");
            }
            stmt.close(); con.close();
        } catch (ClassNotFoundException e) {
            System.out.println("A classe do driver de conexão não foi encontrada!");
        } catch (SQLException e) {
            System.out.println("O comando SQL não pode ser executado!");
        }
    }
}
```


Uma exemplo de acesso JDBC

Demonstração 1

Alternativas para Criação de Sentenças

- **Statement:** executa consultas simples, sem parâmetros
- **PreparedStatement:** executa consultas pré-compiladas com ou sem parâmetros

```
PreparedStatement modificaTabela = con.prepareStatement ("UPDATE TABELA  
SET CAMPO1 = ? WHERE CAMPO2 LIKE ? ");  
modificaTabela.setInt(1, 75);  
modificaTabela.setString(2, "Sirius");  
modificaTabela.executeUpdate();
```

- **CallableStatement:** executa chamadas à *stored procedures*

```
CallableStatement cs = con.prepareCall ("{call NOME_PROC}");  
ResultSet rs = cs.executeQuery()
```

FIM