



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA
Departamento de Informática
Análise e Desenvolvimento de Sistemas / Licenciatura em Computação

Linguagens Host e Conexão com DBMSs

André L. R. Madureira <andre.madureira@ifba.edu.br>
Doutorando em Ciência da Computação (UFBA)
Mestre em Ciência da Computação (UFBA)
Engenheiro da Computação (UFBA)

Linguagem Host e DBMSs

- Como já sabemos, a linguagem SQL **não é turing completa**
 - Precisamos de uma linguagem de programação auxiliar, chamada de **linguagem host**
 - Aplicação (frontend) => Servidor de aplicação (backend) => DBMS
- A comunicação do servidor *backend* com o DBMS é feita através de uma **API** (interface de programação de aplicação)
 - **Ex:** ODBC, JDBC

APIs de conexão com DBMS

- Para executarmos comandos, consultas ou cláusulas SQL no DBMS precisamos primeiro abrir uma conexão com o DBMS
 - Conexão é aberta pela linguagem host do servidor *backend*
 - Cada linguagem host possui suas próprias APIs e bibliotecas para comunicação com DBMSs (conexão, execução de consultas, etc)

Exemplo de Conexão entre servidor PHP e DBMS MySQL

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$db = "moddb_20241_padararia";
try {
    $conn = new PDO("mysql:host=$servername;dbname=$db", $username, $password);
    // set the PDO error mode to exception
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    // echo "Connected successfully";
} catch(PDOException $e){
    echo "Connection failed: " . $e->getMessage();
    exit;
}
?>
```

IP da máquina que executa o DBMS

Usuário que fará a conexão com o DBMS

Senha do usuário

Nome do DB

Exemplo de execução de comandos SQL no MySQL através do PHP

```
$resultados = $conn->prepare("INSERT INTO cargo VALUES ( null , :nome , :salario )");
```

Prepare a consulta SQL INSERT INTO. Os campos que começam com : (dois pontos) são os locais onde os dados serão inseridos na consulta SQL.

Esses campos são usados no lugar de variáveis do PHP para evitar problemas de segurança como o SQL Injection

```
$resultados->bindParam(':nome', $_POST["nome"]);  
$resultados->bindParam(':salario', $_POST["salario"]);
```

Substitua os campos pelo valor armazenado no dicionário `$_POST[]`

```
$resultados->execute();
```

Execute a consulta SQL

Exemplo de consulta SELECT no MySQL através do PHP

```
$resultados = $conn->prepare("SELECT * FROM cargo");
$resultados->execute();
foreach($resultados as $linha){
    echo '<tr>';
    // nome do atributo da instancia
    echo '<td>' . $linha["id"] . '</td>';
    echo '<td>' . $linha["nome"] . '</td>';
    echo '<td>' . $linha["salario"] . '</td>';
    echo '</tr>';
}
```

Pegue o ID, nome e
salário de cada cargo
que existe em uma
empresa

Ex: 1, Atendente, 1320
2, Padeiro, 2100
3, Gerente, 5000
4, Socio, 7000

Referencial Bibliográfico

- KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de bancos de dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2006.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2004. Tradução da 8ª edição americana.