

Phát triển ứng dụng với mã nguồn mở

CHƯƠNG 4

PHP VÀ MYSQL

thanhlv (thanh.cntt.dhv@gmail.com)

Nội dung giảng dạy

- 4.1. PHP kết nối với MySQL
- 4.2. Tạo cơ sở dữ liệu
- 4.3. Tạo bảng
- 4.4. Truy vấn
- 4.5. Thêm dữ liệu
- 4.6. Cập nhật
- 4.7. Xóa dữ liệu
- 4.8. Cơ chế prepared câu lệnh SQL



4.1. Kết nối PHP với MySQL

- Các cách kết nối:
 - MySQLi (i là chữ viết tắt của improved)
 - Chỉ làm việc với cơ sở dữ liệu MySQL (MariaDB)
 - Có 2 cách: object-oriented (hướng đối tượng) và Procedural (hướng thủ tục)
 - PDO (PHP Data Objects):
 - Làm việc trên nhiều hệ thống cơ sở dữ liệu khác nhau
- Các bước thao tác trên cơ sở dữ liệu:
 - Bước 1: Tạo kết nối
 - Bước 2: Mở kết nối dữ liệu
 - Bước 3: Tạo lệnh điều khiển truy vấn SQL
 - Bước 4: Thực thi lệnh
 - Bước 5: Đóng kết nối
 - Bước 6: In kết quả



4.1. Kết nối PHP với MySQL

- Kết nối MySQL bằng MySQLi Object-Oriented:

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '');
if ($conn->connect_error) {
    die('Ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
echo 'Ket noi thanh cong';
?>
```

- Kết nối MySQL bằng MySQLi Procedural:

```
<?php
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', '', 'quanlyhoc_db');
if (!$conn) {
    die('Ket noi that bai: ' . mysqli_connect_error());
}
echo 'Ket noi thanh cong';
?>
```



4.1. Kết nối PHP với MySQL

- Kết nối MySQL bằng PDO:

```
<?php
try{
    $conn=new PDO('mysql:host=localhost;dbname=quanlyhoc_db','root','')
    );
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE,PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    echo 'Ket noi thanh cong';
}
catch(PDOException $e){
    echo 'Ket noi that bai: ' . $e->getMessage();
}
?>
```



4.1. Kết nối PHP với MySQL

- Ngắt kết nối:
 - MySQLi Object-Oriented:
 - `$conn->close()`
 - MySQLi Procedural:
 - `mysqli_close($conn)`
 - PDO:
 - `$conn = null`

4.2. Tạo cơ sở dữ liệu

- MySQLi Object-oriented:
 - Chọn cơ sở dữ liệu:
 - `$conn->select_db(ten_csdl)`

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '');
if ($conn->connect_error) {
    die("Kết nối thất bại: " . $conn->connect_error);
}
$sql = "CREATE DATABASE test";
if ($conn->query($sql)) {
    echo "Tạo database thành công";
} else {
    echo "Tạo database thất bại: " . $conn->error;
}
$conn->close();
?>
```

4.2. Tạo cơ sở dữ liệu

- MySQLi Procedural:
 - Chọn cơ sở dữ liệu:
 - `mysql_select_db(db_name, connection)`

```
<?php
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', '');
if (!$conn) {
    die('Ket noi that bai: ' . mysqli_connect_error());
}
$sql = 'create database test';
if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo 'Tao DB thanh cong';
} else {
    echo 'Tao DB that bai' . mysqli_error($conn);
}
mysqli_close($conn);
?>
```




4.2. Tạo cơ sở dữ liệu

- PDO:
 - Chọn cơ sở dữ liệu:
 - \$conn->exec("use database_name")

```
<?php
try {
    $conn = new PDO('mysql:host=localhost', 'root', '');
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    $sql = 'create database test4';
    $conn->exec($sql);
    echo 'Tao DB thanh cong';
} catch (PDOException $e) {
    echo 'Loi: ' . $e->getMessage();
}
$conn = null;
?>
```



4.3. Tạo bảng

- MySQLi Object-oriented:

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');
if ($conn->connect_error) {
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
$sql = 'create table News(
id int auto_increment primary key,
title nvarchar(30) not null,
content text,
add_date timestamp)
';
if ($conn->query($sql)) {
    echo 'Tao bang thanh cong';
} else
    echo 'Tao bang khong thanh cong: ' . $conn->error;
$conn->close();
?>
```

4.3. Tạo bảng

- MySQLi Procedural:

```
<?php
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', '', 'test');
if (!$conn) {
    die('ket noi that bai: ' . mysqli_connect_error());
}
$sql = 'create table News(
    id int auto_increment primary key,
    title nvarchar(30) not null,
    content text,
    add_date timestamp)
';
if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo 'Tao bang thanh cong';
} else {
    echo 'Tao bang khong thanh cong: ' . mysqli_error($conn);
}
mysqli_close($conn);
?>
```



4.3. Tạo bảng

- PDO:

```
<?php
try {
    $conn = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=test', 'root', '');
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    $sql = 'create table News(
        id int auto_increment primary key,
        title nvarchar(30) not null,
        content text,
        add_date timestamp)
        ';
    $conn->exec($sql);
    echo 'Tao bang thanh cong';
} catch (PDOException $e) {
    echo $e->getMessage();
}
$conn = null;
?>
```



4.3. Tạo bảng

- MySQLi Procedural:

```
<?php
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', '');
if (!$conn) {
    die('ket noi that bai: ' . mysqli_connect_error());
}
$sql = 'create database test';
if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo 'Tao DB thanh cong';
    mysqli_select_db($conn, 'test');
    $sql = 'create table News(id int auto_increment primary key, title nvarchar(30) not null, content text, add_date timestamp)';
    if (mysqli_query($conn, $sql)) {
        echo 'Tao bang thanh cong';
    } else {
        echo 'Tao bang khong thanh cong: ' . mysqli_error($conn);
    }
    mysqli_close($conn);
} else {
    echo 'Tao DB that bai: ' . mysqli_error($conn);
}
mysqli_close($conn);
?>
```

4.4. Truy vấn

- MySQLi Object-oriented:
 - Dùng vòng lặp while

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');
if ($conn->connect_error) {
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
$sql = 'select * from News';
$result = $conn->query($sql);
if ($result->num_rows > 0) {
    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
        echo 'Title: ' . $row['title'] . ', Content: ' . $row['content']
    ] . ', Date: ' . $row['add_date'] . '<br>';
    }
} else {
    echo 'Khong co ban ghi nao';
}
$conn->close();
?>
```

4.4. Truy vấn

- MySQLi Object-oriented:
 - Dùng vòng lặp foreach

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');
if ($conn->connect_error) {
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
$sql = 'select * from News';
$result = $conn->query($sql);
if ($result->num_rows > 0) {
    foreach($result as $row){
        echo 'Title: ' . $row['title'] . ', Content: ' . $row['content']
    ] . ', Date: ' . $row['add_date'] . '<br>';
    }
} else {
    echo 'Khong co ban ghi nao';
}
$conn->close();
?>
```

4.4. Truy vấn

- MySQLi Procedural:
 - Dùng vòng lặp while

```
<?php
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', '', 'test');
if (!$conn) {
    die('ket noi that bai: ' . mysqli_connect_error());
}
$sql = 'select * from News';
$result = mysqli_query($conn, $sql);
if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
    while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
        echo 'Title: ' . $row['title'] . ', Content: ' . $row['content']
    ] . ', Date: ' . $row['add_date'] . '<br>';
    }
} else
    echo 'Khong co ban ghi nao: ' . mysqli_error($conn);
mysqli_close($conn);
?>
```


4.4. Truy vấn

- PDO:
 - Dùng vòng lặp foreach

```
<?php
try {
    $conn = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=test', 'root', '');
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    $sql = 'select * from News';
    $result = $conn->query($sql);
    if ($result->rowCount() > 0) {
        foreach ($result as $row) {
            echo 'Title: ' . $row['title'] . ', Content: ' . $row['content'] . ', Date: ' . $row['add_date'] . '<br>';
        }
    } else {
        echo 'Khong co ban ghi nao';
    }
} catch (PDOException $e) {
    echo $e->getMessage();
}
$conn = null;
?>
```



4.5. Thêm dữ liệu

- MySQLi Object-oriented:

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');
if ($conn->connect_error) {
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
$sql = 'insert into News(title, content, add_date) values("PL","Phap l
uat", NOW())';
if ($conn->query($sql) == true) {
    echo 'Them du lieu thanh cong';
} else
    echo 'Them du lieu khong thanh cong: ' . $conn->error;
$conn->close();
?>
```

4.5. Thêm dữ liệu

- Lấy ID bản ghi vừa insert
 - MySQLi Object-oriented:
 - \$conn->insert_id
 - MySQLi Procedural:
 - mysqli_insert_id(\$conn)
 - PDO:
 - \$conn->lastInsertId()

```
.....  
$sql = 'insert into News(title, content, add_date) values("PL","Phap lu  
at", NOW())';  
if (mysqli_query($conn, $sql)) {  
    $last_ID=mysqli_insert_id($conn);  
    echo 'Them du lieu thanh cong, ID = ' . $last_ID;  
} else  
    echo 'Them du lieu khong thanh cong: ' . mysqli_error($conn);  
mysqli_close($conn);
```



4.5. Thêm dữ liệu

- Thêm nhiều bản ghi vào bảng
 - MySQLi Object-oriented:
 - `$conn->multi_query($sql)`
 - MySQLi Procedural:
 - `mysqli_multi_query($conn, $sql)`

```
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');  
if ($conn->connect_error) {  
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);  
}  
$sql = 'insert into News(title, content, add_date) values("PL","Phap lu  
at", NOW());';  
$sql .= 'insert into News(title, content, add_date) values("PL","Phap l  
uat", NOW())';  
if ($conn->multi_query($sql) == true) {  
    echo 'Them du lieu thanh cong';  
} else  
    echo 'Them du lieu khong thanh cong: ' . $conn->error;  
$conn->close();
```

4.6. Cập nhật

- MySQLi Object-oriented:

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');
if ($conn->connect_error) {
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
$sql = 'update News set content = "Phap luat 1" where id = 1';
if ($conn->query($sql)) {
    echo 'Cap nhat du lieu thanh cong';
} else
    echo 'Cap nhat du lieu khong thanh cong: ' . $conn->error;
$conn->close();
?>
```

4.7. Xóa dữ liệu

- MySQLi Object-oriented:

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');
if ($conn->connect_error) {
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
$sql = 'delete from News where id = 1';
if ($conn->query($sql)) {
    echo 'Xoa du lieu thanh cong';
} else
    echo 'Xoa du lieu khong thanh cong: ' . $conn->error;
$conn->close();
?>
```

4.8. Cơ chế prepared câu lệnh SQL

- Mục đích: tránh lỗi SQL Injection
- Cơ chế: truyền tham số bằng biến ẩn danh, sau đó truyền giá trị cho các biến ẩn danh để chạy câu truy vấn
→ an toàn hơn truyền trực tiếp tham số
- Ví dụ về lỗi SQL Injection:
 - Câu lệnh PHP:

```
$variable = $_POST['user_input'];  
mysql_query("INSERT INTO table('column') VALUES ('$unsafe_variable')");
```

- Truyền giá trị cho \$variable: `value'); DROP TABLE table;--`
- Câu SQL chuyển thành:

```
INSERT INTO table('column') VALUES('value'); DROP TABLE table;--')
```

4.8. Cơ chế prepared câu lệnh SQL

- MySQLi Object-oriented:
 - i: integer; d: double; s: string

```
<?php
$conn = new mysqli('localhost', 'root', '', 'test');
if ($conn->connect_error) {
    die('ket noi that bai: ' . $conn->connect_error);
}
$sql = 'insert into News(title, content) values(?, ?)';
$tmp = $conn->prepare($sql);
$tmp->bind_param('ss', $title, $content);
$title = "PL";
$content = "Phap luat";
$tmp->execute();
if ($tmp == true) {
    echo 'Them du lieu thanh cong';
} else
    echo 'Them du lieu khong thanh cong: ' . $conn->error;
$tmp->close();
$conn->close();
?>
```


4.8. Cơ chế prepared câu lệnh SQL

- PDO:

```
<?php
try {
    $conn = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=test', 'root', '');
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    $sql = 'insert into News(title, content) values(:title, :content)';
    $tmp=$conn->prepare($sql);
    $tmp->bindParam(':title', $title);
    $tmp->bindParam(':content', $content);
    $title = "PL";
    $content = "Phap luat";
    $tmp->execute();
    if ($tmp == true) {
        echo 'Them du lieu thanh cong';
    } else
        echo 'Them du lieu khong thanh cong: ' . $conn->error;
} catch (PDOException $e) {
    echo $e->getMessage();
}
$tmp = null; $conn = null;
?>
```



Câu hỏi thảo luận
