

LAB 8: Xây dựng lớp truy xuất CSDL

1. Mục tiêu

- Tìm hiểu khai thác lớp truy xuất CSDL PDO
- Xây dựng lớp Db để truy xuất csdl cơ bản sử dụng lớp PDO để truy xuất csdl mysql.
- Xây dựng các lớp kế thừa lớp Db phù hợp với từng nhóm chức năng.
- Xây dựng cấu trúc, vị trí các đối tượng cho website.
- Hiện thực một số chức năng căn bản.

2. Tóm tắt lý thuyết

Lớp truy xuất csdl PDO:

- PDO (PHP Data Object): là API cung cấp cho chúng ta để kết nối cũng như thao tác với CSDL, chuyển dữ liệu thành các đối tượng để chúng ta dễ thao tác.
- PDO hỗ trợ thao tác trên nhiều CSDL khác nhau.
- Sử dụng PDO, chúng ta không phải quan tâm nhiều tới csdl nào chúng ta sử dụng để lưu trữ. Khi thay đổi CSDL, ta cũng không cần thay đổi code đã viết

Class:

Định nghĩa class:

```
class Class_name{  
  
    //Các thuộc tính của class  
  
    //Các phương thức của class  
  
}
```

Các bộ từ: Mỗi thuộc tính hay function được khai báo sau các từ khóa: public (mặc định), private, protected.

- Phần tử đặt sau public, có thể được truy xuất từ bên ngoài lớp, trong lớp và kế thừa sang các class con.
- Phần tử đặt sau protected: Chỉ được phép truy xuất từ trong class và kế thừa sang các class con.
- Phần tử đặt sau private: chỉ được truy xuất từ trong chính lớp định nghĩa. Không thể truy xuất từ ngoài lớp và không được kế thừa sang các class con.

Truy xuất:

- Để truy xuất đến một thành phần của class hay thể hiện của phân tử, ta sử dụng toán tử ->.
- Truy xuất phân tử từ bên trong của một class, sử dụng \$this->thành_phần.

Hàm tạo, hàm hủy:

- Hàm tạo: được tự động thực thi khi tạo thể hiện của class:
public function __construct(){} /* __: hai ký tự gạch dưới */
- Hàm hủy: hàm được tự động thực thi khi đối tượng bị hủy.
public function __destruct() {}

Kế thừa: Tính kế thừa để có thể tái sử dụng lại các thuộc tính và phương thức đã được định nghĩa trong các class đã có. Lớp được định nghĩa ban đầu được gọi là lớp cơ sở. Lớp kế thừa từ lớp cơ sở gọi là lớp kế thừa. Khi kế thừa, các thành phần có thuộc tính public và protected của lớp cơ sở sẽ được sử dụng trong lớp kế thừa.

Để class B kế thừa từ class A, ta sử dụng từ khóa extends: Class B extends A{ }

Khi xây dựng website, ta thường đặt các class vào các tập tin riêng biệt cùng tên với class vừa định nghĩa để tiện sử dụng (ví dụ: class A sẽ đặt trong file A.class.php) . Khi sử dụng class nào, ta dùng câu lệnh include hay require để load class cần thiết vào trang web.

Để load class vào trang web một cách tự động, ta định nghĩa một hàm xác định vị trí của class, sau đó khai báo hàm này với php bằng hàm **spl_autoload_register**;

Để in nội dung của một đối tượng class, ta có thể sử dụng hàm print_r hay var_dump.

```
$x = new A(); print_r($x);
```

Các ví dụ sau sử dụng kết nối tới database mysql có tên bookstore. File csdl được đặt trong thư mục database. Sinh viên load csdl này vào mysql trước khi thực thi các ví dụ.

3. Ví dụ

- 3.1 Ví dụ lab8_1.php sử dụng PDO để truy vấn select dữ liệu mysql trong csdl và hiển thị kết quả lên trình duyệt web.
 - a. Kết nối tới csdl
 - b. Viết sql
 - c. Thực thi sql bằng câu lệnh query của lớp PDO, kết quả trả về lớp PDOStatement.
 - d. Lấy số dòng kết quả:
 - i. Số dòng trả về trong câu sql select

- ii. Số dòng dữ liệu bị thay đổi trong các câu lệnh: insert, update, delete.
- e. Lấy tất cả dữ liệu trả về (với các sql select) theo cách lưu trữ như ý muốn:
 - i. PDOStatement->fetchAll(): Lấy tất cả
 - ii. PDOStatement->fetch(): Lấy một dòng
- 3.2 Ví dụ lab8_2.php: sử dụng các truy vấn select và cập nhật dữ liệu (insert, update, delete) với cách viết sử dụng các tham số đặt chỗ.
 - a. Viết các sql có các tham số đặt chỗ trước.
 - b. Sử dụng phương thức PDO->prepare(\$sql), kết quả trả về một đối tượng lớp PDOStatement.
 - c. Tạo mảng các tham số đặt chỗ trước tương ứng với các tham số trong sql.
 - d. Thực thi sql bằng phương thức PDOStatement->execute(\$array)
- 3.3 Ví dụ lab8_3.php: xây dựng chức năng thêm, sửa, xóa, hiển thị với table đơn giản: category .
- 3.4 Ví dụ 4. Thư mục **lab8_4** chứa toàn bộ nội dung của ví dụ này. Đây là thư mục chứa các thư mục con và các file phục vụ cho website. Trong Ví dụ này:
 - Thư mục classes chứa các class để truy xuất CSDL bookstore và trang index.php sẽ load class Db để hiển thị thông tin từ database đã cài đặt.
 - File cấu hình cho site được đặt trong config/config.php.
 - Các hàm và file sử dụng chung đặt trong thư mục include.
 - Mỗi cuốn sách sẽ có một hình đại diện. tên file hình sẽ lưu trữ trong table book, field img. Hình thực sự của cuốn sách này nằm trong thư mục image/book.
 - Trang index.php sẽ include file cấu hình (config/config.php) và file chứa các function.php. Hàm loadClass trong function.php sẽ cho phép ta load file chứa class tương ứng dựa vào class ta cần sử dụng.
 - Quy ước vị trí các file và đặt tên các class:
 - ✓ Mỗi class ta định nghĩa trong một file php, và đặt trong thư mục classes.
 - ✓ Tên class: Bắt đầu bằng ký tự chữ hoa.
 - ✓ Tên file: đặt theo qui tắc: tên_class.class.php. Ví dụ class A sẽ được lưu trong: classes/A.class.php (tên file phân biệt hoa-thường)
 - ✓ File classes/Db.class.php lưu trữ định nghĩa class Db.
- 3.5 Ví dụ 5: Thư mục lab8_5: Kế thừa từ ví dụ 4, ví dụ này sẽ phân tích chia nhỏ trang và xây dựng một số chức năng đơn giản của website.

- a. Trang chủ: được chia làm nhiều vùng. Các vùng header, left, right được đặt vào thư mục include để load ngược lại trang chủ
- b. Một số module: book, news được xây dựng và đặt trong thư mục module. Mỗi module có nhiều chức năng riêng, và ta điều khiển thông qua biến \$ac (action).

4. Vận dụng

- 4.1 Dựa vào lab8_2.php, xây dựng trang tìm kiếm book theo tên nhập vào từ một form.
- 4.2 Dựa vào lab8_3.php để xây dựng chức năng thêm, hiển thị, xóa cho table book.
- 4.3 Xây dựng class Book kế thừa từ class Db và làm các chức năng giống 4.2

5. Nâng cao

- 5.1 Trong thư mục lab8_5, hãy xây dựng thêm các class: News, User, Cart kế thừa từ class Db
 - a. Class News: Sử dụng để quản lý tin tức. Class này có các phương thức: list(): Trả về danh sách các tin, detail: trả về 1 tin theo ID,..
 - b. Class User: Sử dụng cho quản lý người sử dụng: đăng ký, đăng nhập, sửa đổi thông tin,...
 - c. Class Cart: hiển thị và quản lý giỏ hàng
- 5.2 Xây dựng chức năng phân trang các cuốn sách khi hiển thị.