

Bài tập thực hành 03

MSSV: B2203457

Họ và tên sinh viên: Lưu Khả Nghi

Lập trình Cơ sở dữ liệu với PHP

Mục tiêu cần đạt:

Sau buổi các bạn cần nắm thao tác PHP với Cơ sở dữ liệu (CSDL):

- Biết cách tạo chuỗi kết nối đến Mysql, và kết nối với 1 CSDL
- Tạo 1 form cơ bản để nhập liệu và lưu vào CSDL
- Hiển thị dữ liệu từ bảng/view trong CSDL lên giao diện web (trang index)
- Thực hiện thêm/sửa/xóa dữ liệu trên giao diện web



Các bạn đọc và thực hiện viết code như hướng dẫn để làm quen, sau đó đọc trả lời các **Yêu cầu** ở dưới bài hướng dẫn để thực hiện yêu cầu bài thực hành.

Yêu cầu bài thực hành:

1. Bạn hãy chạy tất cả các lệnh hướng dẫn ở trên và chụp lại màn hình kết quả.

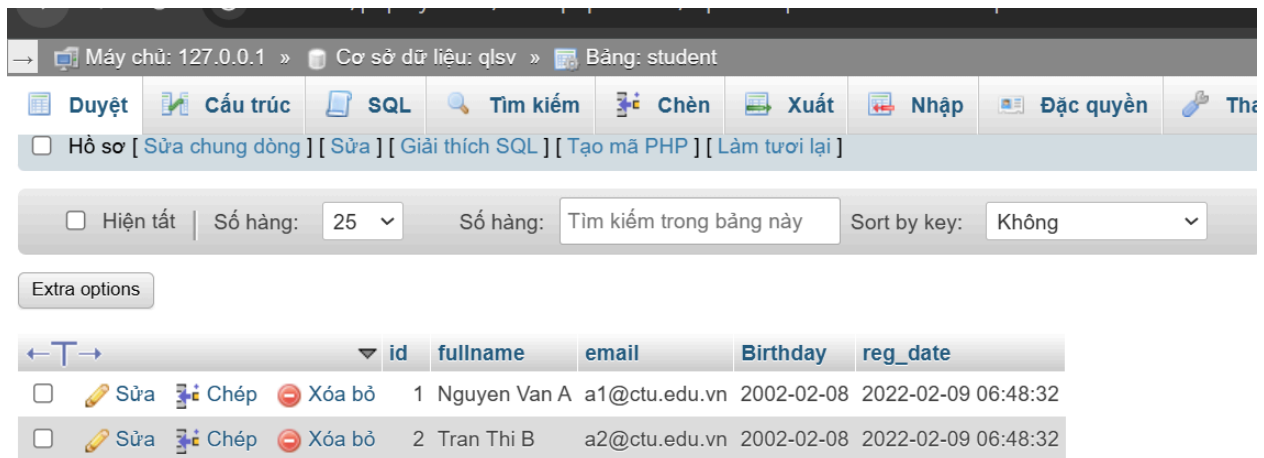
- **Tạo chuỗi kết nối đến mysql:**

Index of /B2203457_LuuKhaNghi_Bai3

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 con_db.php	2025-02-11 19:42	695	
 connect.php	2025-02-11 19:42	518	

Apache/2.4.58 (Win64) OpenSSL/3.1.3 PHP/8.2.12 Server at localhost Port 80

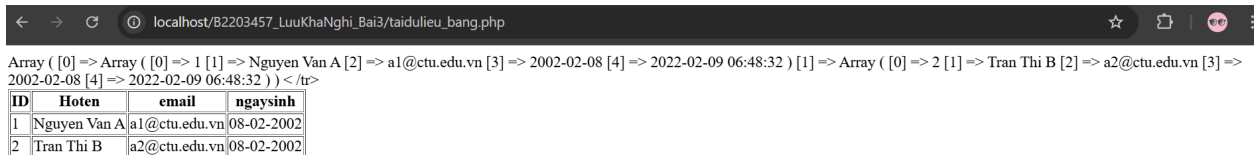
- **Tạo chuỗi kết nối đến CSDL:**



Index of /B2203457_LuuKhaNghi_Bai3

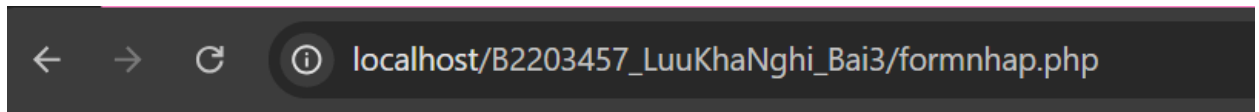
<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 con_db.php	2025-02-11 19:42	695	
 connect.php	2025-02-11 19:42	518	
 form_sua.php	2025-02-11 20:15	1.0K	
 formnhap.php	2025-02-11 19:55	259	
 luu.php	2025-02-11 19:55	749	
 sua.php	2025-02-11 20:21	681	
 taidulieu_bang.php	2025-02-11 19:49	1.1K	
 taidulieu_bang2.php	2025-02-11 20:20	2.0K	

Apache/2.4.58 (Win64) OpenSSL/3.1.3 PHP/8.2.12 Server at localhost Port 80



ID	Hoten	email	ngaysinh
1	Nguyen Van A	a1@ctu.edu.vn	08-02-2002
2	Tran Thi B	a2@ctu.edu.vn	08-02-2002

- **Add: Form để thêm dữ liệu vào CSDL và chuyển đến trang thể hiện dữ liệu**



Name:

E-mail:

Birthday:



Array ([0] => Array ([0] => 1 [1] => Nguyen Van A [2] => a1@ctu.edu.vn [3] => 2002-02-08 [4] => 2022-02-09 06:48:32) [1] => Array ([0] => 2 [1] => Tran Thi E 2002-02-08 [4] => 2022-02-09 06:48:32) [2] => Array ([0] => 3 [1] => [2] => [3] => 0000-00-00 [4] => 2025-02-11 19:55:21) [3] => Array ([0] => 4 [1] => [2] => 02-11 19:55:27) [4] => Array ([0] => 5 [1] => Luu Kha Nghi [2] => nghib2203457@student.ctu.edu.vn [3] => 0000-00-00 [4] => 2025-02-11 19:56:41)) </tr>

ID	Hoten	email	ngaysinh
1	Nguyen Van A	a1@ctu.edu.vn	08-02-2002
2	Tran Thi B	a2@ctu.edu.vn	08-02-2002
3			30-11--0001
4			30-11--0001
5	Luu Kha Nghi	nghib2203457@student.ctu.edu.vn	30-11--0001

- **Edit: Chỉnh sửa dữ liệu từ danh sách**

Bang du lieu sinh vien

ID	Hoten	email	ngaysinh	Hanh dong	
1	Nguyen Van A	a1@ctu.edu.vn	08-02-2002	xoa	sua
2	Tran Thi B	a2@ctu.edu.vn	08-02-2002	xoa	sua
3			30-11--0001	xoa	sua
4			30-11--0001	xoa	sua
5	Luu Kha Nghi	nghib2203457@student.ctu.edu.vn	30-11--0001	xoa	sua
6	Luu Kha Nghi	nghib2203457@student.ctu.edu.vn	30-11--0001	xoa	sua
7	nghi	sggsrcs	30-11--0001	xoa	sua

- **Delete: Xóa dòng dữ liệu trong bảng**

Bang du lieu sinh vien

ID	Hoten	email	ngaysinh	Hanh dong	
1	Nguyen Van A	a1@ctu.edu.vn	08-02-2002	xoa	sua
2	Tran Thi B	a2@ctu.edu.vn	08-02-2002	xoa	sua
3			30-11--0001	xoa	sua
4			30-11--0001	xoa	sua
6	Luu Kha Nghi	nghib2203457@student.ctu.edu.vn	30-11--0001	xoa	sua

2. Từ code kết nối với MySQL, bạn hãy tìm và trình bày code kết nối với các hệ quản trị CSDL khác như Oracle, SQL server, SQLite.

- Kết nối với Oracle: cần cài đặt extension oci cho PHP.

```
<?php
$username = "your_username";
```

```

$password = "your_password";
$connection_string = "localhost/XE"; // Thay bằng connection string của bạn

$conn = oci_connect($username, $password, $connection_string);

if (!$conn) {
    $e = oci_error();
    trigger_error(htmlentities($e['message'], ENT_QUOTES), E_USER_ERROR);
}

// Ví dụ truy vấn
$stmt = oci_parse($conn, 'SELECT * FROM your_table');
oci_execute($stmt);

while (($row = oci_fetch_array($stmt, OCI_ASSOC+OCI_RETURN_NULLS))
!=false) {
    echo "<pre>";
    print_r($row);
    echo "</pre>";
}

oci_free_statement($stmt);
oci_close($conn);
?>

```

- Kết nối với SQL Server: sử dụng extension sqlsrv

```

<?php
$serverName = "your_server"; // Thay bằng tên server hoặc IP
$connectionInfo = array(
    "Database" => "your_database",
    "UID" => "your_username",
    "PWD" => "your_password"
);

$conn = sqlsrv_connect($serverName, $connectionInfo);

if (!$conn) {
    echo "Connection could not be established.<br />";
    die(print_r(sqlsrv_errors(), true));
}

// Ví dụ truy vấn
$sql = "SELECT * FROM your_table";
$stmt = sqlsrv_query($conn, $sql);
if ($stmt === false) {

```

```

        die(print_r(sqlsrv_errors(), true));
    }

    while ($row = sqlsrv_fetch_array($stmt, SQLSRV_FETCH_ASSOC)) {
        echo "<pre>";
        print_r($row);
        echo "</pre>";
    }

    sqlsrv_free_stmt($stmt);
    sqlsrv_close($conn);
?>

```

- Kết nối với SQLite:

```

<?php
$db_file = './your_database.db'; // Thay bằng đường dẫn đến file database

try {
    $db = new SQLite3($db_file);
} catch (Exception $e) {
    die("Kết nối không thành công: " . $e->getMessage());
}

// Ví dụ truy vấn
$sql = "SELECT * FROM your_table";
$result = $db->query($sql);

while ($row = $result->fetchArray(SQLITE3_ASSOC)) {
    echo "<pre>";
    print_r($row);
    echo "</pre>";
}

$db->close();
?>

```

3. Cho biết class *mysqli* để hỗ trợ thực hiện những điều gì. Hãy liệt kê và mô tả các phương thức trong class *mysqli* (tham khảo ở ¹ hoặc các tài liệu khác mà bạn tìm được).

- Mục đích của *mysqli*:
 - Kết nối đến cơ sở dữ liệu MySQL: Cho phép bạn thiết lập kết nối đến một máy chủ MySQL.

¹ https://www.w3schools.com/php/php_ref_mysqli.asp

- Thực thi truy vấn SQL: Cho phép bạn gửi các truy vấn SQL đến cơ sở dữ liệu và nhận kết quả.
- Xử lý kết quả truy vấn: Cung cấp các phương thức để truy xuất và xử lý dữ liệu trả về từ các truy vấn.
- Quản lý lỗi: Cung cấp thông tin chi tiết về các lỗi xảy ra trong quá trình tương tác với cơ sở dữ liệu.
- Giao dịch: Hỗ trợ các giao dịch để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.
- Prepared statements: Hỗ trợ prepared statements để tăng cường bảo mật và hiệu suất.
- Bảo mật: Cung cấp các phương thức để escape dữ liệu và ngăn chặn SQL injection.
 - Liệt kê và mô tả các phương thức trong class mysqli:
- Kết nối và ngắt kết nối:

`__construct(string $host = null, string $username = null, string $password = null, string $database = null, int $port = null, string $socket = null):` Hàm tạo của class. Khởi tạo một kết nối mới đến cơ sở dữ liệu MySQL.

- `$host`: Tên host hoặc địa chỉ IP của máy chủ MySQL (mặc định là localhost).
- `$username`: Tên người dùng MySQL.
- `$password`: Mật khẩu của người dùng MySQL.
- `$database`: Tên cơ sở dữ liệu muốn kết nối.
- `$port`: Số cổng của máy chủ MySQL (mặc định là 3306).
- `$socket`: Đường dẫn đến socket Unix (nếu sử dụng kết nối socket).
- `close(): bool`: Đóng kết nối đến cơ sở dữ liệu. Nên gọi phương thức này khi bạn không còn cần kết nối nữa để giải phóng tài nguyên.
 - Thực thi truy vấn:
- `query(string $query, int $resultmode = MYSQLI_STORE_RESULT): mixed`:

Thực thi một truy vấn SQL trên cơ sở dữ liệu.

- `$query`: Chuỗi chứa truy vấn SQL.
- `$resultmode`: Chế độ xử lý kết quả. Có thể là `MYSQLI_STORE_RESULT` (lưu toàn bộ kết quả vào bộ nhớ) hoặc `MYSQLI_USE_RESULT` (truy xuất kết quả từng dòng). `MYSQLI_STORE_RESULT` là mặc định.
- Trả về:
 - Đối tượng `mysqli_result` nếu truy vấn là `SELECT`, `SHOW`, `DESCRIBE` hoặc `EXPLAIN`.
 - `true` nếu truy vấn thành công (ví dụ: `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE`).
 - `false` nếu có lỗi.
- `multi_query(string $query): bool`: Thực thi nhiều truy vấn SQL phân tách bằng dấu chấm phẩy (;). Thường ít được sử dụng vì tiềm ẩn rủi ro bảo mật.
 - Lấy thông tin kết quả:

- `affected_rows: int`: Trả về số lượng hàng bị ảnh hưởng bởi truy vấn `INSERT`, `UPDATE` hoặc `DELETE` gần nhất.
- `insert_id: mixed`: Trả về ID được tạo tự động bởi truy vấn `INSERT` cuối cùng (nếu có một cột `AUTO_INCREMENT`).
- `error: string`: Trả về chuỗi mô tả lỗi cuối cùng xảy ra.
- `errno: int`: Trả về mã số lỗi cuối cùng xảy ra.
- `field_count: int`: Trả về số lượng cột trong kết quả của truy vấn gần nhất.
- `info: string`: Lấy thông tin về truy vấn vừa thực hiện.
 - Prepared statements (quan trọng cho bảo mật và hiệu suất):
- `prepare(string $query): mysqli_stmt`: Chuẩn bị một truy vấn SQL để thực thi. Truy vấn có thể chứa các placeholder (dấu chấm hỏi ?) cho các giá trị sẽ được thay thế sau. Trả về một đối tượng `mysqli_stmt`.
- `real_escape_string(string $string): string`: Escapes các ký tự đặc biệt trong một chuỗi để sử dụng trong một truy vấn SQL. Quan trọng để ngăn chặn SQL injection.
 - Giao dịch (Transactions):
- `begin_transaction(): bool`: Bắt đầu một giao dịch.
- `commit(): bool`: Xác nhận (commit) giao dịch, lưu tất cả các thay đổi vào cơ sở dữ liệu.
- `rollback(): bool`: Hủy bỏ (rollback) giao dịch, hoàn tác tất cả các thay đổi.
- `autocommit(bool $mode): bool`: Bật hoặc tắt chế độ tự động commit. Nếu tắt, bạn cần sử dụng `commit()` để lưu thay đổi.

4. Trong tập tin [connect.php](#), Bạn hãy cho biết ý nghĩa của phương thức `die()` và cách dùng.

- Phương thức `die()` được sử dụng để dừng thực thi kịch bản PHP và in ra thông báo lỗi.
- Trong đoạn mã trên, sau khi cố gắng kết nối đến MySQL, nếu kết nối gặp lỗi, điều kiện `if ($conn->connect_error)` sẽ trả về `true`, và đoạn mã bên trong sẽ được thực thi.
- Ý nghĩa của `die()`
 - Khi nào nên sử dụng `die()`?
 - Sử dụng `die()` trong các tình huống khi bạn không thể tiếp tục chương trình hoặc khi một lỗi nghiêm trọng xảy ra mà bạn cần thông báo cho người dùng hoặc lập trình viên.
 - Tính an toàn:
 - `die()` cũng có thể được sử dụng để kiểm soát luồng và bảo đảm mã không chạy tiếp khi có lỗi, tránh gây ra các vấn đề khó lường trong phần mã phía sau.

5. Trong tập tin [taidulieu_bang.php](#) có dùng phương thức `fetch_assoc` và `fetch_all` để lấy dữ liệu từ đối tượng `$result`.

Ngoài 2 phương thức này, các bạn hãy liệt kê các phương thức khác trong mysqli có chức năng tương tự, và hãy chạy thử các phương thức này như các cách hiển thị dữ liệu cách 4, cách 5, cách 6... trong tập tin taidulieu_bang.php.

- Các phương thức trong `mysqli_result`

`fetch_row()`

- Trả về kết quả của một hàng dưới dạng một mảng định dạng số (index-based array).

`fetch_array($resulttype = MYSQLI_BOTH)`

- Trả về kết quả của một hàng dưới dạng mảng kết hợp và mảng số.
- `$resulttype` có thể là `MYSQLI_ASSOC`, `MYSQLI_NUM` hoặc `MYSQLI_BOTH` (mặc định).

`fetch_object()`

- Trả về kết quả của một hàng dưới dạng một đối tượng với các thuộc tính là tên cột trong bảng.

`fetch_all($resulttype = MYSQLI_ASSOC)`

- Trả về tất cả dữ liệu dưới dạng một mảng.
- `$resulttype` có thể là `MYSQLI_ASSOC`, `MYSQLI_NUM`, hoặc `MYSQLI_BOTH`.

6. Phương thức header trong hàm lưu.php để di chuyển đến trang khác sau khi chúng ta thực hiện xong các hành động nào đó (như di chuyển đến trang chủ khi xong hành động sửa/xóa,...).Hãy mô tả chi tiết cách sử dụng, và công dụng của header (Tham khảo ²).

- Công dụng của `header()`

- Chuyển hướng người dùng:
 - Mục đích chính của `header('Location: ...')` là để điều hướng người dùng đến một trang mới. Điều này rất hữu ích sau khi người dùng hoàn thành một hành động, như gửi biểu mẫu.
- Thay đổi mã trạng thái HTTP:
 - Bạn có thể sử dụng header để chỉ định mã trạng thái HTTP, điều này giúp các trình duyệt và client biết trạng thái của yêu cầu. Ví dụ: nếu bạn muốn thông báo rằng tài nguyên đã chuyển đến một URL khác, bạn có thể sử dụng `header("HTTP/1.1 301 Moved Permanently")`.
- Thiết lập loại nội dung:

² <https://www.php.net/manual/en/function.header.php>

- Bạn có thể sử dụng `header()` để xác định loại nội dung được gửi đến trình duyệt, như JSON, XML hoặc ảnh, để trình duyệt có thể xử lý đúng cách.
- Quản lý Cache:
 - Tiêu đề cũng cho phép bạn điều chỉnh các chính sách cache để kiểm soát cách mà trình duyệt lưu trữ và truy cập các trang trên website của bạn.
 - Cách sử dụng:

`$header`: Chuỗi tiêu đề bạn muốn gửi. Ví dụ, để chuyển hướng đến một trang mới, bạn sẽ sử dụng tiêu đề như `Location: http://example.com`.

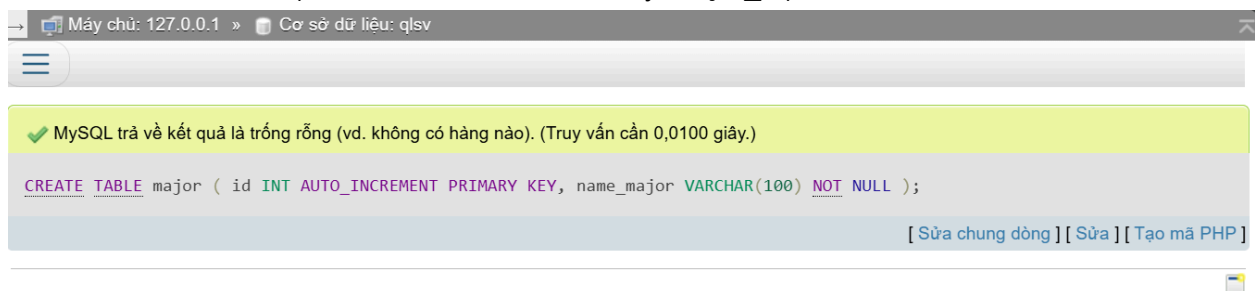
`$replace`: (Tùy chọn) Nếu `true` (mặc định), tiêu đề mới sẽ thay thế tiêu đề cùng tên đã tồn tại. Nếu `false`, tiêu đề mới sẽ được thêm vào danh sách tiêu đề thay vì thay thế.

`$http_response_code`: (Tùy chọn) Mã trạng thái HTTP. Nếu bạn muốn đặt trạng thái cụ thể (ví dụ: 301 cho di chuyển vĩnh viễn, 302 cho di chuyển tạm thời), bạn có thể chỉ định mã này.
- Những điều cần lưu ý:
 - Tuyệt đối không có nội dung trước khi gọi `header()`: Tiêu đề phải được gửi trước bất kỳ nội dung nào (bao gồm cả khoảng trắng). Nếu có bất kỳ in ra nào trước khi gọi `header()`, PHP sẽ báo lỗi.
 - Kiểm tra lỗi: Trước khi sử dụng `header()`, hãy chắc chắn rằng các điều kiện cần thiết đã được đáp ứng (như thành công của thao tác từ cơ sở dữ liệu) để tránh chuyển hướng không mong muốn.

7. Vào CSDL qlsv, bạn hãy viết lệnh tạo thêm 1 bảng sau để có thêm thông tin về chuyên ngành (kiểu dữ liệu các bạn tự cho sao cho phù hợp):

`major(id, name_major)`

Và thêm cột khóa ngoại `major_id` vào bảng `student`
`student(id, fullname, email, birthday, major_id)`



localhost/phpmyadmin/index.php?route=/table/structure&db=qlsv&table=student

Máy chủ: 127.0.0.1 » Cơ sở dữ liệu: qlsv

















✓ MySQL trả về kết quả là trống rỗng (vd. không có hàng nào). (Truy vấn cần 0,0550 giây.)

```
ALTER TABLE student ADD COLUMN major_id INT, ADD CONSTRAINT fk_major FOREIGN KEY (major_id) REFERENCES major(id) ON DELETE SET NULL;
```

[Sửa chung dòng] [Sửa] [Tạo mã PHP]

8. Tạo các tập tin *major_index.php*, *major_add.php*, *major_edit* (và *major_edit_save.php* để thực hiện hành động sửa trên csdl), *major.xoa* để có các trang hiển thị danh sách, thêm, sửa, xóa đối với bảng *major*. Gợi ý: Tham khảo [taidulieu_bang1.php](#), [form_sua.php](#), [sua.php](#), [xoa.php](#)

Index of /B2203457_LuuKhaNghiep_Bai3

Name	Last modified	Size	Description
 Parent Directory		-	
 con_db.php	2025-02-11 19:42	695	
 connect.php	2025-02-11 19:42	518	
 form_sua.php	2025-02-11 20:15	1.0K	
 formnhap.php	2025-02-11 19:55	259	
 luu.php	2025-02-11 19:55	749	
 major_add.php	2025-02-11 21:14	503	
 major_add_save.php	2025-02-11 21:20	654	
 major_delete.php	2025-02-11 21:19	543	
 major_edit.php	2025-02-11 21:19	1.1K	
 major_edit_save.php	2025-02-11 21:19	682	
 major_index.php	2025-02-11 21:17	1.4K	
 sua.php	2025-02-11 20:22	681	
 taidulieu_bang.php	2025-02-11 19:49	1.1K	
 taidulieu_bang2.php	2025-02-11 20:23	2.0K	
 xoa.php	2025-02-11 20:24	516	

Apache/2.4.58 (Win64) OpenSSL/3.1.3 PHP/8.2.12 Server at localhost Port 80

Thêm chuyên ngành

Tên chuyên ngành:

[Quay lại](#)

Danh sách chuyên ngành

ID	Tên chuyên ngành	Hành động	
1	CNTT	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
2	HTTT	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
3	MMT	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
5	qtht	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
6	tmđt	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
7	truyền thông	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
8	ktpm	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>

[Thêm chuyên ngành](#)

localhost says

Bạn có chắc chắn muốn xóa không?

OK

Cancel

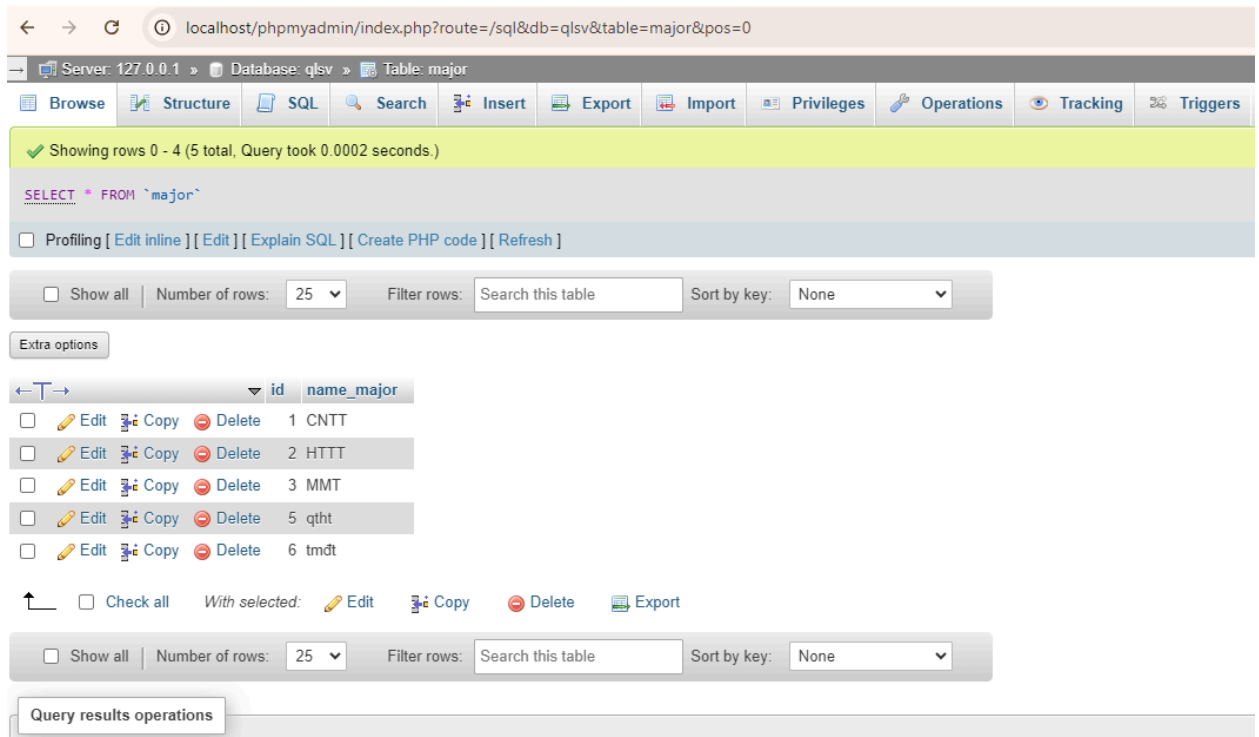
[-xóa chuyên ngành:](#)

Danh sách chuyên ngành

ID	Tên chuyên ngành	Hành động	
1	CNTT	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
2	HTTT	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
3	MMT	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
5	qtht	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
6	tmđt	<input type="button" value="Sửa"/>	<input type="button" value="Xóa"/>

[Thêm chuyên ngành](#)

[-csdl:](#)



9. Cập nhật lại [taidulieu_bang1.php](#) thêm hiển thị mã chuyên ngành và tên chuyên ngành tương ứng của sinh viên. Gợi ý: các bạn sửa câu lệnh sql kết nối thêm bảng chuyên ngành.

Danh sách sinh viên

ID	Tên sinh viên	Email	Ngày sinh	Ngày đăng ký	Mã chuyên ngành	Tên chuyên ngành
2	Tran Thi B	a2@ctu.edu.vn	2002-02-08	2022-02-09 06:48:32	2	HTTP
3	LuuKhaNghi	nghib2203457@student	0000-00-00	2025-02-12 07:25:27	3	MMT

10. Cập nhật tương ứng ở tập tin [formnhap.php](#), [form_sua.php](#) sau khi thêm phần nhập khóa ngoại dạng combobox lấy dữ liệu từ bảng major. Gợi ý: Select dữ liệu từ bảng major và đưa dạng list với tag option https://www.w3schools.com/tags/tag_option.asp

Thêm sinh viên mới

ID: b224567
Name: nghi kha
E-mail: nghiikha@gmail.com
Birthday: 13/02/2025
Chuyên ngành: qht
Thêm sinh viên

Thêm sinh viên mới

ID: b224567
Name: nghi kha
E-mail: nghiikha@gmail.com
Birthday: 13/02/2025
Chuyên ngành: qht
Thêm sinh viên

Chọn chuyên ngành

- CNTT
- HTTT
- MMT
- qht
- trmđt

Chú ý:

- Các bạn nộp file word: Quy tắc đặt tên file: <mssv>-<hoten>-<bai><stt_bai thực hành>.docx nộp lên Classroom (VD: **B123456-NguyenVanA-bai1.docx**), kèm với các file khác được yêu cầu như phần câu hỏi đã nêu. Ngoại trừ file word trả lời câu hỏi, các file còn lại các bạn nén vào 1 file zip. File zip đặt tên như file word.
- Mỗi câu các bạn trả lời bằng hình hoặc dạng text tùy vào yêu cầu của câu hỏi và **TRẢ LỜI THEO ĐÚNG THỨ TỰ CÂU HỎI**. Nếu câu nào không trả lời được các bạn cứ để số thứ tự câu hỏi và bỏ trống phần trả lời.
- Các câu trả lời có tham khảo trên Internet phải trích dẫn link/nguồn.
- Vì phạm 1 trong các điều sau đây bài thực hành sẽ bị 0 điểm:**
 - Đặt tên KHÔNG ĐÚNG quy tắc được yêu cầu.
 - Bài không đủ các thành phần (word, code+data (nếu có),...) đã được yêu cầu.
 - Bài không thực hiện đúng yêu cầu **“Ngoại trừ file word trả lời câu hỏi, các file còn lại các bạn nén vào 1 file .zip”**
- Bị phát hiện copy, sao chép từ các bạn khác
- Phần trả lời không ghi rõ trả lời cho câu nào
- Thứ tự câu trả lời không đúng thứ tự câu hỏi