A faint, light gray world map is visible in the background of the slide, centered behind the text.

Chương 6.1

MYSQL

ThS. Thiều Thanh Quang phú

Chương 6.1. MySQL

1.1. Giới thiệu MySQL

1.2. Kiểu dữ liệu trong MySQL

1.3. Câu lệnh MySQL

1.1. Giới thiệu MySQL

- ❖ MySQL là Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System - RDBMS)
- ❖ MySQL là một CSDL không những chứa dữ liệu mà nó còn cho phép người dùng tìm kiếm, xử lý, sắp xếp,... dữ liệu.
- ❖ MySQL hỗ trợ nhiều người dùng, với nhiều quyền khác nhau nên có độ bảo mật khá cao.
- ❖ MySQL sử dụng các truy vấn theo chuẩn SQL.

1.1. Giới thiệu MySQL

❖ *MySQL có 2 cấu trúc lưu trữ chính:*

✚ Non-transaction-safe table: MyISAM, Heap

- Tốc độ nhanh.
- Ít tốn bộ nhớ.
- Ít tốn không gian đĩa.
- Không tạo được ràng buộc giữa các bảng.

✚ Transaction-safe table: InnoDB

- An toàn.
- Thực hiện một nhóm truy vấn cho tới khi commit.
- Hủy nhóm truy vấn bằng rollback.
- Nếu thay đổi thất bại, các thay đổi sẽ bị hủy.
- Hỗ trợ Relationship.

1.2. Kiểu dữ liệu trong MySQL

❖ Dữ liệu kiểu chuỗi

Loại	Range	Diễn giải
char	1-255 characters	Chiều dài của chuỗi lớn nhất 255 kí tự.
varchar	1-255 characters	Chiều dài của chuỗi lớn nhất 255 kí tự(characters).
tinyblob	2 ⁸ -1	Khai báo cho Field chứa kiểu đối tượng nhị phân cỡ 255 kí tự.
tinytext	2 ⁸ -1	Khai báo cho Field chứa kiểu chuỗi cỡ 255 characters.
blob	2 ¹⁶ -1	Khai báo cho Field chứa kiểu blob cỡ 65,535 characters.
text	2 ¹⁶ -1	Khai báo cho Field chứa kiểu chuỗi dạng văn bản cỡ 65,535 characters.
mediumblob	2 ²⁴ -1	Khai báo cho Field chứa kiểu blob vừa khoảng 16,777,215 characters.
mediumtext	2 ²⁴ -1	Khai báo cho Field chứa kiểu chuỗi dạng văn bản vừa khoảng 16,777,215 characters.
longblob	2 ³² -1	Khai báo cho Field chứa kiểu blob lớn khoảng 4,294,967,295 characters.
longtext	2 ³² -1	Khai báo cho Field chứa kiểu chuỗi dạng văn bản lớn khoảng 4,294,967,295 characters.

1.2. Kiểu dữ liệu trong MySQL

❖ Dữ liệu kiểu số

Loại	Range	Bytes	Diễn giải
tinyint	-127->128 hay 0..255	1	Số nguyên rất nhỏ.
smallint	-32768 ->32767 hay 0..65535	2	Số nguyên nhỏ.
mediumint	-32768 ->32767 hay 0..65535	3	Số nguyên vừa
int	-2 ⁶³ ->2 ⁶³ -1 hay 0..2 ⁶⁴ -1	4	Số nguyên lớn.
bigint	-2 ⁶³ ->2 ⁶³ -1 hay 0..2 ⁶⁴ -1	8	Số nguyên lớn.

Loại	Range	Bytes	Diễn giải
float	phụ thuộc số thập phân		Số thập phân dạng Single hay Double
Float(M,D)	$\pm 1.175494351\text{E}-38$ ± 3.40282346638	4	Số thập phân dạng Single
Double(M,D)	$\pm 1.7976931348623157308$ $\pm 2.2250738585072014\text{E}-308$	8	Số thập phân dạng Double.
Float[M,[D]]			Số chấm động lưu dưới dạng char.

1.2. Kiểu dữ liệu trong MySQL

❖ Dữ liệu kiểu thời gian

Loại	Range	Diễn giải
Date	1000-01-01	Date trình bày dưới dạng yyyy-mm-dd.
Time	-838:59:59 , 838:59:59	Time trình bày dưới dạng hh:mm:ss.
Datetime	1000-01-01 00:00:00,9999-12-31 23:59:59	Date và Time trình bày dưới dạng yyyy-mm-dd hh:mm:ss.
TimeStamp[(M)]	1970-01-01 00:00:00	TimeStamp trình bày dưới dạng yyyy-mm-dd hh:mm:ss.
Year[(2 4)]	1970-2069 1901-2155	Year trình bày dưới dạng 2 số hay 4 số.

1.3. Câu lệnh MySQL








❖ Một số thuật ngữ

- # NULL: Giá trị cho phép rỗng.
- # NOT NULL: Giá trị không được rỗng.
- # AUTO_INCREMENT: Cho phép giá trị tăng dần (tự động).
- # UNSIGNED: Phải là số nguyên dương.
- # PRIMARY KEY: Cho phép nó là khóa chính trong bảng.
- # COLLATE: Bảng mã sử dụng (thường là utf8_unicode_ci).
- # ENGINE: Cấu trúc lưu trữ (thường là MyISAM / InnoDB).
- # COMMENT: Chú thích cho trường hoặc bảng.

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Hầu hết câu lệnh SQL đều tương thích trong MySQL

❖ Một số lệnh thông dụng:

 CREATE	Tạo CSDL hoặc bảng
 ALTER	Thay đổi bảng có sẵn
 INSERT INTO	Chèn dữ liệu vào bảng
 SELECT	Lấy dữ liệu từ bảng
 DELETE	Xóa dữ liệu khỏi bảng
 UPDATE	Cập nhật dữ liệu đã có trong bảng
 DROP	Xóa bảng hay toàn bộ CSDL.

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Tạo CSDL: *CREATE DATABASE database_name*

❖ Tạo bảng: *CREATE TABLE table_name (
column_name1 data_type,
column_name2 data_type,
....)*

❖ Lưu ý:

+ Cú pháp sử dụng cơ sở dữ liệu: **Use** tên_database;

+ Cú pháp thoát khỏi cơ sở dữ liệu: **Exit**

+ Hiển thị có bao nhiêu bảng: **show tables**;

+ Hiển thị có bao nhiêu cột trong bảng: **show columns from table**;

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Ví dụ tạo csdl QLSV và bảng sinhvien như sau:

```
1 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS qlsv;  
2 USE qlsv;  
3  
4 CREATE TABLE IF NOT EXISTS sinhvien(  
5     sv_id INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
6     sv_name VARCHAR(255) NOT NULL,  
7     sv_description VARCHAR(500),  
8     CONSTRAINT pk_sinhvien PRIMARY KEY(sv_id)  
9 ) ENGINE = INNODB;
```

1.3. Câu lệnh MySQL

- ❖ Chèn dữ liệu vào một bảng trong CSDL

*INSERT INTO table_name
VALUES (value1, value2,...);*

hoặc

*INSERT INTO table_name (column1, column2,...)
VALUES (value1, value2,...)*

```
1  INSERT INTO sinhvien(sv_name, sv_description)
2  VALUES ('Cuong', 'Nguyen Van Cuong');
3  INSERT INTO sinhvien(sv_name, sv_description)
4  VALUES ('Minh', 'Nguyen Van Minh');
5  INSERT INTO sinhvien(sv_name, sv_description)
6  VALUES ('Chinh', 'Nguyen Van Chinh');
7  INSERT INTO sinhvien(sv_name, sv_description)
8  VALUES ('Quyen', 'Nguyen Van Quyen');
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Cập nhật dữ liệu

✚ Cú pháp:

```
1  UPDATE "table_name"  
2  SET "column_1" = "new value 1", "column_2"= "new value 2"  
3  WHERE "condition";
```

✚ Ví dụ:

```
1  Update SinhVien SV  
2  Set  SV.DiemToan    = SV.DiemToan + 1, SV.DiemTin = SV.DiemTin + 3  
3  Where  SV.Id = 5;
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Xóa dữ liệu

✚ Cú pháp:

```
1 DELETE FROM "table_name"  
2 WHERE "condition";
```

✚ Ví dụ:

```
1 Delete From SinhVien SV  
2 Where SV.Id In (2 , 6);
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Truy vấn dữ liệu:

- ✚ **SELECT field1, field2, ...** : Các fields cần lấy
- ✚ **FROM table_name**: tên table cần lấy
- ✚ **WHERE <dieu_kien_loc>**: các điều kiện lấy các dòng
- ✚ **ORDER BY field_name, ASC|DESC**: cách sắp xếp theo kiểu **ASC** (tăng dần) hoặc **DESC** (giảm dần)
- ✚ **LIMIT start, limit** là lấy **limit** records kể từ record thứ **start** trong kết quả.

○

```
SELECT field1, field2, field3, ..  
FROM table_name  
WHERE <dieu_kien_loc>  
ORDER BY field_name ASC|DESC  
LIMIT start, limit
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Truy vấn dữ liệu:

✚ Chỉ chọn các dữ liệu phù hợp với điều kiện

➤ Cú pháp

SELECT column

FROM table

WHERE column operator value

✚ Toán tử sử dụng trong mệnh đề WHERE

➤ =, !=, >, >=, <, <=

➤ LIKE, BETWEEN, in

➤ AND, OR

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Chọn sinh viên tên Minh

```
1  SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2  FROM SINHVIEN
3  WHERE sv_name = 'Minh'
```

❖ Lấy danh sách sinh viên có sv_id > 2.

```
SELECT sv_id, sv_name, sv_description
FROM SINHVIEN
WHERE sv_id > 2
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Chọn sinh viên không phải tên Minh

```
1  SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2  FROM SINHVIEN
3  WHERE sv_name <> 'Minh'
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Lấy sinh viên đầu tiên trong kết quả

```
1 SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2 FROM SINHVIEN
3 ORDER BY sv_id DESC
4 LIMIT 0, 1
```

sv_id	sv_name	sv_description
5	Hung	Nguyen Van Hung

sv_id	sv_name	sv_description
5	Hung	Nguyen Van Hung
4	Chinh	Nguyen Van Chinh
3	Minh	Nguyen Van Minh
2	Cuong	Nguyen Van Cuong
1	Cuong	Nguyen Van Cuong

❖ Lấy hai sinh viên bắt đầu từ sinh viên thứ 2 trong kết quả

```
1 SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2 FROM SINHVIEN
3 ORDER BY sv_id DESC
4 LIMIT 2,2
```

sv_id	sv_name	sv_description
3	Minh	Nguyen Van Minh
2	Cuong	Nguyen Van Cuong

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Chọn ra 5 sinh viên có năm sinh lớn nhất

```
1  SELECT *  
2  FROM SINHVIEN  
3  ORDER BY NamSinh DESC  
4  LIMIT 5
```

hoặc

```
1  SELECT *  
2  FROM SINHVIEN  
3  ORDER BY NamSinh DESC  
4  LIMIT 0, 5
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Lấy danh sách sinh viên có id = 2 hoặc có tên là Minh

```
1  SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2  FROM SINHVIEN
3  WHERE sv_id = 2 OR sv_name = 'Minh'
```

❖ Lấy danh sách sinh viên có sv_id > 1 và có tên là Minh

```
1  SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2  FROM SINHVIEN
3  WHERE sv_id > 1 AND sv_name = 'Minh'
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Lấy danh sách sinh viên và sắp xếp tăng dần theo id_sv

```
1 SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2 FROM SINHVIEN
3 ORDER BY sv_id ASC
```

❖ Lấy danh sách sinh viên trong bảng SINHVIEN và sắp xếp theo ID sinh viên là tăng dần và năm sinh giảm dần

```
1 SELECT MaSV, TenSV, NamSinh
2 FROM SINHVIEN
3 ORDER BY MaSV ASC, NamSinh DESC
```

1.3. Câu lệnh MySQL

- ❖ Kiểm tra trong bảng sinh viên có sinh viên nào có tên là Cường, Minh hoặc Chính.

```
1  SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2  FROM SINHVIEN
3  WHERE sv_name IN ('Cuong', 'Minh', 'Chinh')
```

hoặc

```
1  SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2  FROM SINHVIEN
3  WHERE
4      sv_name = 'Cuong' OR
5      sv_name = 'Minh' OR
6      sv_name = 'Chinh'
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Ký hiệu **%** sẽ đại diện cho 0 hoặc nhiều ký tự.

Ví dụ: Tìm những sinh viên có tên mà trong tên chỉ cần có chữ Cuong.

```
1 SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2 FROM SINHVIEN
3 WHERE sv_name LIKE '%Cuong%'
```

❖ Ký hiệu **_** đại diện cho một ký tự bất kì

Tìm sinh viên có tên bắt đầu chữ M, ký tự thứ 2 bất kì, ký tự thứ 3 là khoảng trắng, tiếp theo nữa là các ký tự bất kì.

```
1 SELECT sv_id, sv_name, sv_description
2 FROM SINHVIEN
3 WHERE sv_name LIKE 'M_ %'
```


1.3. Câu lệnh MySQL

- ❖ Database: quanly_diem
- ❖ Table: SinhVien(ID, HoTen, NamSinh, GioiTinh, DiaChi)

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Sử dụng BETWEEN (trong khoảng)

```
1 SELECT * FROM SINHVIEN  
2 WHERE NamSinh >= 1989 AND NamSinh <= 1992
```

hoặc

```
1 SELECT * FROM SINHVIEN  
2 WHERE NamSinh BETWEEN 1989 AND 1992
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Sử dụng NOT BETWEEN (ngoài khoảng)

```
1 SELECT * FROM SINHVIEN
2 WHERE NamSinh < 1989 OR NamSinh > 1992
```

hoặc

```
1 SELECT * FROM SINHVIEN
2 WHERE NamSinh NOT BETWEEN 1989 AND 1992
```

1.3. Câu lệnh MySQL

❖ Các phương thức trong MySQL

```
SELECT function(tên_cột) FROM tên_bảng
```

❖ Các hàm tổng hợp dữ liệu:

+ AVG, COUNT, SUM, MIN, MAX

❖ Các hàm riêng của MySQL:

+ FIRST, LAST

+ UCASE, LCASE, MID, LEN

+ ROUND, FORMAT

+ NOW

1.3. Câu lệnh MySQL

- ❖ Database: quanly_banhang
- ❖ Table: BanHang(MaHang, TenHang, SoLuong, DonGia)

1.3. Câu lệnh MySQL

- ❖ Hàm **AVG**: tính giá trị trung bình tính theo cột

```
1 SELECT MaHang, AVG(SoLuong)
2 FROM BanHang GROUP BY MaHang;
```

- ❖ Hàm SUM trả về tổng giá trị của cột

```
1 SELECT MaHang, SUM(SoLuong)
2 FROM BanHang GROUP BY MaHang;
```

- ❖ Hàm Count: đếm số lượng record trong một table

```
1 SELECT COUNT(*) FROM BanHang
2 WHERE MaHang = "TV001";
```



Chương 6.2

CÁC THAO TÁC DỮ LIỆU BẰNG PHP

ThS. Thiều Thanh Quang phú

Chương 6.2: Các thao tác dữ liệu bằng PHP

- 2.1. Các phương thức xử lý truy vấn dữ liệu
- 2.2. MySQLi theo hướng thủ tục
- 2.3. MySQLi theo hướng đối tượng
- 2.4. Kết nối PHP và MySQL bằng PDO
- 2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

2.1. Các phương thức xử lý truy vấn dữ liệu

- ❖ Từ phiên bản PHP 5.5 trở đi, thư viện MySQL không còn được hỗ trợ, và phiên bản PHP 7 trở lên đã gỡ bỏ hoàn toàn thư viện MySQL, thay vào đó 2 thư viện khác được sử dụng là MySQLi và PDO.
- ❖ PDO thì di động hơn và hỗ trợ hơn 12 cơ sở dữ liệu khác nhau, còn MySQLi tập trung hỗ trợ cơ sở dữ liệu MySQL
- ❖ MySQLi có 2 lựa chọn cách viết khác nhau:
 - ✚ Theo kiểu thủ tục: viết giống như MySQL chỉ khác là thay đổi mysql thành mysqli.
 - ✚ Theo kiểu hướng đối tượng

2.1. Các phương thức xử lý truy vấn dữ liệu

❖ Một số phương thức MySQLi

Kiểu thủ tục (Procedural)	Kiểu hướng đối tượng (Object-Oriented)	Mô tả
<code>\$ketnoi = mysqli_connect()</code>	<code>\$ketnoi = new mysqli()</code>	Tạo kết nối database
<code>mysqli_connect_error()</code>	<code>\$ketnoi->connect_error</code>	Lỗi kết nối
<code>mysqli_close(\$ketnoi)</code>	<code>\$ketnoi->close()</code>	Ngắt kết nối MySQLi
<code>\$ketqua = mysqli_query(\$ketnoi, \$sql)</code>	<code>\$ketqua = \$ketnoi->query(\$sql)</code>	Truy vấn table từ <i>\$ketnoi</i> Với <i>\$sql</i> là câu truy vấn select
<code>mysqli_num_rows(\$ketqua)</code>	<code>\$ketqua->num_rows</code>	Số lượng số hàng có trong table.
<code>mysqli_fetch_assoc(\$ketqua)</code>	<code>\$ketqua->fetch_assoc()</code>	Số lượng số hàng có trong table.

2.1. Các phương thức xử lý truy vấn dữ liệu

❖ Kiểu hướng đối tượng

```
<?php
$username = "user_tintuc"; // Khai báo username
$password = "123456";      // Khai báo password
$server    = "localhost";  // Khai báo server
$dbname     = "tintuc";     // Khai báo database
// Kết nối database tintuc
$connect = new mysqli($server, $username, $password, $dbname);
//Nếu kết nối bị lỗi thì xuất báo lỗi và thoát.
if ($connect->connect_error) {
    die("Không kết nối :" . $connect->connect_error);
    exit();
}
echo "Khi kết nối thành công sẽ tiếp tục dòng code bên dưới đây."
?>
```

2.1. Các phương thức xử lý truy vấn dữ liệu

❖ Kiểu hướng thủ tục

```
<?php
$username = "user_tintuc"; // Khai báo username
$password = "123456";      // Khai báo password
$server    = "localhost";  // Khai báo server
$dbname     = "tintuc";     // Khai báo database
// Kết nối database tintuc
$connect = mysqli_connect($server, $username, $password, $dbname);
//Nếu kết nối bị lỗi thì xuất báo lỗi và thoát.
if (!$connect) {
    die("Không kết nối :". mysqli_connect_error());
    exit();
}
echo "Khi kết nối thành công sẽ tiếp tục dòng code bên dưới đây."
?>
```

2.1. Các phương thức xử lý truy vấn dữ liệu

❖ Để có thể kết nối được PHP với MySql cần phải biết được các thông số trên SQL như:

- # hostname: Server của MySql (mặc định là localhost)
- # username: Là tên truy cập vào MySql (mặc định là root).
- # password: Là mật khẩu truy cập vào MySql (mặc định là rỗng).
- # databasename: Là tên database mà các bạn muốn kết nối.

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Phương thức kết nối CSDL:

mysqli_connect(hostame,username,password,databasename);

❖ Phương thức chọn CSDL:

mysqli_select_db("database");

❖ Phương thức dọn dẹp:

mysqli_free_result(\$result);

❖ Phương thức đóng kết nối:

mysqli_close(\$connection);

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Ví dụ kết nối CSDL

```
<?php
//khai báo biến host
$hostName = 'localhost';
// khai báo biến username
$username = 'root';
//khai báo biến password
$password = '';
// khai báo biến databaseName
$databaseName = 'db_tuts';
// khởi tạo kết nối
$connect = mysqli_connect($hostName,$username,$password,$databaseName);
//Kiểm tra kết nối
if (!$connect) {
    exit('Kết nối không thành công!');
}
// thành công
echo 'Kết nối thành công!';
?>
```

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Phương thức xử lý truy vấn:

- # `mysqli_query($sql)`: Thực thi lệnh truy vấn \$sql.
- # `mysqli_fetch_array($result)`: Biến kết quả truy vấn SELECT thành mảng
- # `mysqli_num_rows($result)`: Trả về số dòng của kết quả truy vấn SELECT.
- # `mysqli_insert_id()`: Trả về mã (AUTO_INCREMENT) của truy vấn INSERT cuối cùng.
- # `mysqli_error()`: Trả về thông báo lỗi nếu truy vấn không hoàn thành.

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Tạo database

```
// Tạo kết nối
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'vertrigo');
// Nếu kết nối thất bại
if (!$conn) {
    die("Kết nối thất bại: " . mysqli_connect_error());
}
// Lệnh tạo database
$sql = "CREATE DATABASE hanghoa";
// Thực thi câu truy vấn
if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo "Tạo database thành công";
} else {
    echo "Tạo database thất bại: " . mysqli_error($conn);
}
// Tạo xong thì ngắt kết nối
mysqli_close($conn);
```

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Tạo table

```
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'vertrigo', 'hanghoa');  
if (!$conn) {  
    die("Kết nối không thành công: " . mysqli_connect_error());  
}  
// Câu lệnh SQL  
$sql = "CREATE TABLE News (  
    id INT(6) UNSIGNED AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    title VARCHAR(30) NOT NULL, content TEXT,  
    add_date TIMESTAMP  
)";  
// Thực thi câu truy vấn  
if (mysqli_query($conn, $sql)) {  
    echo "Tạo table thành công";  
} else {  
    echo "Tạo table thất bại: " . mysqli_error($conn);  
}  
mysqli_close($conn);
```

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ insert dữ liệu

```
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'vertrigo', 'hanghoa');  
// Kiểm tra kết nối  
if (!$conn) {  
    die("Kết nối thất bại: " . mysqli_connect_error());  
}  
// Câu SQL Insert  
$sql = "INSERT INTO News (title, content)  
        VALUES ('tieu de', 'noi dung')";  
// Thực hiện thêm record  
if (mysqli_query($conn, $sql)) {  
    echo "Thêm record thành công";  
} else {  
    echo "Lỗi: " . $sql . "<br>" . mysqli_error($conn);  
}  
// Ngắt kết nối  
mysqli_close($conn);
```

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ insert dữ liệu

- ✚ Sử dụng phương thức `mysqli_insert_id()` để lấy ra id của dữ liệu vừa thêm:
- ✚ Ví dụ: `mysqli_insert_id($connect)`

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Select dữ liệu

```
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'vertrigo', 'hanghoa');  
if (!$conn) {  
    die("Kết nối thất bại: " . mysqli_connect_error());  
}  
$sql = "SELECT id, title, content FROM News";  
// Thực thi câu truy vấn và gán vào $result  
$result = mysqli_query($conn, $sql);  
// Kiểm tra số lượng record trả về có lớn hơn 0  
// Nếu lớn hơn tức là có kết quả, ngược lại sẽ không có kết quả  
if (mysqli_num_rows($result) > 0) {  
    // Sử dụng vòng lặp while để lặp kết quả  
    while($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {  
        echo "title: " . $row["title"] . " - Content: " . $row["content"] . "<br>";  
    }  
}  
else {  
    echo "Không có record nào";  
}  
mysqli_close($conn);
```

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Delete dữ liệu

```
// Kết nối
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'vertrigo', 'hanghoa');
// Kiểm tra kết nối
if (!$conn) {
    die("Kết nối thất bại: " . mysqli_connect_error());
}
// Câu SQL delete
$sql = "DELETE FROM News WHERE id=1";
// Thực hiện câu truy vấn
if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo "Xóa thành công";
} else {
    echo "Xóa thất bại: " . mysqli_error($conn);
}
// ngắt kết nối
mysqli_close($conn);
```

2.2. MySQLi theo hướng thủ tục

❖ Update dữ liệu

```
// Kết nối CSDL
$conn = mysqli_connect('localhost', 'root', 'vertrigo', 'hanghoa');
// Kiểm tra kết nối
if (!$conn) {
    die("Kết nối thất bại: " . mysqli_connect_error());
}
// Lệnh update
$sql = "UPDATE News SET title='Tiêu đề updated' WHERE id=1";
// Thực hiện update
if (mysqli_query($conn, $sql)) {
    echo "update thành công";
} else {
    echo "Update thất bại: " . mysqli_error($conn);
}
// ngắt kết nối
mysqli_close($conn);
```

2.3. MySQLi theo hướng đối tượng

❖ insert

```
<?php
$username = "user_tintuc"; // Khai báo username
$password = "123456";      // Khai báo password
$server    = "localhost";  // Khai báo server
$dbname     = "tintuc";     // Khai báo database
// Kết nối database tintuc
$connect = new mysqli($server, $username, $password, $dbname);
//Nếu kết nối bị lỗi thì xuất báo lỗi và thoát.
if ($connect->connect_error) {
    die("Không kết nối : " . $connect->connect_error);
    exit();
}
//Code xử lý, insert dữ liệu vào table
$sql = "INSERT INTO tin_xahoi (title, date, description, content)
VALUES ('Tin hot', '2016-10-24', 'Đây là mô tả cho tin hot',
'Dây là nội dung của tin hot')";
if ($connect->query($sql) === TRUE) {
    echo "Thêm dữ liệu thành công";
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . $connect->error;
}
//Đóng database
$connect->close();
?>
```


2.3. MySQLi theo hướng đối tượng

❖ Insert dữ liệu

```
<?php
$username = "user_tintuc"; // Khai báo username
$password = "123456";      // Khai báo password
$server    = "localhost";  // Khai báo server
$dbname     = "tintuc";     // Khai báo database
// Kết nối database tintuc
$connect = new mysqli($server, $username, $password, $dbname);
//Nếu kết nối bị lỗi thì xuất báo lỗi và thoát.
if ($connect->connect_error) {
    die("Không kết nối :" . $connect->connect_error);
    exit();
}
//Code xử lý, insert dữ liệu vào table
$sql = "INSERT INTO tin_xahoi (title, date, description, content)
VALUES ('Tin hot', '2016-10-24', 'Đây là mô tả cho tin hot',
'Dây là nội dung của tin hot')";
if ($connect->query($sql) === TRUE) {
    echo "Thêm dữ liệu thành công";
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . $connect->error;
}
//Đóng database
$connect->close();
?>
```

2.3. MySQLi theo hướng đối tượng

❖ Select dữ liệu

```
<?php
$username = "user_tintuc"; // Khai báo username
$password = "123456";      // Khai báo password
$server    = "localhost";  // Khai báo server
$dbname     = "tintuc";     // Khai báo database
// Kết nối database tintuc
$connect = new mysqli($server, $username, $password, $dbname);
//Nếu kết nối bị lỗi thì xuất báo lỗi và thoát.
if ($connect->connect_error) {
    die("Không kết nối :" . $connect->connect_error);
    exit();
}
//Code xử lý, insert dữ liệu vào table
$sql      = "SELECT * FROM tin_xahoi";
$ket_qua = $connect->query($sql);
//Nếu kết quả kết nối không được thì xuất báo lỗi và thoát
if (!$ket_qua) {
    die("Không thể thực hiện câu lệnh SQL: " . $connect->connect_error);
    exit();
}

//Dùng vòng lặp while truy xuất các phần tử trong table
while ($row = $ket_qua->fetch_array(MYSQLI_ASSOC)) {
    echo "<p>ID: " . $row['id'] . "</p>";
    echo "<p>Tiêu đề: " . $row['title'] . "</p>";
    echo "<p>Ngày: " . $row['date'] . "</p>";
    echo "<p>Mô tả: " . $row['description'] . "</p>";
    echo "<p>Nội dung: " . $row['content'] . "</p>";
    echo "<hr>";
}
//Đóng kết nối database tintuc
$connect->close();
?>
```

2.4. Kết nối PHP và MySQL bằng PDO

- ❖ PHP Data Objects (PDO) là một lớp truy xuất cơ sở dữ liệu cung cấp một phương pháp thống nhất để làm việc với nhiều loại cơ sở dữ liệu khác nhau.
- ❖ Không cần phải viết các câu lệnh SQL cụ thể mà chỉ sử dụng các phương thức mà PDO cung cấp, giúp tiết kiệm thời gian và làm cho việc chuyển đổi Hệ quản trị cơ sở dữ liệu trở nên dễ dàng hơn, chỉ đơn giản là thay đổi Connection String (chuỗi kết nối CSDL).
- ❖ Chỉ cần nắm rõ API mà PDO cung cấp là có thể làm việc được với nhiều Hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau như MySQL, SQLite, PostgreSQL, Microsoft SQL Server,... và có thể dễ dàng chuyển đổi chúng.

2.4. Kết nối PHP và MySQL bằng PDO

- ❖ Mỗi DBMS sẽ có các phương thức kết nối khác nhau (có loại cần Username, Password, đường dẫn tới Database, Port, có loại không)

```
$conn = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=izlearn', $username, $password);
```

```
$host_name = 'localhost';  
$db_name = 'demo_pdo';  
$user_name = 'demo_pdo';  
$password = 12345678;  
//kết nối  
$connect = new PDO("mysql:host=$host_name;dbname=$db_name" , $user_name , $password);  
$connect->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
```

2.4. Kết nối PHP và MySQL bằng PDO

```
//insert dữ liệu
$sql = "INSERT INTO `user` (`username`, `password`, `email`)
      VALUES ('abc',123,123)";
$connect->exec($sql);
//select
$sql = "SELECT * FROM `user`";
$query = $connect->prepare($sql);
$query->execute();
$arr_kq = array();
while($kq = $query->fetch( PDO::FETCH_OBJ )){
    array_push($arr_kq,$kq);
}
var_dump($arr_kq);
//update
$sql = "UPDATE `user` SET `username` = 'thui',
`password` = '234' WHERE `user`.`id` = 2;";
$connect->exec($sql);
//delete
$sql = "DELETE FROM `user` WHERE `user`.`id` = 2";
$connect->exec($sql);
```

2.4. Kết nối PHP và MySQL bằng PDO

```
//truyền tham số từ biến vào values
//các tham số của valuse gồm :username, :pass, :email được bind (trói buộc)
//vào các biến $username, $pass, $email bằng phương thức bindParam
$username = "msv11";
$pass = "123456";
$email = "tva@gmail.com";

$sql = "INSERT INTO `user`(`username`, `password`, `email`) VALUES (:username,:pass,:email)";
$query = $connect->prepare($sql);
$query->bindParam(':username', $username);
$query->bindParam(':pass', $pass);
$query->bindParam(':email', $email);
$username = 'xyz';
$pass = '123';
$email = '123';
$query->execute();
```

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Giả sử ta đã có sẵn CSDL qlnhanvien với mô tả như sau:

- ✚ CSDL qlnhanvien chỉ có 1 table là nhanvien với các trường được mô tả như hình dưới, trong đó quy ước giới tính có giá trị 0 là nam, 1 là nữ.

localhost » qlnhanvien » nhanvien								
Browse		Structure		SQL		Search		Insert
		Export		Imp				
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	
<input type="checkbox"/> 1	<u>ID</u>	int(10)			No	None	AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/> 2	<u>HoVaTen</u>	varchar(100)	utf8_unicode_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 3	<u>NgaySinh</u>	date			No	None		
<input type="checkbox"/> 4	<u>GioiTinh</u>	tinyint(1)			No	None		
<input type="checkbox"/> 5	<u>DiaChi</u>	varchar(255)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> 6	<u>DienThoai</u>	varchar(15)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form thêm nhân viên

Thêm nhân viên

Họ và tên:	<input type="text"/>	(*)
Ngày sinh:	<input type="text"/>	(*) (dd/mm/yyyy)
Giới tính:	<input checked="" type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ	
Địa chỉ:	<input type="text"/>	
Điện thoại:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Thêm vào CSDL"/>		

[Xem danh sách nhân viên](#)

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form thêm nhân viên

```
<h2 align = "center">Thêm nhân viên</h2>
<form action="them_submit.php" method="post">
<table width="450" cellpadding="3" cellspacing="3" border="1" align="center">
  <tr>
    <td width="30%">Họ và tên:</td>
    <td><input type="text" name="HoVaTen" /> (*)</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ngày sinh:</td>
    <td><input type="text" name="NgaySinh" /> (*) (dd/mm/yyyy)</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Giới tính:</td>
    <td>
      <input type="radio" name="GioiTinh" checked="checked" value="0">Nam
      <input type="radio" name="GioiTinh" value="1">Nữ
    </td>
  </tr>
</table>
```

nhanvien.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form thêm nhân viên

```
<tr>
    <td>Địa chỉ:</td>
    <td><input type="text" name="DiaChi" /></td>
</tr>
<tr>
    <td>Điện thoại:</td>
    <td><input type="text" name="DienThoai" /></td>
</tr>
<tr>
    <td colspan="2" align="center"><input type="submit" value="Thêm vào CSDL" /></td>
</tr>
</table>
</form>
```

nhanvien.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Xử lý thêm nhân viên

```
include_once "thuvien.php";
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "vertrigo";
$dbname = "qlnhanvien";
$HoVaTen = $_POST['HoVaTen'];
$NgaySinh = $_POST['NgaySinh'];
$GioiTinh = $_POST['GioiTinh'];
$DiaChi = $_POST['DiaChi'];
$DienThoai = $_POST['DienThoai'];
if(trim($HoVaTen) == "")
    echo "Họ và tên không được bỏ trống!";
else if(trim($NgaySinh) == "" || KiemTraNgay($NgaySinh) == false)
    echo "Ngày sinh không hợp lệ!";
```

nhanvien_submit.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Xử lý thêm nhân viên

```
else
{
    $conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);
    if (!$conn) {
        die("Lỗi: " . mysqli_connect_error());
    }
    $sql = "INSERT INTO nhanvien(HoVaTen, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, DienThoai)
            VALUES('$HoVaTen', '$NgaySinh', $GioiTinh, '$DiaChi', '$DienThoai')";
    if (mysqli_query($conn, $sql)) {
        // Chuyển hướng về danh sách nhân viên
        Header("Location: nhanvien.php");
    } else {
        echo "Lỗi: " . $sql . "<br>" . mysqli_error($conn);
    }
}
mysqli_close($conn);
```

nhanvien_submit.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ file thư viện

```
function KiemTraNgay(&$GiaTriNgay)
{
    $sarr = explode("/", $GiaTriNgay);

    $ngay = (int)$sarr[0];
    $thang = (int)$sarr[1];
    $nam = (int)$sarr[2];
    if(checkdate($thang, $ngay, $nam))
    {
        $GiaTriNgay = $nam . "-" . $thang . "-" . $ngay;

        return true;
    }
    else
        return false;
}

function DinhDangNgay($GiaTriNgay)
{
    $sarr = explode("-", $GiaTriNgay);
    $ngay = $sarr[2];
    $thang = $sarr[1];
    $nam = $sarr[0];
    return $ngay . "/" . $thang . "/" . $nam;
}
?>
```

thuvien.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form hiển thị nhân viên

Danh sách nhân viên

STT	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ	Điện thoại	Sửa	Xóa
1	Trần Văn A	12/08/1990	Nam	Long Xuyên	12345678	Sửa	Xóa
2	Nguyễn Thị Linh	14/06/1995	Nữ	Châu Đốc	12345678	Sửa	Xóa
3	Võ Văn Minh	08/02/1992	Nam	Châu Thành	1234567989	Sửa	Xóa
Thêm nhân viên							

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form hiển thị nhân viên

```
include_once "thuvien.php";
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "vertrigo";
$dbname = "qlnhanvien";
$conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);
if (!$conn) {
    die("Lỗi: " . mysqli_connect_error());
}
$sql = "SELECT * FROM nhanvien";
$danh sach = mysqli_query($conn, $sql);
```

hienthi.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form hiển thị nhân viên

```
if (mysqli_num_rows($danhsach) > 0) {  
    $stt = 1;  
    while($dong = mysqli_fetch_assoc($danhsach)) {  
        echo "<tr>";  
        echo "<td>{$stt}</td>";  
        echo "<td>{$dong['HoVaTen']}</td>";  
        echo "<td>" . DinhDangNgay($dong['NgaySinh']) . "</td>";  
  
        echo "<td>";  
        if($dong['GioiTinh'] == 0)  
            echo "Nam";  
        else  
            echo "Nữ";  
        echo "</td>";  
  
        echo "<td>{$dong['DiaChi']}</td>";  
        echo "<td>{$dong['DienThoai']}</td>";  
  
        echo "<td><a href='sua.php?id={$dong['ID']}'>Sửa</a></td>";  
        echo "<td><a href='xoa.php?id={$dong['ID']}'  
            onclick='return confirm(\"Bạn có muốn xóa  
            nhân viên {$dong['HoVaTen']} không?\")'>Xóa</a></td>";  
        echo "</tr>";  
        $stt++;  
    }  
}
```

hienthi.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form sửa thông tin nhân viên

Sửa thông tin nhân viên

Họ và tên:	<input type="text" value="Trần Văn A"/>	(*)
Ngày sinh:	<input type="text" value="12/08/1990"/>	(*) (dd/mm/yyyy)
Giới tính:	<input checked="" type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ	
Địa chỉ:	<input type="text" value="Long Xuyên"/>	
Điện thoại:	<input type="text" value="12345678"/>	
<input type="button" value="Cập nhật vào CSDL"/>		

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form sửa thông tin nhân viên

sua.php

```
include_once "thuvien.php";
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "vertrigo";
$dbname = "qlnhanvien";
$conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);
if (!$conn) {
    die("Lỗi: " . mysqli_connect_error());
}
$MaNV = $_GET['id'];
$sql = "SELECT * FROM nhanvien WHERE ID = $MaNV";
$nhanvien = mysqli_query($conn, $sql);
// Vì chỉ trả về 1 nhân viên nên không cần vòng lặp while
$dong = mysqli_fetch_array($nhanvien);
```

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form sửa thông tin nhân viên

```
<form action="sua_submit.php" method="post">
<input type="hidden" name="ID" value="<?php echo $dong['ID']; ?>" />
<table >
  <caption>Sửa thông tin nhân viên</caption>
  <tr>
    <td width="30%">Họ và tên:</td>
    <td><input type="text" name="HoVaTen"
      value="<?php echo $dong['HoVaTen']; ?>" /> (*)</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ngày sinh:</td>
    <td><input type="text" name="NgaySinh"
value="<?php echo DinhDangNgay($dong['NgaySinh']); ?>" /> (*) (dd/mm/yyyy)</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Giới tính:</td>
    <td>
      <?php
      if($dong['GioiTinh'] == 1) // Nữ
      {
        echo "<input type='radio' name='GioiTinh' value='0'>Nam";
        echo "<input type='radio' name='GioiTinh' checked='checked' value='1'>Nữ";
      }
    </td>
  </tr>
</table>
</form>
```

sua.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Form sửa thông tin nhân viên

```
        else // Nam
        {
            echo "<input type='radio' name='GioiTinh' checked='checked' value='0'>Nam";
            echo "<input type='radio' name='GioiTinh' value='1'>Nữ";
        }
    ?>
</td>
</tr>
<tr>
    <td>Địa chỉ:</td>
    <td><input type="text" name="DiaChi"
value="<?php echo $dong['DiaChi']; ?>" /></td>
</tr>
<tr>
    <td>Điện thoại:</td>
    <td><input type="text" name="DienThoai"
value="<?php echo $dong['DienThoai']; ?>" /></td>
</tr>
<tr>
    <td colspan="2" align="center">
        <input type="submit" value="Cập nhật vào CSDL" />
    </td>
</tr>
</table>
</form>
```

sua.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Xử lý sửa thông tin nhân viên

```
include_once "thuvien.php";
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "vertrigo";
$dbname = "qlnhanvien";
$conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);
if (!$conn) {
    die("Lỗi: " . mysqli_connect_error());
}
$ID = $_POST['ID'];
$HoVaTen = $_POST['HoVaTen'];
$NgaySinh = $_POST['NgaySinh'];
$GioiTinh = $_POST['GioiTinh'];
$DiaChi = $_POST['DiaChi'];
$DienThoai = $_POST['DienThoai'];
if(trim($HoVaTen) == "")
{
    echo "Họ và tên không được bỏ trống!";
}
elseif(trim($NgaySinh) == "" || KiemTraNgay($NgaySinh) == false)
{
    echo "Ngày sinh không hợp lệ!";
}
```

sua_submit.php

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Xử lý sửa thông tin nhân viên

```
else
{
    $sql = "UPDATE nhanvien SET HoVaTen = '$HoVaTen',
        NgaySinh = '$NgaySinh', GioiTinh = '$GioiTinh',
        DiaChi = '$DiaChi', DienThoai = '$DienThoai'
        WHERE ID = $ID";
    $kq = mysqli_query($conn, $sql);
    if($kq)
    {
        Header("Location: nhanvien.php");
    }
    else
        echo mysql_error();
}
```

[sua_submit.php](#)

2.5. Xây dựng trang quản lý nhân viên

❖ Xóa nhân viên

```
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "vertrigo";
$dbname = "qlnhanvien";

$conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $dbname);

if (!$conn) {
    die("Lỗi: " . mysqli_connect_error());
}
$MaNV = $_GET['id'];

$sql = "DELETE FROM nhanvien WHERE ID = $MaNV";
$kq = mysqli_query($conn, $sql);
if($kq)
    Header("Location: hienthi.php");
else
    echo mysql_error();
```

xoa.php