



Java Core #1

Ngọc Bản Quyền

Giới thiệu về Database và SQL

Database (Cơ sở dữ liệu)

Tập hợp các dữ liệu có tổ chức

Được truy cập từ hệ thống máy tính

Tồn tại dưới dạng tập tin trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Database hỗ trợ 2 tính năng chính:

Lưu trữ dữ liệu

Thao tác với dữ liệu

Các thao tác với dữ liệu chủ yếu bao gồm: ✕

- Đọc dữ liệu từ database
- Thêm dữ liệu mới
- Chỉnh sửa dữ liệu sẵn có
- Xoá dữ liệu
- Backup và khôi phục dữ liệu



Phân loại database

Cơ sở dữ liệu quan hệ

Cơ sở dữ liệu phi quan hệ

SQL là gì?

SQL (**S**tructured **Q**uery **L**anguage) có nghĩa là ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc, là ngôn ngữ máy tính dùng để lưu trữ, thao tác và truy xuất dữ liệu được lưu trữ trong một cơ sở dữ liệu quan hệ

SQL được sử dụng để?

A mind map with a central white box containing the text "SQL được sử dụng để?". Eight curved lines of different colors (yellow, orange, red, light orange, yellow, green, blue, purple) radiate from the central box to various SQL operations listed on the left and right sides. The operations are: "Tạo bảng mới" (yellow), "Xóa dữ liệu" (red), "Sửa cấu trúc bảng" (orange), "Truy xuất (lấy) dữ liệu" (light orange), "Xóa bảng" (red), "Tạo view, procedure, Transaction" (yellow), "Thêm dữ liệu" (purple), and "Sửa dữ liệu" (blue). There is also an ellipsis "..." connected by a green line.

Tạo bảng mới

Xóa dữ liệu

Sửa cấu trúc bảng

Truy xuất (lấy) dữ liệu

Xóa bảng

Tạo view, procedure, Transaction

Thêm dữ liệu

...

Sửa dữ liệu

Các câu lệnh SQL

DDL - Data Definition Language: Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu, ví dụ như các lệnh CREATE, ALTER

DML - Data Manipulation Language: Ngôn ngữ thao tác dữ liệu, ví dụ như các lệnh SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

DCL - Data Control Language: Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu, ví dụ như các lệnh GRANT, REVOKE

MySQL và phpMyAdmin

MySQL là gì?

- MySQL là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở (RDBMS) dựa trên SQL được phát triển và phân phối bởi Oracle
- Bất mí cách đọc MySQL chuẩn DEV: "Mai - Ét - Qui - Eo" hoặc "Mai - Xi - Quờ"



Tiêu chí	SQL	MYSQL
Định nghĩa	SQL là một ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc. Nó rất hữu ích để quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ.	MySQL là một RDBMS để lưu trữ, truy xuất, sửa đổi và quản trị cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng MySQL.
Kiểu	SQL là một ngôn ngữ truy vấn.	MySQL là phần mềm cơ sở dữ liệu. Nó đã sử dụng ngôn ngữ "SQL" để truy vấn cơ sở dữ liệu.
Hỗ trợ kết nối	SQL không cung cấp trình kết nối.	MySQL cung cấp một công cụ tích hợp được gọi là 'MySQL workbench' để thiết kế và phát triển cơ sở dữ liệu.
Mục đích	Để truy vấn và vận hành hệ thống cơ sở dữ liệu.	Cho phép xử lý dữ liệu, lưu trữ, sửa đổi, xóa theo định dạng bảng.
Sử dụng	Mã và lệnh SQL được sử dụng trong các hệ thống DBMS và RDMS khác nhau bao gồm MYSQL.	MYSQL được sử dụng làm cơ sở dữ liệu RDBMS.
Cập nhật	Ngôn ngữ là cố định, và lệnh vẫn giữ nguyên.	Nhận cập nhật thường xuyên.

phpMyAdmin

phpMyAdmin là một ứng dụng web miễn phí cung cấp GUI sử dụng kết hợp với hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu MySQL. Đây là công cụ quản trị MySQL phổ biến nhất được sử dụng bởi hàng triệu người dùng trên toàn thế giới và đã giành được nhiều giải thưởng.



Thông tin truy cập

Link truy cập: <https://phpadmin.sql-online.xyz/>

Username: techmaster

Password: techmaster

Cài đặt MySQL và phpMyAdmin

Cài đặt MySQL

Hệ điều hành	Link cài đặt
Windows	https://dev.mysql.com/doc/mysql-windows-excerpt/5.7/en/windows-installation.html
MacOS	https://dev.mysql.com/doc/mysql-osx-excerpt/5.7/en/osx-installation.html
Ubuntu/Linux	https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/linux-installation.html

Cài đặt phpMyAdmin: <https://www.phpmyadmin.net/downloads/>

Download database sakila để có dữ liệu thực hành

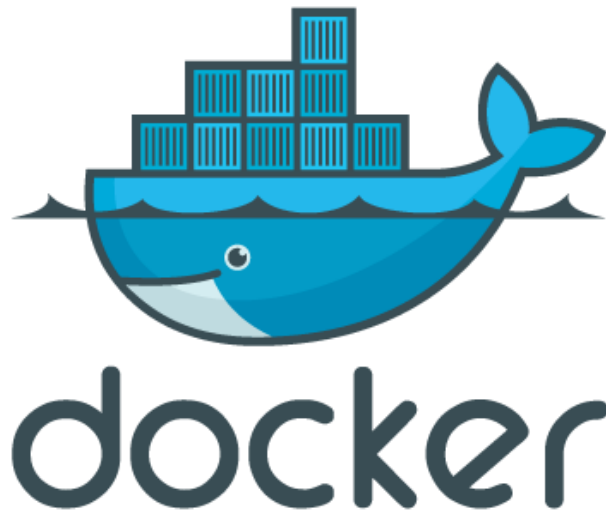
Trong khoá học này, tôi sử dụng [database sakila](#) để thực hành các lệnh SQL.

Các bạn có thể xem hướng dẫn download và cài đặt theo link sau: <https://dev.mysql.com/doc/sakila/en/sakila-installation.html>

Sử dụng Docker để cài đặt MySQL và phpMyAdmin

Docker là gì?

Docker là một nền tảng để cung cấp cách để building, deploying và running ứng dụng dễ dàng hơn bằng cách sử dụng các containers (trên nền tảng ảo hóa). Ban đầu viết bằng Python, hiện tại đã chuyển sang Golang.



Container trong Docker

- Các containers cho phép lập trình viên đóng gói một ứng dụng với tất cả các phần cần thiết, chẳng hạn như thư viện và các phụ thuộc khác, và gói tất cả ra dưới dạng một package.
- Bằng cách đó, nhờ vào container, ứng dụng sẽ chạy trên mọi máy Linux khác bất kể mọi cài đặt tùy chỉnh mà máy có thể có khác với máy được sử dụng để viết code.

Link cài đặt Docker

Hệ điều hành	Cài đặt
Windows	https://docs.docker.com/docker-for-windows/install/
Ubuntu/Linux	https://docs.docker.com/install/linux/docker-ce/ubuntu/
MacOS	https://docs.docker.com/docker-for-mac/install/

Sử dụng Docker để cài đặt MySQL

Mở powerShell hoặc cmd

Tên của container chạy mysql

Thay bằng đường dẫn của một thư mục trên máy bạn

```
docker run --name learn-mysql -v /Users/duy/mysql-data:/var/lib/mysql -e  
MYSQL_ROOT_PASSWORD=123 -p 8080:3306 -d mysql:latest
```

Passworld của user root

Tên và phiên bản của MySQL image

Mapping port 3306 của container MySQL
ra port 8080 bên ngoài máy host

Sử dụng Docker để cài đặt phpMyAdmin

Kết nối phpMyAdmin với container chạy MySQL

Tên của container chạy phpMyAdmin

```
docker run --name phpmyadmin-1 -d --link learn-mysql:db -p 8082:80  
phpmyadmin/phpmyadmin
```

tên image của phpMyAdmin

Mapping port 80 của phpMyAdmin
container ra ngoài host

Sau khi đã có 2 container chạy MySQL và phpMyAdmin, chúng ta cần thay đổi cơ chế xác thực của MySQL để có thể truy cập vào MySQL thông qua phpMyAdmin
Lần lượt chạy 3 lệnh sau:

Chui vào container chạy MySQL

```
docker exec -it learn-mysql /bin/bash
```



Tên container chạy MySQL. Hãy thay nó bằng tên (hoặc ID) container chạy MySQL trên máy bạn

Đăng nhập MySQL bằng user root

```
mysql -u root -p
```

sau đó nhập password của user root vào

Đổi cơ chế xác thực của MySQL

```
ALTER USER root IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '123';
```

Truy cập phpMyAdmin ở địa chỉ localhost:8082, sau đó nhập username và password