**TỔNG HỢP LAB HQTCSDL**

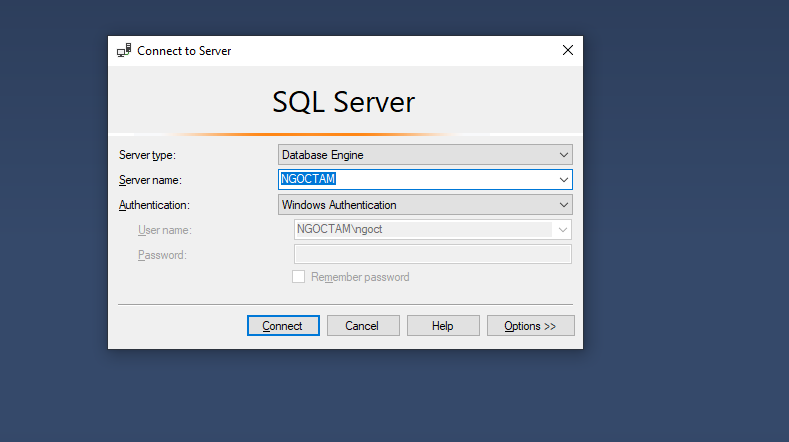
**LAB 01: Tải và cài đặt SQL server trên máy cục bộ**

**1. Giới thiệu về SQL Server**

* SQL Server hiện có nhiều phiên bản khác nhau. Dưới đây là danh sách các phiên bản cùng với tính năng của từng phiên bản.

| **Loại** | **Mô tả** |
| --- | --- |
| Enterprise | bản cao cấp nhất với đầy đủ tính năng |
| Standard | ít tính năng hơn Enterprise, sử dụng khi không cần dùng tới các tính năng nâng cao |
| Workgroup | phù hợp cho các công ty lớn với nhiều văn phòng làm việc từ xa |
| Web | thiết kế riêng cho các ứng dụng web |
| Developer | tương tự như Enterprise nhưng chỉ cấp quyền cho một người dùng duy nhất để phát triển, thử nghiệm, demo. Có thể dễ dàng nâng cấp lên bản Enterprise mà không cần cài lại |
| Express | bản này chỉ dùng ở mức độ đơn giản, tối đa 1 CPU và bộ nhớ 1GB, kích thước tối đa của cơ sở dữ liệu là 10GB (miễn phí, nhẹ, phù hợp để học) |
| Compact | nhúng miễn phí vào các môi trường phát triển ứng dụng web. Kích thước tối đa của cơ sở dữ liệu là 4GB |
| Datacenter | thay đổi lớn trên SQL Server 2008 R2 chính là bản Datacenter Edition. Không giới hạn bộ nhớ và hỗ trợ hơn 25 bản cài |
| Business Intelligence | Business Intelligence Edition mới được giới thiệu trên SQL Server 2012. Phiên bản này có các tính năng của bản Standard và hỗ trợ một số tính năng nâng cao về BI như Power View và PowerPivot nhưng không hỗ trợ những tính năng nâng cao về mức độ sẵn sàng như AlwaysOn Availability Groups… |
| Enterprise Evaluation | bản SQL Server Evaluation Edition là lựa chọn tuyệt vời để dùng được mọi tính năng và có được bản cài miễn phí của SQL Server để học tập và phát triển. Phiên bản này có thời gian hết hạn là 6 tháng từ ngày cài |

**2. Cài đặt SQLServer**

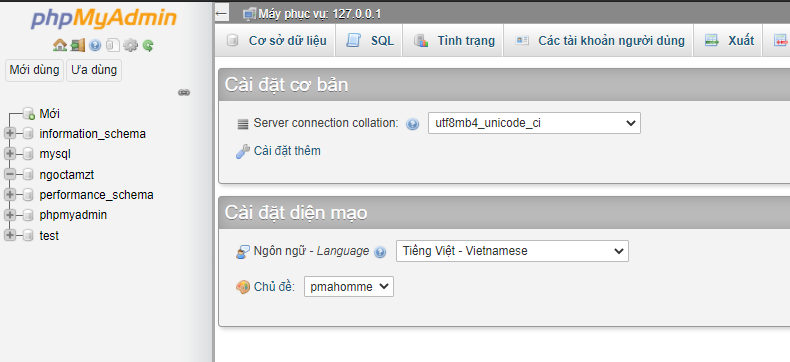
****

**Lab 2. Tải và cài đặt MySQL trên máy cục bộ**

1**. Giới thiệu MySQl**

MySQL là chương trình dùng để quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL), trong đó CSDL là một hệ thống lưu trữ thông tin. được sắp xếp rõ ràng, phân lớp ngăn nắp những thông tin mà mình lưu trữ.

**2. Cài đặt MySQL**

****

**Lab 3. Tải và cài đặt Mongo trên máy cục bộ**

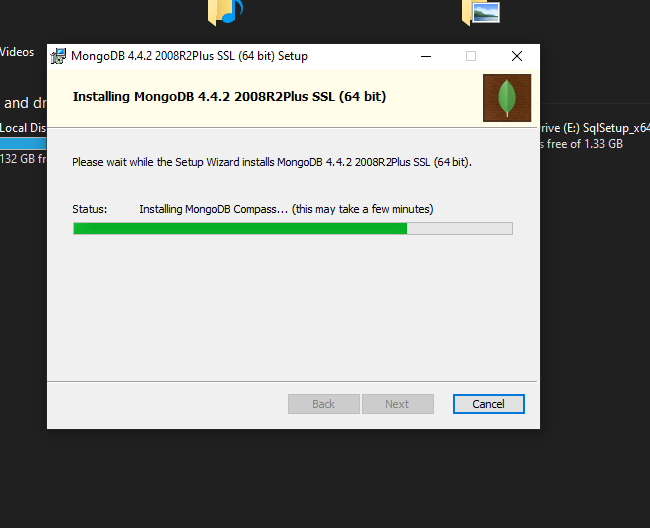
**1. Giới thiệu**

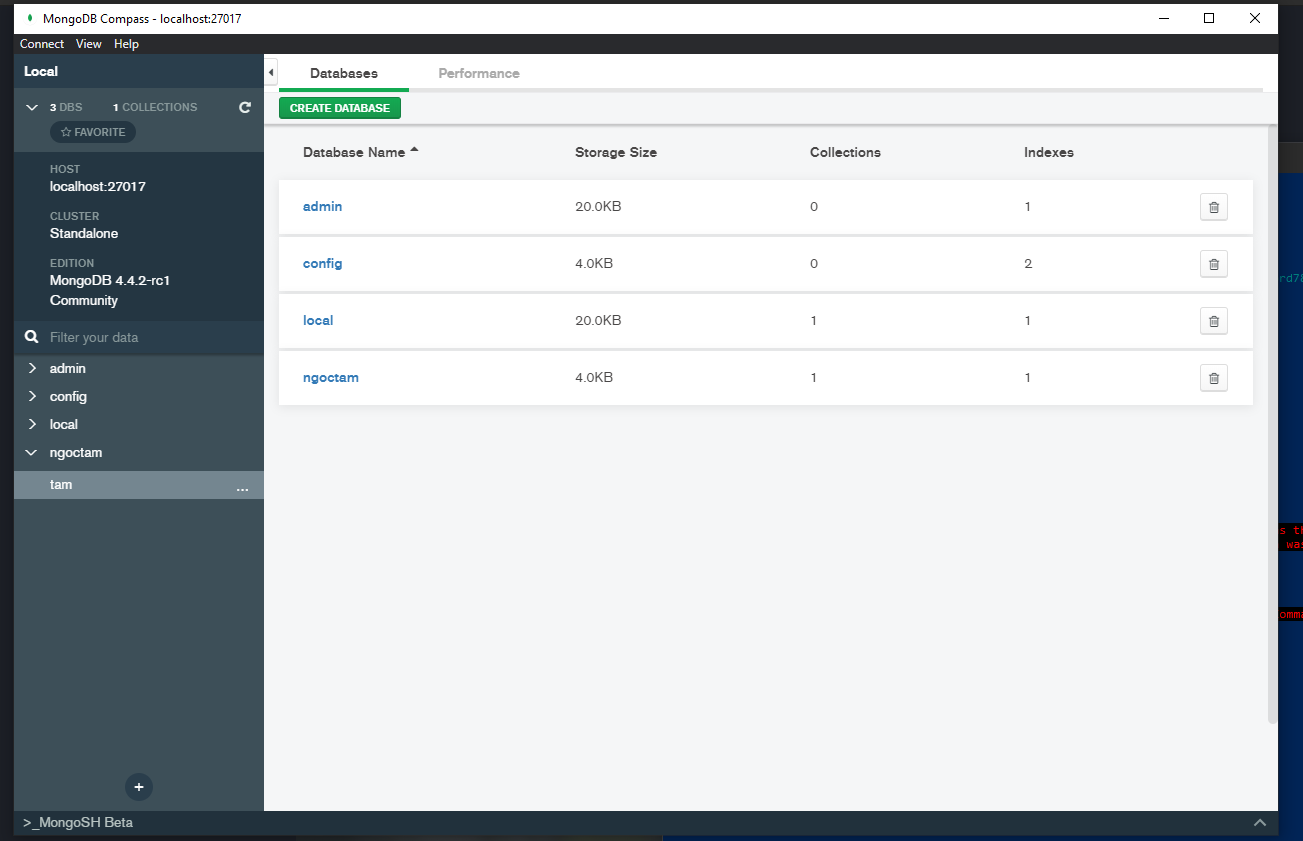
MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, là CSDL thuộc NoSql và được hàng triệu người sử dụng.

MongoDB là một database hướng tài liệu (document), các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON thay vì dạng bảng như CSDL quan hệ nên truy vấn sẽ rất nhanh.

**2. Cài đặt Mongo**

link documentation install mongodb: <https://docs.mongodb.com/manual/installation/>





**Lab 4. Tải và cài đặt SQL server trên Docker**

Tải và cài đặt SQL server trên docker.

Đầu tiên ta phải tạo volume để chứa ánh xạ

docker volume create sqlserver

Tiếp theo tạo/chạy container với lệnh sau:

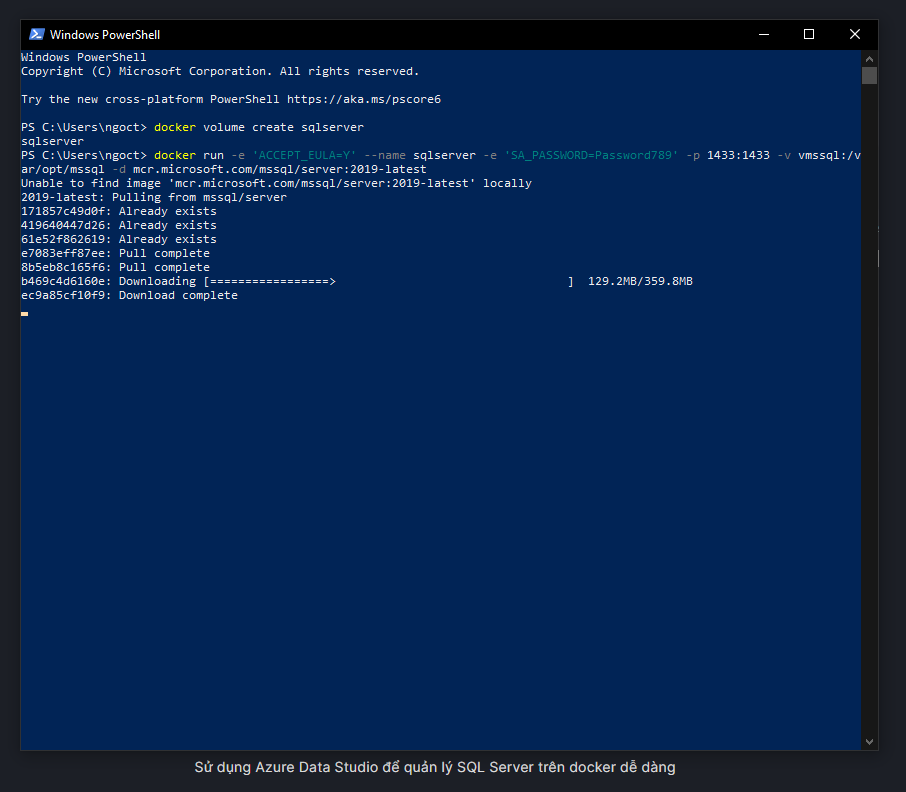
docker run -e 'ACCEPT\_EULA=Y' --name sqlserver -e 'SA\_PASSWORD=Password789' -p 1433:1433 -v vmssql:/var/opt/mssql -d mcr.microsoft.com/mssql/server:2019-latest

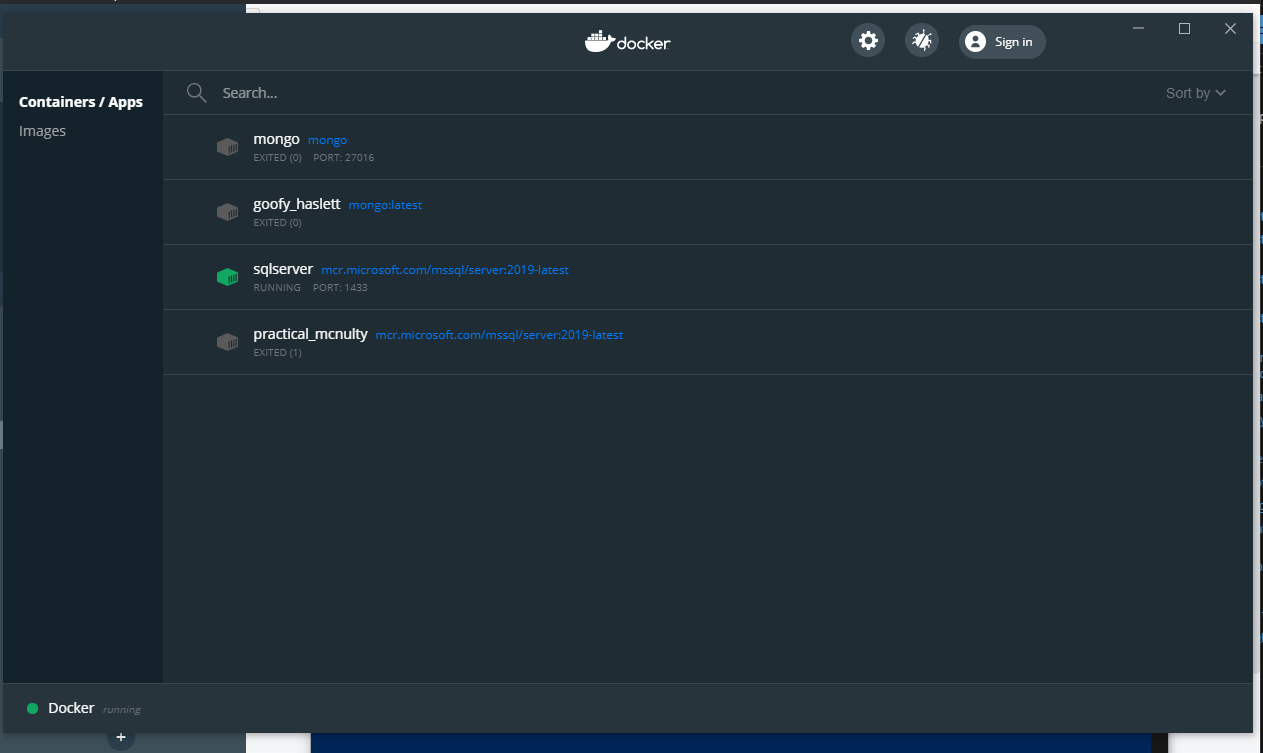
Để sử dụng mysql trên terminal

docker exec -it -sqlserver bash

Thực hiện kết nối SQL Server

/opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U SA -P 'Password789'





**Lab 5. Tải và cài đặt Mongo trên Docker**

Tải và cài đặt Mongo trên docker

Tải image mongo

docker pull mongo

Kiểm tra image có trong docker

docker image ls

Chạy docker container

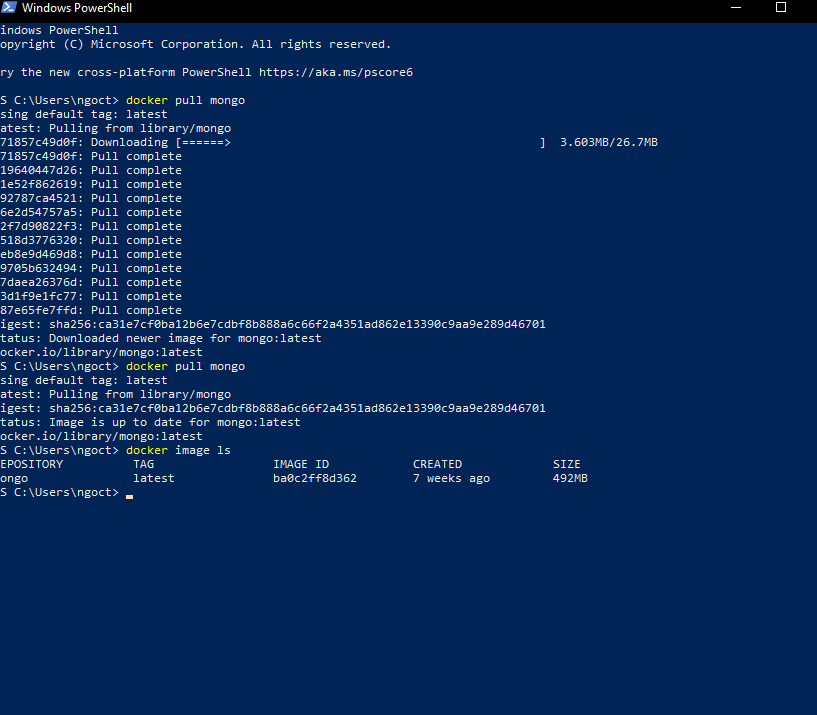
docker run --name mongo -p 27016:27017 -d mongo

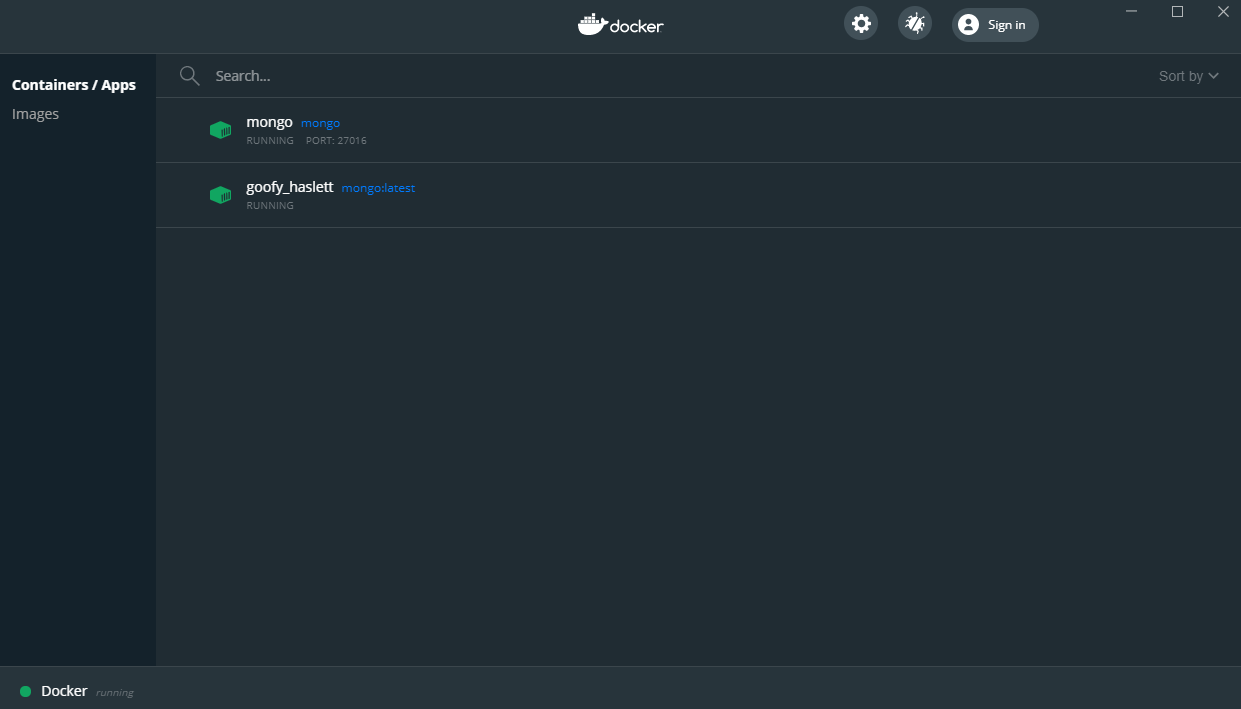
Để khởi động container đã được tạo

docker exec -it mongo bash

Chú ý: lệnh trên để cổng 27016 để ko bị trùng với cổng mongo chính

Kiểm tra kết nối với 3tmongo





**Lab 6. Tải và cài đặt MySQL trên Docker**

Tải và cài đặt Mysql trên docker

Tải image mysql

docker pull mysql

Chạy docker container

docker run — name=mysqldb -e MYSQL\_ROOT\_PASSWORD=tam27121999 -e MYSQL\_DATABASE=quanlysinhvien -p 3305:3306 -d mysql

username: root

password: tam27121999

database: quanlysinhvien

port: 3305

Thử kết nối với MysqlWordbench

**Lab 7. Sử dụng DDL định nghĩa dữ liệu cho đối tượng Sinh Viên**

1. SQL Server.

Định nghĩa dữ liệu cho đối tượng Sinh Viên trong SQL server, My SQL và MongoDB.

Ví dụ: đối tượng Sinh Viên gồm các thông tin sau: MSSV, Họ Tên, Năm Sinh, Điểm môn 1, Điểm môn 2, Điểm môn 3, Email, Điện thoại.

create table SinhVien (

MSSV char(8) primary key,

Hoten nvarchar(30) not null,

Namsinh int,

DiemMon1 float,

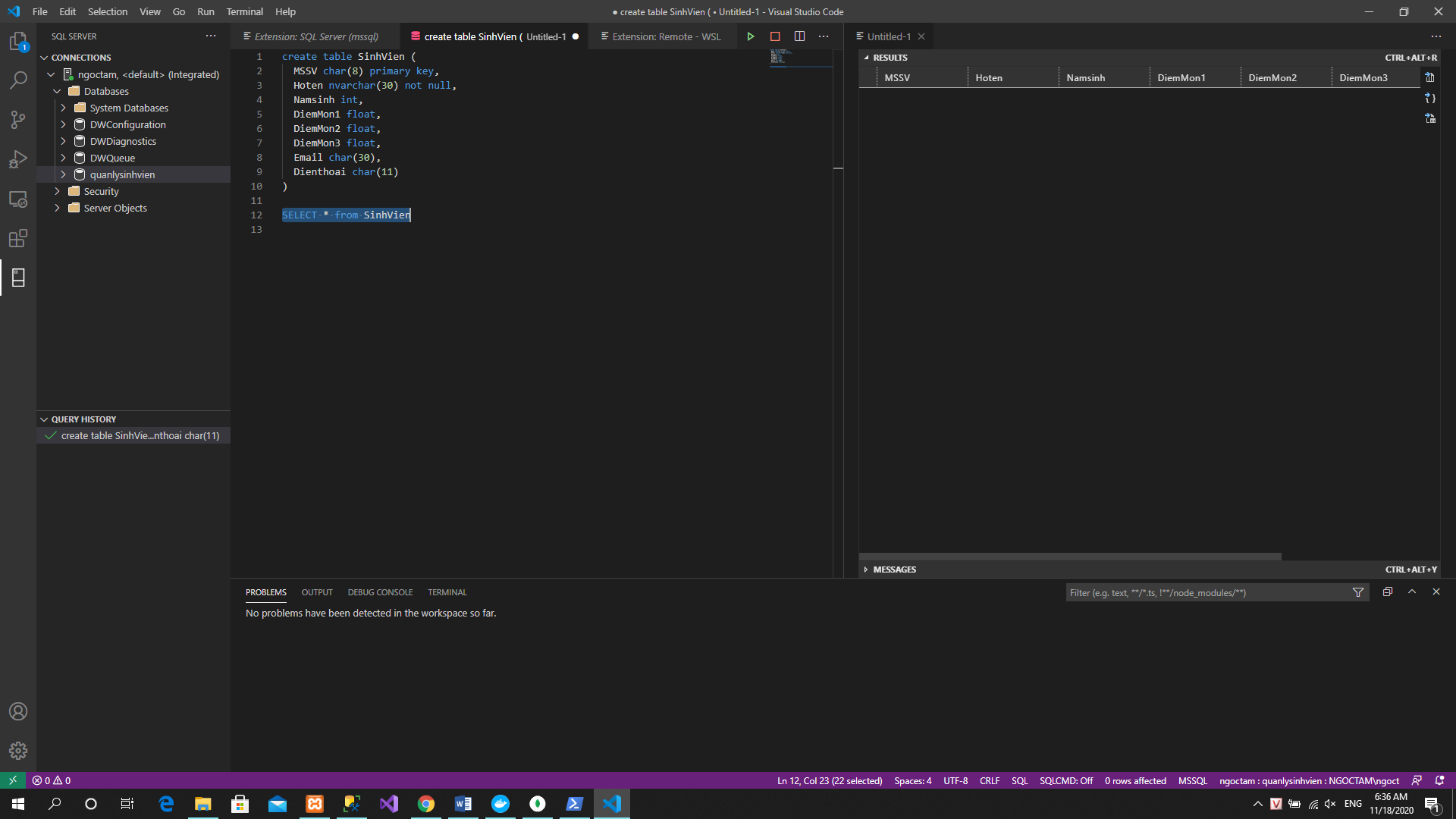
DiemMon2 float,

DiemMon3 float,

Email char(30),

Dienthoai char(11)

)



1. Mongodb

Ta chỉ có thể định nghĩa đối tượng Sinh viên cho mongodb thông qua schema của mongoose (thư viện npm trong nodejs)

import mongoose from 'mongoose';

const { Schema } = mongoose;

const SinhVienSchema = new Schema({

MSSV: String,

Hoten: String,

Namsinh: Number,

DiemMon1: Number,

DiemMon2: Number,

DiemMon3: Number,

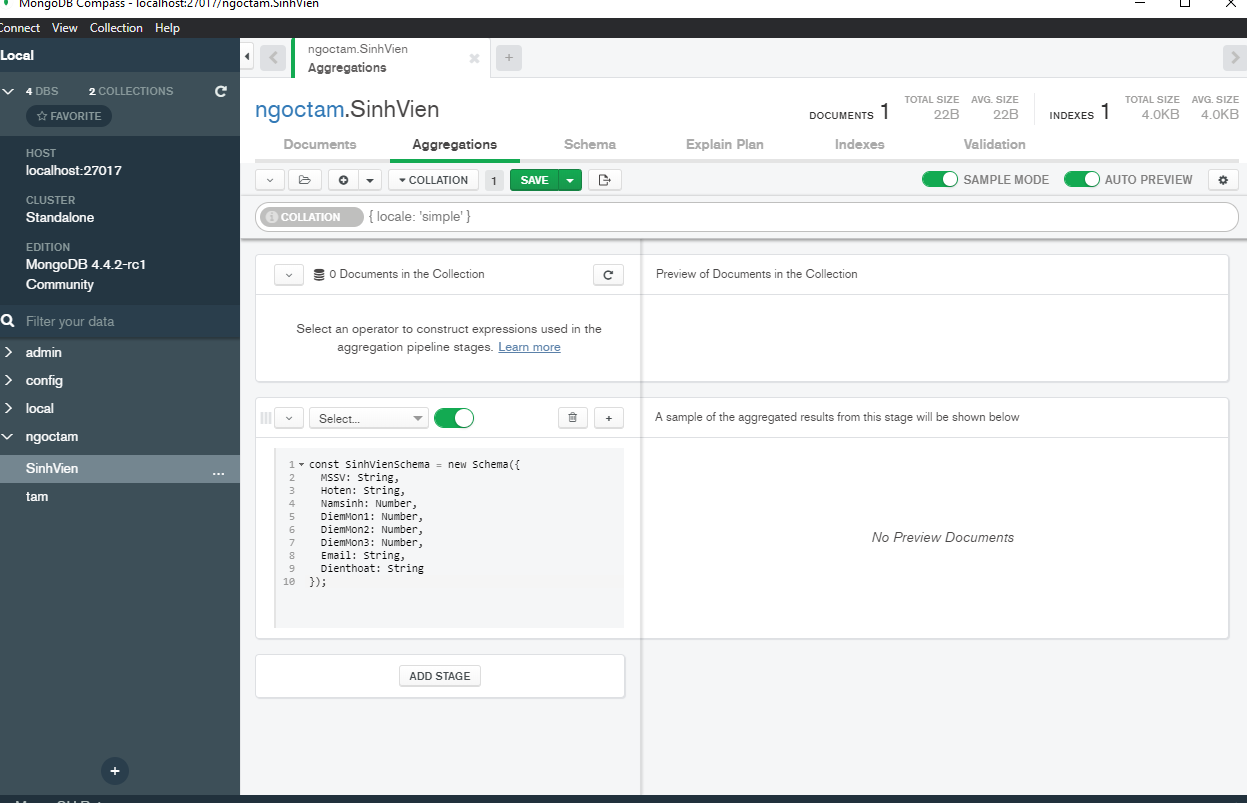
Email: String,

Dienthoat: String

});

use quanlysinhvien;

db.createCollection("SinhVien");



1. MySQL

create table SinhVien (

MSSV char(8) primary key,

Hoten varchar(30) not null,

Namsinh int,

DiemMon1 float,

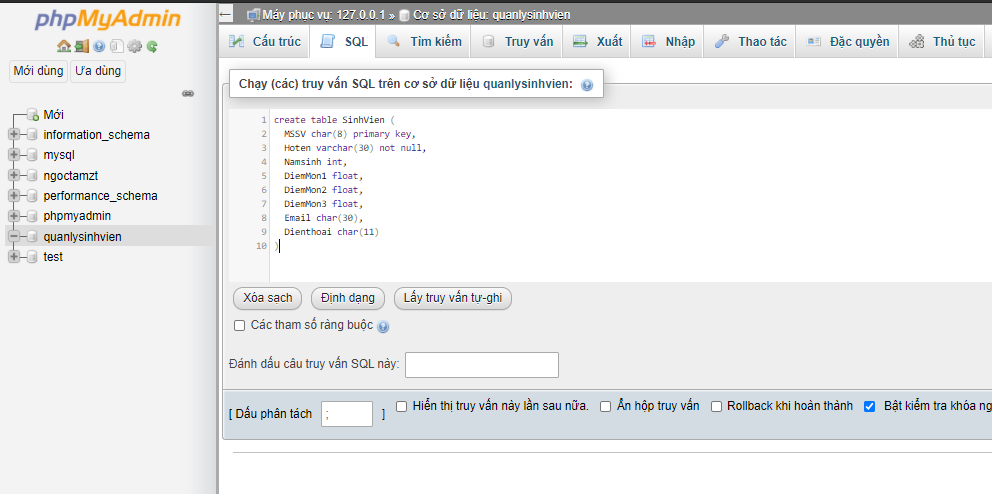
DiemMon2 float,

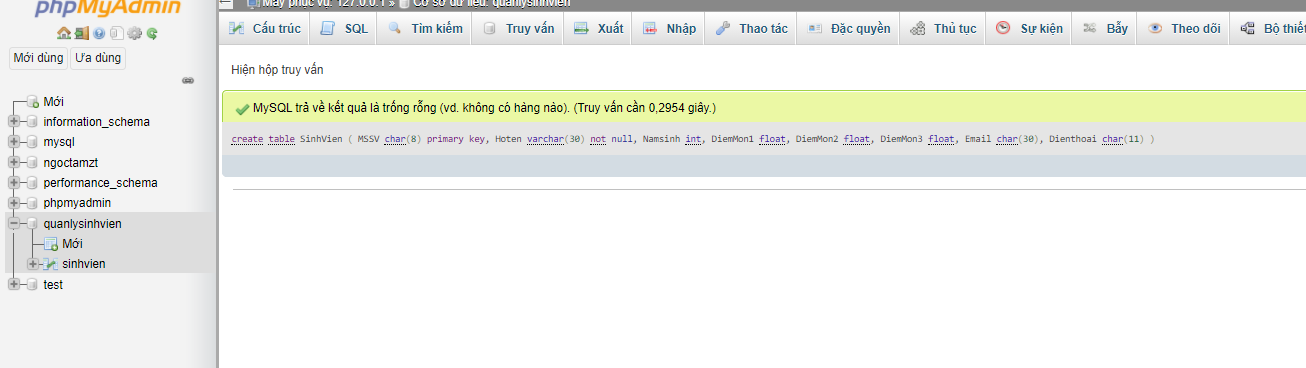
DiemMon3 float,

Email char(30),

Dienthoai char(11)

)





**Lab 8. Tạo 10 mẫu tin (nhập dữ liệu) cho 10 sinh viên. Sau đó thực hiện các thao tác CRUD (Create, Read, Update, Delete) trên dữ liệu mẫu**

**1. SQLServer**

**C (Create): tạo 10 mẫu tin cho 10 sinh viên:**

insert into SinhVien values ('1710261', N'Võ Ngọc Tâm', 1999, 10, 10, 10, '1710261@dlu.edu.vn', '0389750032');

insert into SinhVien values ('1710233', N'Đặng Trần Hữu Nhân', 1999, 5, 5, 5, '1710233@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710196', N'Nguyễn Đăng Khoa', 1999, 7, 9, 9, '1710196@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1714234', N'Hứa Đình Doanh', 1999, 7, 9, 9, '1714234@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710264', N'Huỳnh Lê Hữu Thành', 1999, 8, 9, 9, '1710264@dlu.edu.vn', '035547878');

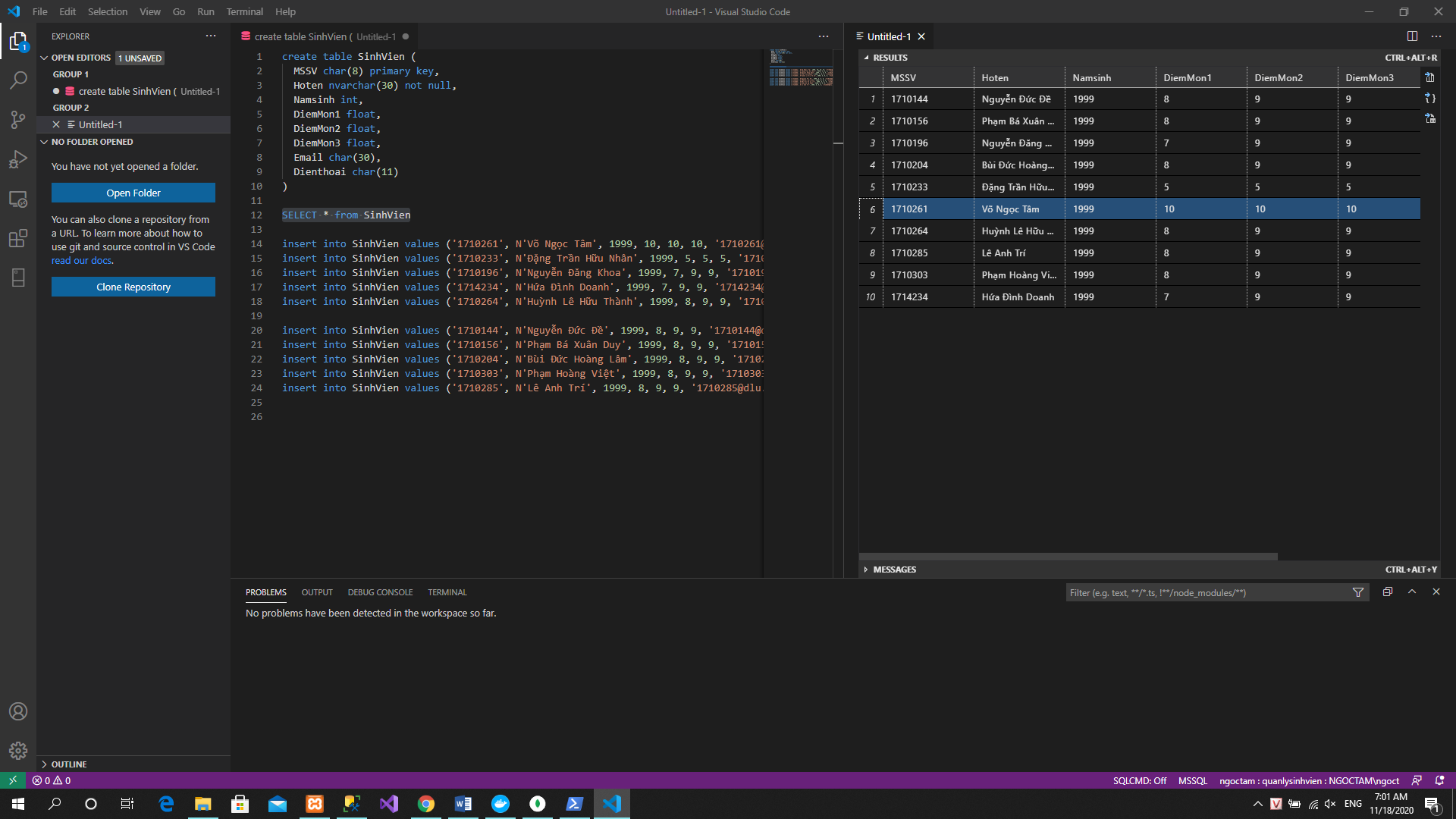
insert into SinhVien values ('1710144', N'Nguyễn Đức Đề', 1999, 8, 9, 9, '1710144@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710156', N'Phạm Bá Xuân Duy', 1999, 8, 9, 9, '1710156@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710204', N'Bùi Đức Hoàng Lâm', 1999, 8, 9, 9, '1710204@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710303', N'Phạm Hoàng Việt', 1999, 8, 9, 9, '1710303@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710285', N'Lê Anh Trí', 1999, 8, 9, 9, '1710285@dlu.edu.vn', '035547878');

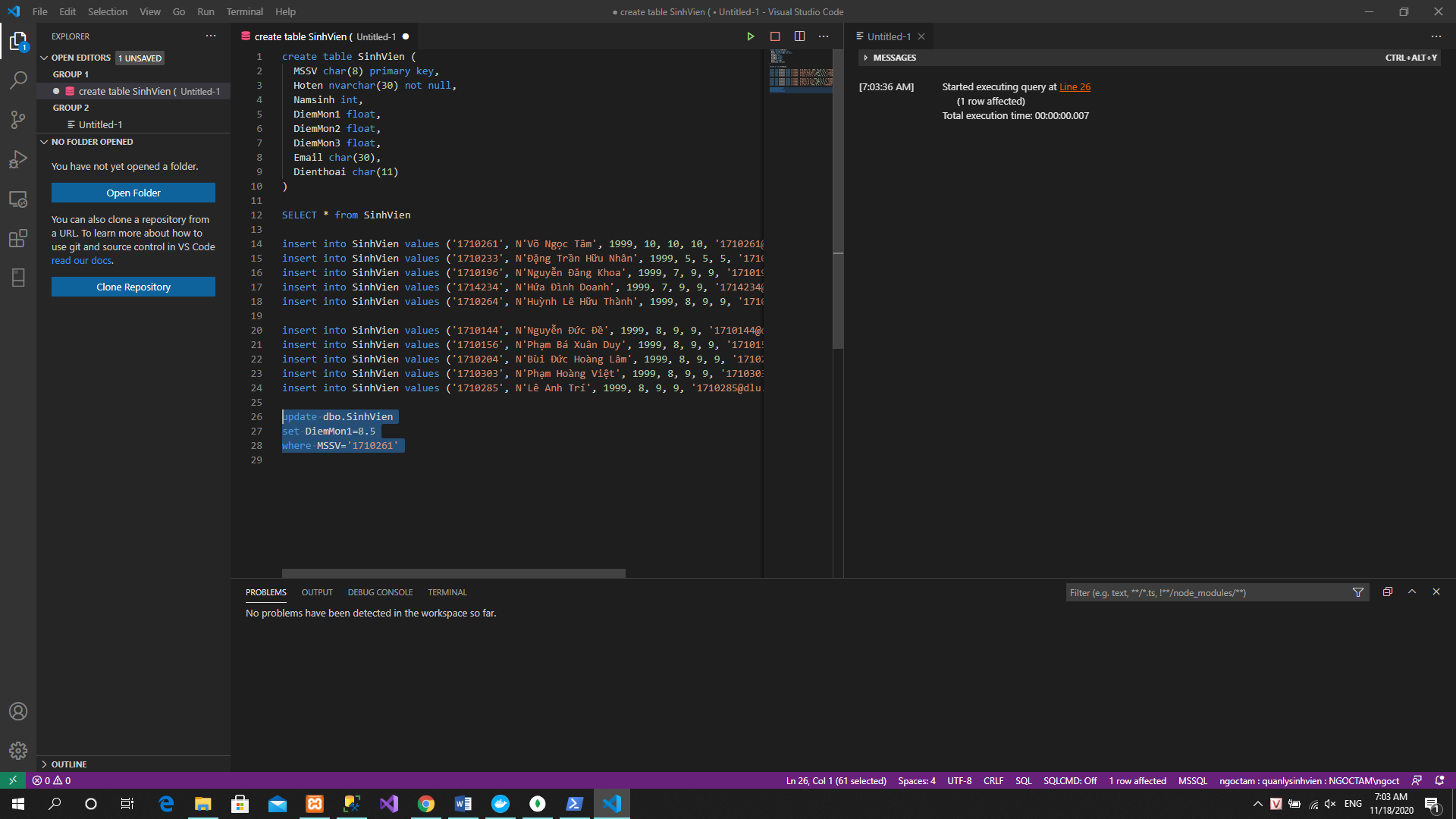


**U (Update): cập nhật điểm sinh viên**

update dbo.SinhVien

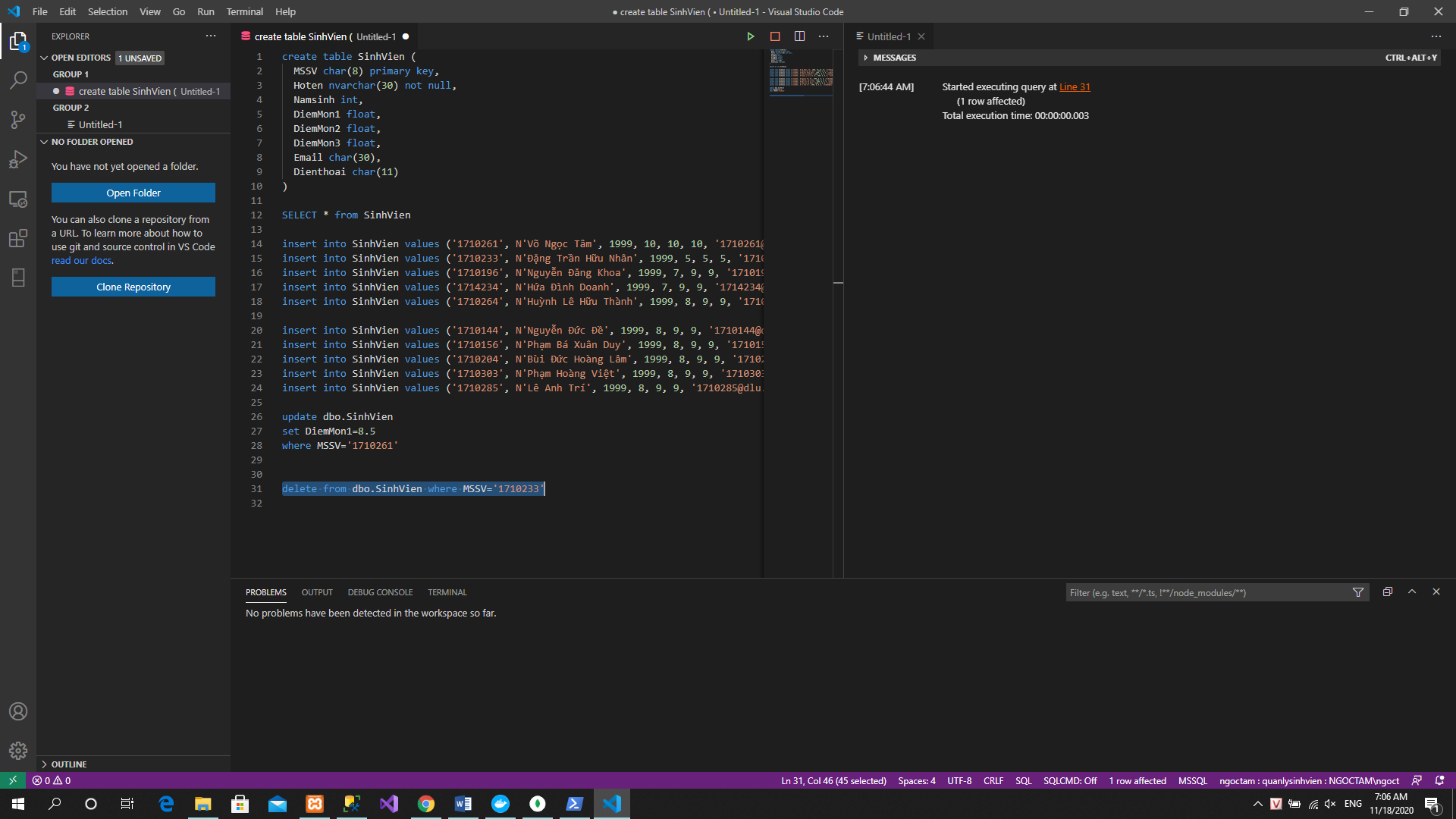
set DiemMon1=8.5

where MSSV='1710261'



**D (Delete): xoá 1 sinh viên nào đó**

delete from dbo.SinhVien where MSSV='1710233'



**2. MySQL**

insert into SinhVien values ('1710261', N'Võ Ngọc Tâm', 1999, 10, 10, 10, '1710261@dlu.edu.vn', '0389750032');

insert into SinhVien values ('1710233', N'Đặng Trần Hữu Nhân', 1999, 5, 5, 5, '1710233@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710196', N'Nguyễn Đăng Khoa', 1999, 7, 9, 9, '1710196@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1714234', N'Hứa Đình Doanh', 1999, 7, 9, 9, '1714234@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710264', N'Huỳnh Lê Hữu Thành', 1999, 8, 9, 9, '1710264@dlu.edu.vn', '035547878');

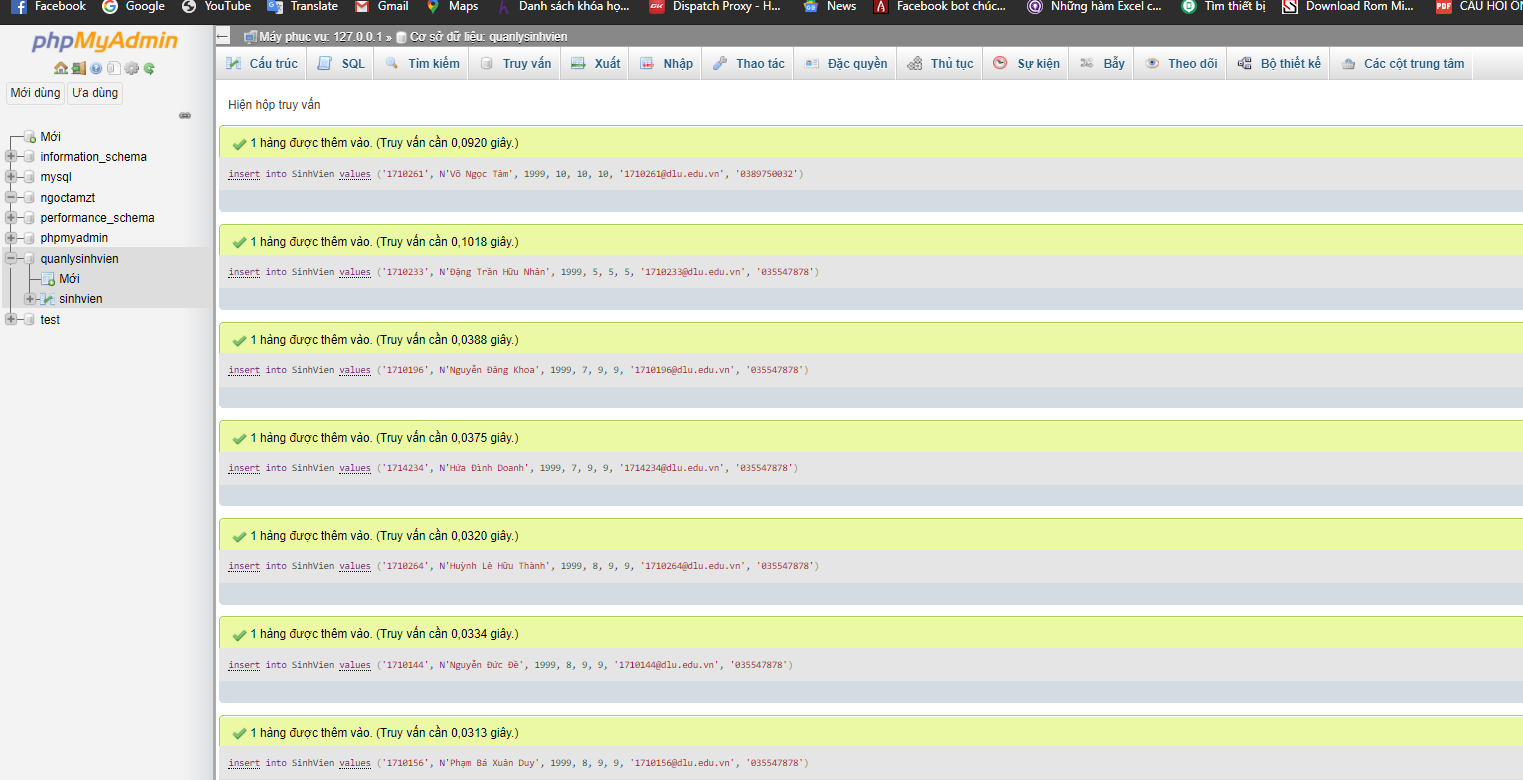
insert into SinhVien values ('1710144', N'Nguyễn Đức Đề', 1999, 8, 9, 9, '1710144@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710156', N'Phạm Bá Xuân Duy', 1999, 8, 9, 9, '1710156@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710204', N'Bùi Đức Hoàng Lâm', 1999, 8, 9, 9, '1710204@dlu.edu.vn', '035547878');

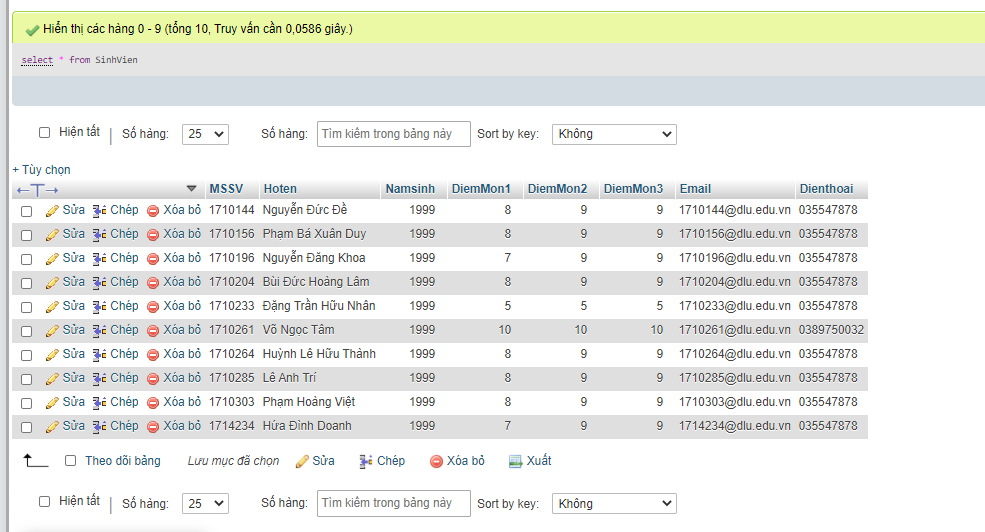
insert into SinhVien values ('1710303', N'Phạm Hoàng Việt', 1999, 8, 9, 9, '1710303@dlu.edu.vn', '035547878');

insert into SinhVien values ('1710285', N'Lê Anh Trí', 1999, 8, 9, 9, '1710285@dlu.edu.vn', '035547878');



Đọc sinh viên:

select \* from SinhVien



U (Update): Cập nhật điểm sinh viên

update dbo.SinhVien

set DiemMon1=8.5

where MSSV='1710261'

**Lab9&10**

Tạo 10 mẫu tin (nhập dữ liệu) cho 10 sinh viên. Sau đó thực hiện các thao tác CRUD (Create, Read, Update, Delete) trên dữ liệu mẫu. Được tuỳ chọn ngôn ngữ lập trình

1. Mongodb

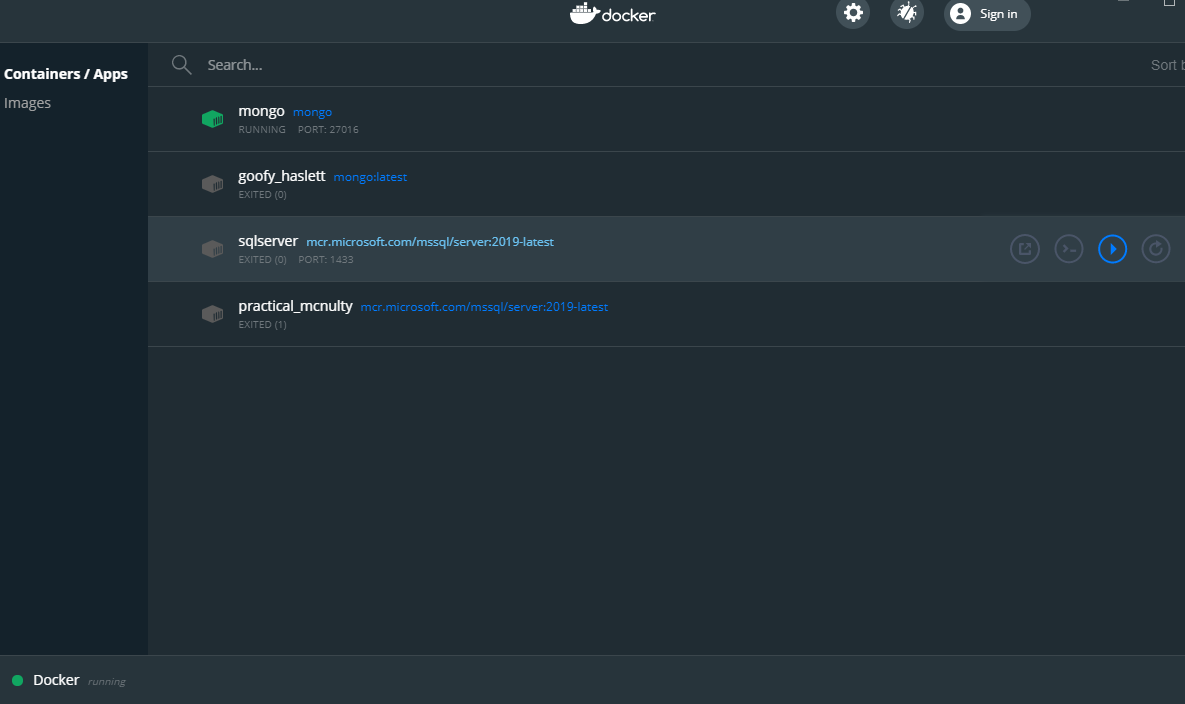
Để bắt đầu sử dụng mongodb trên Node.js, hãy cài đặt module mongodb

mkdir crudsinhvien

cd crudsinhvien

yarn init

yarn add mongodb



const { MongoClient } = require('mongodb');

const databaseName = 'crudsinhvien';

const config = { useNewUrlParser: true, useUnifiedTopology: true }

let url = 'mongodb://localhost:27015/';