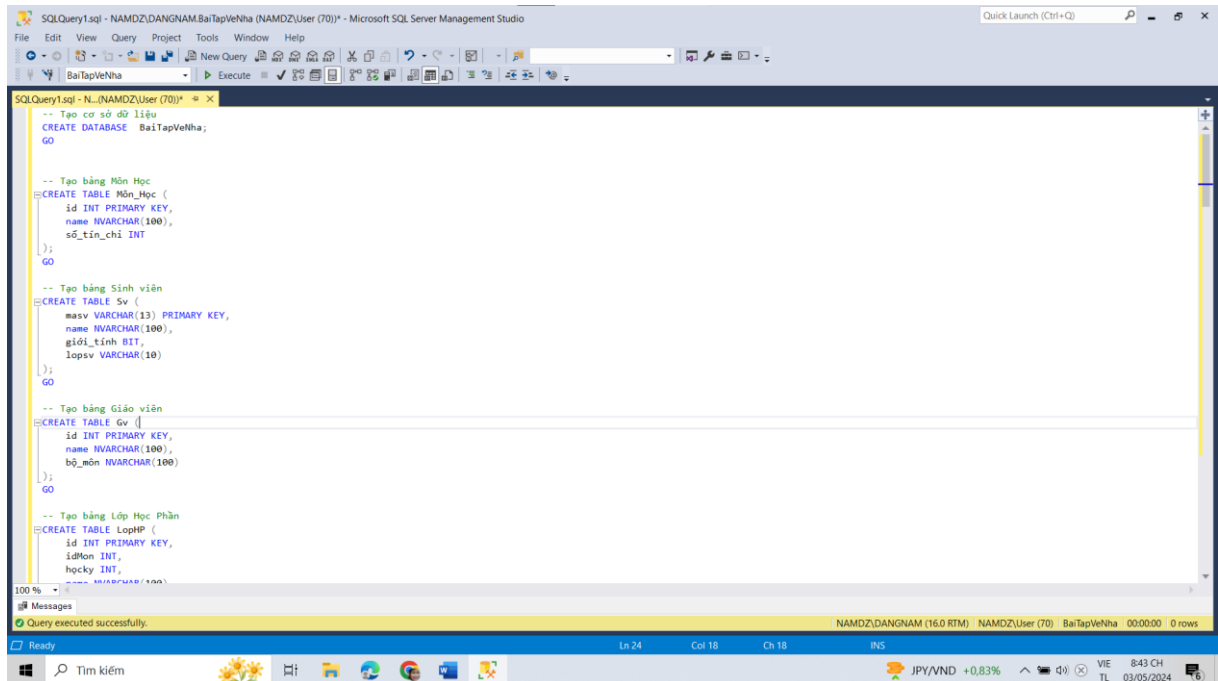


Bài tập về nhà

Họ tên: Đặng Phương Nam

Mssv : K215480106036

Bài làm



The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the server hierarchy: SQLQuery1.sql - NAMDZ\DANGNAM.BaiTapVeNha (NAMDZ\User (70))*. The right pane shows the SQL script for creating a database and tables. The script is as follows:

```
-- Tạo cơ sở dữ liệu
CREATE DATABASE BaiTapVeNha;
GO

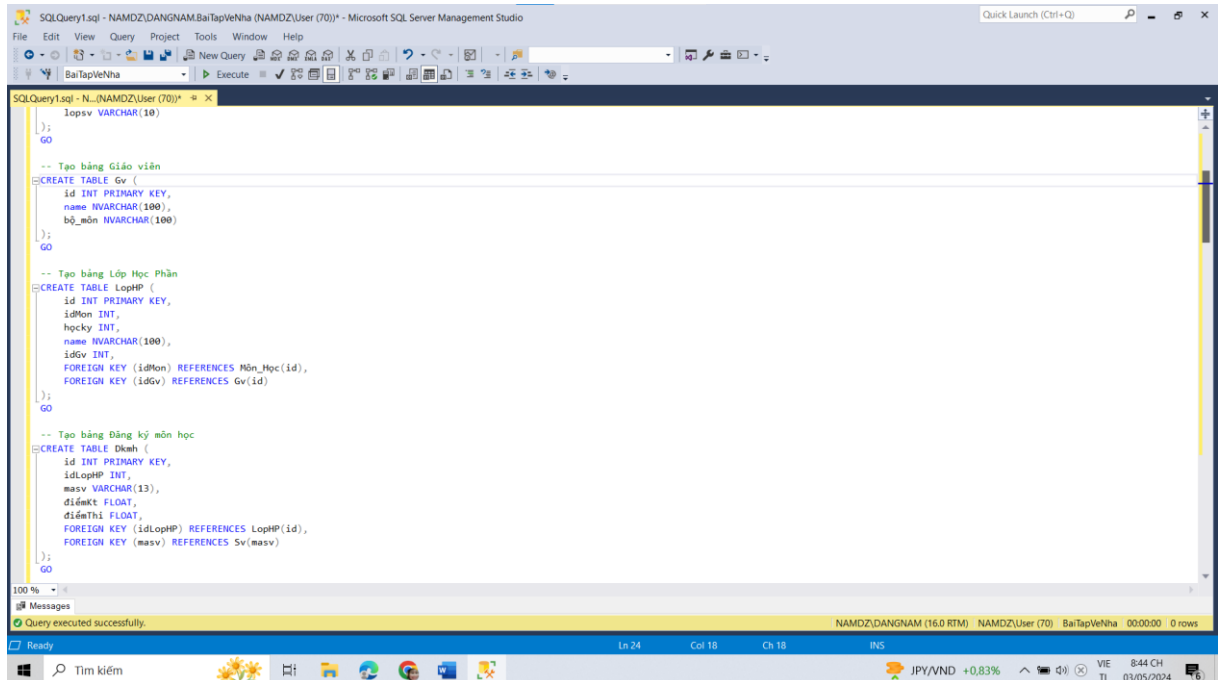
-- Tạo bảng Môn Học
CREATE TABLE Môn_Học (
    id INT PRIMARY KEY,
    name NVARCHAR(100),
    số_tin_chi INT
);
GO

-- Tạo bảng Sinh viên
CREATE TABLE Sv (
    masv VARCHAR(13) PRIMARY KEY,
    name NVARCHAR(100),
    giới_tính BIT,
    lopsv VARCHAR(10)
);
GO

-- Tạo bảng Giáo viên
CREATE TABLE Gv (
    id INT PRIMARY KEY,
    name NVARCHAR(100),
    bộ_môn NVARCHAR(100)
);
GO

-- Tạo bảng Lớp Học Phần
CREATE TABLE LopHP (
    id INT PRIMARY KEY,
    idMôn INT,
    hocKy INT,
    name NVARCHAR(100)
);
GO
```

The status bar at the bottom indicates that the query was executed successfully.



The screenshot shows the continuation of the SQL script in the SQL Server Enterprise Manager interface. The script is as follows:

```
    lopsv VARCHAR(10)
);
GO

-- Tạo bảng Giáo viên
CREATE TABLE Gv (
    id INT PRIMARY KEY,
    name NVARCHAR(100),
    bộ_môn NVARCHAR(100)
);
GO

-- Tạo bảng Lớp Học Phần
CREATE TABLE LopHP (
    id INT PRIMARY KEY,
    idMôn INT,
    hocKy INT,
    name NVARCHAR(100),
    idGv INT,
    FOREIGN KEY (idMôn) REFERENCES Môn_Học(id),
    FOREIGN KEY (idGv) REFERENCES Gv(id)
);
GO

-- Tạo bảng Bảng kỹ môn học
CREATE TABLE DkHP (
    id INT PRIMARY KEY,
    idLopHP INT,
    masv VARCHAR(13),
    điểmKT FLOAT,
    điểmThi FLOAT,
    FOREIGN KEY (idLopHP) REFERENCES LopHP(id),
    FOREIGN KEY (masv) REFERENCES Sv(masv)
);
GO
```

The status bar at the bottom indicates that the query was executed successfully.

- Tạo một cơ sở dữ liệu mới có tên là "BaiTapVeNha".
- Tạo bảng "Môn_Học" để lưu thông tin về các môn học.
- Có các cột:
 - `id`: Mã số duy nhất của môn học.

- `name`: Tên của môn học.
- `số_tín_chỉ`: Số tín chỉ của môn học.
 - Tạo bảng "Sv" để lưu thông tin về sinh viên.
 - Có các cột:
- `masv`: Mã số sinh viên, là khóa chính (primary key).
- `name`: Tên của sinh viên.
- `giới_tính`: Giới tính của sinh viên (BIT, có thể là 0 hoặc 1).
- `lopszv`: Lớp của sinh viên.
 - Tạo bảng "Gv" để lưu thông tin về giáo viên.
 - Có các cột:
- `id`: Mã số duy nhất của giáo viên.
- `name`: Tên của giáo viên.
- `bộ_môn`: Bộ môn mà giáo viên đảm nhận.
 - Tạo bảng "LopHP" để lưu thông tin về các lớp học phần.
 - Có các cột:
- `id`: Mã số duy nhất của lớp học phần.
- `idMon`: Mã số của môn học được tham gia.
- `hocky`: Học kỳ của lớp học phần.
- `name`: Tên của lớp học phần.
- `idGv`: Mã số của giáo viên phụ trách lớp học phần.
 - Các cột `idMon` và `idGv` là khóa ngoại (foreign key), tham chiếu đến cột `id` của bảng tương ứng.
 - Tạo bảng "Dkmh" để lưu thông tin về việc đăng ký môn học của sinh viên.
 - Có các cột:
- `id`: Mã số duy nhất của việc đăng ký môn học.
- `idLopHP`: Mã số của lớp học phần đã đăng ký.
- `masv`: Mã số sinh viên.
- `điểmKt`: Điểm kiểm tra của sinh viên.
- `điểmThi`: Điểm thi của sinh viên.

- Các cột `idLopHP` và `masv` là khóa ngoại, tham chiếu đến cột `id` của bảng `LopHP` và cột `masv` của bảng `Sv` tương ứng.

```
SQLQuery1.sql - NAMDZ/DANGNAM.BaiTapVeNha (NAMDZ\User (70)) - Microsoft SQL Server Management Studio

-- Bài tập 1: Tính điểm trung bình 1 học kỳ của 1 sinh viên
CREATE FUNCTION fn_diem (@hk INT, @masv VARCHAR(13))
RETURNS FLOAT
AS
BEGIN
    DECLARE @diem FLOAT
    SELECT @diem = ((diemkt * 0.4) + (diemthi * 0.6))
    FROM Dknh d
    JOIN LopHP l ON d.idLopHP = l.id
    WHERE l.hocky = @hk AND d.masv = @masv
    RETURN @diem
END
GO

-- Bài tập 2: Tính điểm trung bình học kỳ của 1 lớp sinh viên
CREATE FUNCTION fn_diem_lopsv (@hk INT, @lopsv VARCHAR(10))
RETURNS @kq TABLE (masv VARCHAR(13), name NVARCHAR(50), giới_tinh BIT, điểm_tb FLOAT)
AS
BEGIN
    INSERT INTO @kq (masv, name, giới_tinh, điểm_tb)
    SELECT sv.masv, sv.name, sv.giới_tinh, AVG((dknh.diemkt * 0.4) + (dknh.diemthi * 0.6)) AS điểm_tb
    FROM Sv sv
    JOIN Dknh d ON sv.masv = d.masv
    JOIN LopHP l ON d.idLopHP = l.id
    WHERE l.hocky = @hk AND sv.lopsv = @lopsv
    GROUP BY sv.masv, sv.name, sv.giới_tinh
    RETURN
END
GO

-- Bài tập 3: Lấy danh mục môn học, lớp học phần và giáo viên dưới dạng JSON
CREATE PROCEDURE sp_danh_muc (@hk INT)
AS
BEGIN
    SELECT (
        SELECT id, name, số_tin_chi
        FROM Môn_Học
        FOR JSON PATH
    ) AS Môn_Học,
    (
        SELECT id, idMôn, hocky, name, idGv
        FROM LopHP
        WHERE hocky = @hk
        FOR JSON PATH
    ) AS LopHP,
    (
        SELECT id, name, bộ_môn
        FROM Gv
        WHERE id IN (SELECT DISTINCT idGv FROM LopHP WHERE hocky = @hk)
        FOR JSON PATH
    ) AS Giáo_viên
    FOR JSON PATH;
END
GO

-- Bài tập 4: Lấy danh sách đăng ký lớp học phần dưới dạng JSON
CREATE PROCEDURE sp_danh_sach_dk @idLopHP INT
AS
BEGIN
    SELECT *
    FROM Dknh
    WHERE idLopHP = @idLopHP
    FOR JSON PATH;
END
GO
```

- Tính điểm trung bình 1 học kỳ của 1 sinh viên:
 - Hàm này tính điểm trung bình của một sinh viên trong một học kỳ.
 - Đầu vào là học kỳ (`@hk`) và mã số sinh viên (`@masv`).
 - Hàm trả về điểm trung bình của sinh viên (`FLOAT`).
- Tính điểm trung bình học kỳ của 1 lớp sinh viên:**
 - Hàm này tính điểm trung bình của một lớp sinh viên trong một học kỳ.
 - Đầu vào là học kỳ (`@hk`) và lớp sinh viên (`@lopsv`).

- Hàm trả về một bảng kết quả chứa mã số sinh viên, tên, giới tính và điểm trung bình ('FLOAT') của từng sinh viên trong lớp.
- Lấy danh mục môn học, lớp học phần và giáo viên dưới dạng JSON:**
 - Thủ tục này trả về thông tin về danh mục môn học, lớp học phần và giáo viên dưới dạng JSON cho một học kỳ nhất định ('@hk').
- Lấy danh sách đăng ký lớp học phần dưới dạng JSON:**
 - Thủ tục này trả về danh sách đăng ký lớp học phần dưới dạng JSON cho một lớp học phần cụ thể ('@idLopHP').

Nhập dữ liệu cho bảng môn_học, Sv, Gv, LOPHP, Dkmh

```
SQLQuery1.sql - NAMDZ\DANGNAM.BaiTapVeNha (NAMDZ\User (70))* - Microsoft SQL Ser
File Edit View Query Project Tools Window Help
BaITapVeNha Execute
SQLQuery1.sql - N...(NAMDZ\User (70))*
-- Nhập dữ liệu cho bảng Sinh viên
INSERT INTO Sv (masv, name, giới_tính, lopsv) VALUES
('SV001', 'Huy Nam', 1, '57Kmt'),
('SV002', 'Vũ', 1, '57Kmt'),
('SV003', 'Thành Nguyễn', 1, '57Kmt'),
('SV004', 'Bắc', 1, '57Kmt'),
('SV005', 'Bảo', 1, '57Kmt'),
('SV006', 'Cường', 1, '57Kmt');

-- Nhập dữ liệu cho bảng Giáo viên
INSERT INTO Gv (id, name, bộ_môn) VALUES
(1, 'P.T.A', 'Toán 1'),
(2, 'N.V.B', 'Vật lý 1'),
(3, 'N.T.T', 'Hóa học đại cương');

-- Nhập dữ liệu cho bảng Lớp Học Phần
INSERT INTO LopHP (id, idMon, học_kỳ, name, idGv) VALUES
(123, 1, 1, 'Đại số tuyến tính', 1),
(145, 2, 1, 'Vật lý Đại cương', 2),
(143, 3, 1, 'Hóa học Đại cương', 3);

-- Nhập dữ liệu cho bảng Đăng ký môn học
INSERT INTO Dkmh (id, idLopHP, masv, điểmkt, điểmthi) VALUES
(1, 123, 'SV001', 5.0, 7.0),
(2, 123, 'SV002', 7.0, 9.0),
(3, 143, 'SV003', 4.5, 3.5),
(4, 145, 'SV004', 4.0, 5.5),
(5, 145, 'SV005', 8.0, 9.0),
(6, 143, 'SV006', 7.0, 8.0);
GO

-- Bài tập 1: Tính điểm trung bình 1 học kỳ của 1 sinh viên
DECLARE @diem_sv1 FLOAT
EXEC @diem_sv1 = fn_diem 1, 'SV001'
PRINT 'Điểm trung bình của sinh viên Phát trong học kỳ 1 là: ' + CAST(@diem_sv1 AS VARCHAR(10));

-- Bài tập 2: Tính điểm trung bình học kỳ của 1 lớp sinh viên
SELECT * FROM fn_diem_lopsv(1, 'A1');

-- Bài tập 3: Lấy danh mục môn học, lớp học phần và giáo viên dưới dạng JSON
EXEC sp_danh_muc 1;

-- Bài tập 4: Lấy danh sách đăng ký lớp học phần dưới dạng JSON
EXEC sp_danh_sach_dk 101;
```

=> In ra kết quả bài tập 1,2,3,4