

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**  
**KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH**

---o0o---



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN 2**  
**HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU**  
***TOPIC DESIGN DATABASE FOR***  
***AN E-LEARNING SYSTEM***

**Danh sách nhóm:**

<b><i>Họ và tên</i></b>	<b><i>MSSV</i></b>
Nguyễn Hữu Nghĩa	1927027
Huỳnh Phạm Quốc Anh	1920001
Nguyễn Hoàng Phúc	1927030
Huỳnh Tấn Đạt	1927011
Lê Tất Thiện	1920058

***Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12/2019***

# MỤC LỤC

1. PHẦN CHUNG .....	1
1.1. Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc .....	1
1.2. Các câu lệnh tạo chỉ mục .....	6
1.3. Các câu lệnh insert dữ liệu .....	7
1.4. Các câu lệnh truy vấn bảng và dữ liệu được hiển thị sau khi thực hiện insert, màn hình hiển thị kết quả dữ liệu của các bảng từ DBMS: .....	16
2. PHẦN RIÊNG .....	25
2.1. Thành viên 1 .....	25
2.2.1. Thủ tục insert dữ liệu .....	25
2.2.2. Trigger .....	26
2.2.3. Thủ tục chứa câu SQL .....	27
2.2.4. Hàm .....	28
2.2.5. Giao diện ứng dụng và các hình ảnh minh họa .....	30
2.2. Thành viên 2 .....	33
2.2.1. Thủ tục insert dữ liệu .....	33
2.2.2. Trigger .....	34
2.2.3. Thủ tục chứa câu SQL .....	35
2.2.4. Hàm .....	37
2.2.5. Giao diện ứng dụng và các hình ảnh minh họa .....	38
2.3. Thành viên 3 .....	40
2.3.1. Thủ tục insert dữ liệu: .....	40
2.3.2. Trigger: .....	41
2.3.3. Thủ tục chứa câu SQL: .....	46
2.3.4. Hàm .....	48
2.3.5. Giao diện ứng dụng và các hình ảnh minh họa .....	49
2.4. Thành viên 4 .....	53
2.4.1. Thủ tục insert dữ liệu .....	53
2.4.2. Trigger .....	54
2.4.3. Thủ tục chứa câu SQL .....	56
2.4.4. Hàm .....	57
2.4.5. Giao diện ứng dụng .....	58
3. PHỤ LỤC .....	60
a. THU THẬP VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU .....	60

Các yêu cầu chung .....	60
Mô tả và phân tích thiết kế .....	60
Mô tả các ràng buộc ngữ nghĩa mà không biểu diễn được bằng (E-)ERD .....	61
b. VẼ E-ERD .....	61
c. ÁNH XẠ SANG LƯỢC ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU .....	61
Các yêu cầu chung .....	61
Lược đồ cơ sở dữ liệu .....	62

## DANH SÁCH HÌNH ẢNH

Hình 1.4. 1 Người dùng.....	16
Hình 1.4. 2 Học Viên.....	16
Hình 1.4. 3 Giáo viên .....	16
Hình 1.4. 4 Quản trị viên .....	17
Hình 1.4. 5 Bài test .....	17
Hình 1.4. 6 Trắc nghiệm.....	17
Hình 1.4. 7 Tự luận.....	18
Hình 1.4. 8 Ví điện tử.....	18
Hình 1.4. 9 Hóa đơn .....	18
Hình 1.4. 10 Giao dịch .....	19
Hình 1.4. 11 Khóa học.....	19
Hình 1.4. 12 Học phần.....	20
Hình 1.4. 13 Tài liệu.....	20
Hình 1.4. 14 Chủ đề.....	21
Hình 1.4. 15 Người thân .....	21
Hình 1.4. 16 Đánh giá.....	21
Hình 1.4. 17 Đăng ký .....	22
Hình 1.4. 18 Thuộc chủ đề .....	22
Hình 1.4. 19 Tạo lớp.....	23
Hình 1.4. 20 Usermail .....	23
Hình 1.4. 21 User SĐT .....	24
Hình 1.4. 22 SĐT người thân .....	24
Hình 2.1. 1 ID học phần không được rỗng.....	25
Hình 2.1. 2 Đã có học phần tồn tại .....	25
Hình 2.1. 3 Kết quả trigger 1 .....	27
Hình 2.1. 4 Kết quả trigger 2.....	27
Hình 2.1. 5 Kết quả trigger 3.....	27
Hình 2.1. 6 Kết quả procedure 1.....	28
Hình 2.1. 7 Kết quả procedure 2.....	28
Hình 2.1. 8 Kết quả function 1 .....	29
Hình 2.1. 9 Kết quả function 2 .....	29
Hình 2.1. 10 DS khóa học đã duyệt.....	30
Hình 2.1. 11 Câu hỏi và đáp án trắc nghiệm .....	30
Hình 2.1. 12 Thêm học phần .....	31
Hình 2.1. 13 Danh sách học phần theo khóa học .....	31
Hình 2.1. 14 Đánh giá độ khó của khóa học .....	31
Hình 2.1. 15 Danh sách giáo viên.....	31
Hình 2.1. 16 Danh sách chủ đề hot.....	32
Hình 2.1. 17 Tìm học phần theo từ khóa.....	32
Hình 2.2. 1 Thông báo khi insert dữ liệu.....	34

Hình 2.2. 2 Kết quả insert dữ liệu .....	34
Hình 2.2. 3 Kết quả khi trigger được thực thi .....	35
Hình 2.2. 4 Kết quả PROC_SELECT_MAX_CHUDE .....	37
Hình 2.2. 5 Kết quả PROC_SELECT_KHOAHOC_HOCPHI_CHUDE.....	37
Hình 2.2. 6 Kết quả hàm tính trung bình.....	38
Hình 2.2. 7 Kết quả hàm đếm số khóa học.....	38
Hình 2.2. 8 Giao diện thêm khóa học của giáo viên .....	38
Hình 2.2. 9 Giao diện duyệt khóa học .....	38
Hình 2.2. 10 Giao diện thực thi các hàm.....	39
Hình 2.2. 11 Giao diện kết quả thực thi hàm 1.....	39
Hình 2.2. 12 Giao diện thực thi hàm 2 .....	39
Hình 2.2. 13 Giao diện thực thi hàm 3 .....	39
Hình 2.2. 14 Giao diện thực thi hàm 4 .....	40
Hình 2.3. 1 Giao diện thêm giáo viên.....	49
Hình 2.3. 2 Giao diện hiển thị danh sách giáo viên.....	50
Hình 2.3. 3 Giao diện danh sách giao dịch của giáo viên .....	51
Hình 2.3. 4 Giao diện cập nhật giảm giá cho khóa học.....	51
Hình 2.3. 5 Giao diện tìm giáo viên có nhiều học viên nhất .....	52
Hình 2.4. 1 Giao diện chung.....	58
Hình 2.4. 2 Giao diện truy vấn thông tin học viên .....	59
Hình 2.4. 3 Giao diện đăng ký thông tin học viên.....	59
Hình 2.4. 4 Giao diện chỉnh sửa thông tin học viên .....	59

## 1. PHẦN CHUNG

### 1.1. Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc

```
CREATE DATABASE ASSIGNMENT2_V2  
GO
```

```
USE ASSIGNMENT2_V2  
GO
```

```
CREATE TABLE NGUOIDUNG  
(  
    USERNAME CHAR(20) NOT NULL,  
    PASS CHAR(50) NOT NULL,  
    NGAYSINH DATE NOT NULL,  
    NGAYTAOTAIKHOAN DATE NOT NULL,  
    DIACHI NVARCHAR(100) NOT NULL,  
    HOTEN NVARCHAR(40) NOT NULL,  
    GIOITINH CHAR(3),  
    CONSTRAINT PK_NGUOIDUNG PRIMARY KEY(USERNAME)  
);
```

```
CREATE TABLE HOCVIEN  
(  
    USERNAMEHV CHAR(20) NOT NULL,  
    SOKHOADANGKY INT DEFAULT 0,  
    CONSTRAINT PK_HOCVIEN PRIMARY KEY(USERNAMEHV),  
);
```

```
CREATE TABLE GIAOVIEN  
(  
    USERNAMEGV CHAR(20) NOT NULL,  
    BANGCAP NVARCHAR(15),  
    CONSTRAINT PK_GIAOVIEN PRIMARY KEY(USERNAMEGV),  
    CONSTRAINT FK_GIAOVIEN_NGUOIDUNG FOREIGN KEY(USERNAMEGV) REFERENCES  
    NGUOIDUNG(USERNAME)  
);
```

```
CREATE TABLE QUANTRIVIEN  
(  
    USERNAMEQTV CHAR(20) NOT NULL,  
    NGAYVAOLAM DATE,  
    USERNAMEQLQTV CHAR(20) ,  
    CONSTRAINT PK_QUANTRIVIEN PRIMARY KEY(USERNAMEQTV),  
);
```

```
CREATE TABLE BAITEST (  
    IDTEST CHAR(20) NOT NULL ,  
    CAUHOI NVARCHAR(255) NOT NULL,  
    NGAYTAOCAUHOI DATE NOT NULL,
```

```

        IDHOCPHAN CHAR(20) NOT NULL,
        CONSTRAINT PK_BAITEST PRIMARY KEY(IDTEST),

);

CREATE TABLE TRACNGHIEM(
    IDTRACNGHIEM CHAR(20) NOT NULL ,
    CAUDUNG NTEXT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_TRACNGHIEM PRIMARY KEY(IDTRACNGHIEM),
    CONSTRAINT FK_TRACNGHIEM_BAITEST_IDTEST FOREIGN KEY (IDTRACNGHIEM) REFERENCES
BAITEST(IDTEST)
);

CREATE TABLE TULUAN(
    IDTULUAN CHAR(20) NOT NULL,
    LOIGIAI NVARCHAR(255) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_TULUAN PRIMARY KEY (IDTULUAN),
    CONSTRAINT FK_TULUAN_BAITEST_IDTEST FOREIGN KEY (IDTULUAN) REFERENCES BAITEST
(IDTEST)
);

CREATE TABLE VIDIENTU (
    IDVI INT IDENTITY ,
    SOTIENHIENTAI INT CHECK(SOTIENHIENTAI >= 0),
    NGAYTAOVI DATE NOT NULL DEFAULT CONVERT(DATE,GETDATE()),
    USERNAMEGV CHAR(20) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_VIDIENTU FOREIGN KEY (USERNAMEGV) REFERENCES
GIAOVIEN(USERNAMEGV),
    CONSTRAINT PK_VIDIENTU PRIMARY KEY (IDVI)
);

CREATE TABLE HOADON(
    IDHOADON INT IDENTITY ,
    HINHTHUCTHANHTOAN VARCHAR(40) NOT NULL,
    SOTIENTHANHTOAN INT CHECK(SOTIENTHANHTOAN>0),
    NGAYTAOHD DATE NOT NULL,
    USERNAMEHV CHAR(20) NOT NULL,
    IDKHOAHOC CHAR(20) NOT NULL,
    IDVI INT NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_HOADON_HOCVIEN_USERNAME FOREIGN KEY (USERNAMEHV) REFERENCES
HOCVIEN (USERNAMEHV),
    CONSTRAINT PK_HOADON PRIMARY KEY (IDHOADON)
);

CREATE TABLE GIAODICH(
    IDGIAODICH INT IDENTITY ,
    SOTIENRUT INT CHECK(SOTIENRUT>1000),
    NGAYRUT DATE NOT NULL DEFAULT CONVERT(DATE,GETDATE()),
    IDVI INT NOT NULL,
    USERNAMEGV CHAR(20) NOT NULL,

```

```

        CONSTRAINT PK_GIAODICH PRIMARY KEY (IDGIAODICH),
        CONSTRAINT FK_GIAODICH_VIDIENTU FOREIGN KEY (IDVI) REFERENCES VIDIENTU(IDVI),
        CONSTRAINT FK_GIAODICH_GIAOVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEGV) REFERENCES
GIAOVIEN(USERNAMEGV)

```

```
);
```

```

CREATE TABLE KHOAHOC(
    IDKHOAHOC CHAR(20) NOT NULL,
    TENKHOAHOC NVARCHAR(40) NOT NULL,
    THOILUONG INT,
    HOCPHI INT,
    MOTAKHOAHOC NVARCHAR(255),
    USERNAMEGV CHAR(20) NOT NULL ,
    USERNAMEQTV CHAR(20),
    CONSTRAINT PK_KHOAHOC PRIMARY KEY (IDKHOAHOC),
    CONSTRAINT FK_KHOAHOC_GIAOVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEGV) REFERENCES
GIAOVIEN(USERNAMEGV),
    CONSTRAINT FK_KHOAHOC_QUANTRIVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEQTV) REFERENCES
QUANTRIVIEN(USERNAMEQTV)
);

```

```

CREATE TABLE HOCPHAN(
    IDHOCPHAN CHAR(20) NOT NULL ,
    MOTAHOCPHAN NVARCHAR(255),
    IDKHOAHOC CHAR(20) NOT NULL ,
    CONSTRAINT PK_HOCPHAN PRIMARY KEY (IDHOCPHAN),
    CONSTRAINT FK_HOCPHAN_KHOAHOC FOREIGN KEY (IDKHOAHOC) REFERENCES
KHOAHOC(IDKHOAHOC)
);

```

```

CREATE TABLE TAILIEU(
    IDTAILIEU CHAR(20) NOT NULL ,
    TENTAILIEU NVARCHAR(255),
    LINK VARCHAR(255),
    USERNAMEGV CHAR(20) NOT NULL ,
    NGAYDANGTAILIEU DATE DEFAULT CONVERT(DATE,GETDATE()) ,
    IDHOCPHAN CHAR(20) NOT NULL ,
    CONSTRAINT PK_TAILIEU PRIMARY KEY (IDTAILIEU),
    CONSTRAINT FK_TAILIEU_GIAOVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEGV) REFERENCES
GIAOVIEN(USERNAMEGV),
    CONSTRAINT FK_TAILIEU_HOCPHAN FOREIGN KEY (IDHOCPHAN) REFERENCES
HOCPHAN(IDHOCPHAN)
);

```

```

CREATE TABLE CHUDE (
    IDCHUDE CHAR(20) NOT NULL,
    TENCHUDE NVARCHAR(255) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_CHUDE PRIMARY KEY (IDCHUDE),

```



);

```
CREATE TABLE NGUOITHAN (  
    IDNGUOITHAN CHAR(20) NOT NULL,  
    USERNAMEHV CHAR(20) NOT NULL,  
    HOTENNGUOITHAN NVARCHAR(50) NOT NULL,  
    GIOITINHNGUOITHAN CHAR(3) NOT NULL,  
    NGAYSINHNGUOITHAN DATE CHECK (YEAR(GETDATE()) - YEAR(NGAYSINHNGUOITHAN) > 18),  
    QUANHE NCHAR(10) NOT NULL,  
    DIACHINGUOITHAN NVARCHAR(100) NOT NULL,  
    CONSTRAINT PK_NGUOITHAN PRIMARY KEY (IDNGUOITHAN, USERNAMEHV),  
    CONSTRAINT FK_NGUOITHAN_HOCVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEHV) REFERENCES  
HOCVIEN(USERNAMEHV)  
);
```

```
CREATE TABLE LAMKIEMTRA (  
    IDTEST CHAR(20) NOT NULL,  
    USERNAMEHV CHAR(20) NOT NULL,  
    DIEM INT NOT NULL,  
    BAILAM NVARCHAR(255) NOT NULL,  
    NGAYLAM DATE NULL,  
    CONSTRAINT PK_LAMKIEMTRA PRIMARY KEY (IDTEST, USERNAMEHV),  
    CONSTRAINT FK_LAMKIEMTRA_HOCVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEHV) REFERENCES  
HOCVIEN(USERNAMEHV),  
    CONSTRAINT FK_LAMKIEMTRA_BAITEST FOREIGN KEY (IDTEST) REFERENCES  
BAITEST(IDTEST)  
);
```

```
CREATE TABLE DANHGIA (  
    IDKHOAHOC CHAR(20) NOT NULL,  
    USERNAMEHV CHAR(20) NOT NULL,  
    NOIDUNG DANHGIA NVARCHAR(255),  
    NGAYDANH GIA DATE NOT NULL,  
    DIEM DANHGIA INT,  
    CONSTRAINT PK_DANH GIA PRIMARY KEY (IDKHOAHOC, USERNAMEHV),  
    CONSTRAINT FK_DANH GIA_KHOAHOC FOREIGN KEY (IDKHOAHOC) REFERENCES  
KHOAHOC(IDKHOAHOC),  
    CONSTRAINT FK_DANH GIA_HOCVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEHV) REFERENCES  
HOCVIEN(USERNAMEHV)  
);
```

```
CREATE TABLE DANGKY (  
    IDKHOAHOC CHAR(20) NOT NULL,  
    USERNAMEHV CHAR(20) NOT NULL,  
    NGAYDANGKY DATE NOT NULL,  
    DAT BIT ,  
    CONSTRAINT PK_DANGKI PRIMARY KEY (IDKHOAHOC, USERNAMEHV),  
    CONSTRAINT FK_DANGKI_KHOAHOC FOREIGN KEY (IDKHOAHOC) REFERENCES  
KHOAHOC(IDKHOAHOC),
```

```

        CONSTRAINT FK_DANGKI_HOCVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEHV) REFERENCES
HOCVIEN(USERNAMEHV)
    );

CREATE TABLE THUOCCHUDE
(
    IDKHOAHOC CHAR(20) NOT NULL,
    IDCHUDE CHAR(20) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_THUOCCHUDE PRIMARY KEY(IDKHOAHOC, IDCHUDE),
    CONSTRAINT FK_THUOCCHUDE_KHOAHOC FOREIGN KEY(IDKHOAHOC) REFERENCES
KHOAHOC(IDKHOAHOC),
    CONSTRAINT FK_THUOCCHUDE_CHUDE FOREIGN KEY(IDCHUDE) REFERENCES CHUDE(IDCHUDE),
);

CREATE TABLE TAOLOP(
    IDKHOAHOC CHAR(20) NOT NULL,
    USERNAMEGV CHAR(20) NOT NULL ,
    USERNAMEQTV CHAR(20),
    CONSTRAINT PK_TAOLOP PRIMARY KEY (IDKHOAHOC, USERNAMEGV),
    CONSTRAINT FK_TAOLOP_IDKHOAHOC FOREIGN KEY (IDKHOAHOC) REFERENCES
KHOAHOC(IDKHOAHOC),
    CONSTRAINT FK_TAOLOP_GIAOVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEGV) REFERENCES
GIAOVIEN(USERNAMEGV),
    CONSTRAINT FK_TAOLOP_QUANTRIVIEN FOREIGN KEY (USERNAMEQTV) REFERENCES
QUANTRIVIEN(USERNAMEQTV)
);

CREATE TABLE USEREMAIL
(
    USERNAME CHAR(20) NOT NULL,
    EMAIL CHAR(30) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_USEREMAIL_NGUOIDUNG FOREIGN KEY(USERNAME) REFERENCES
NGUOIDUNG(USERNAME),
    CONSTRAINT PK_USEREMAIL PRIMARY KEY(USERNAME, EMAIL)
);

CREATE TABLE USERSDT
(
    USERNAME CHAR(20) NOT NULL,
    SDT CHAR(20) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_USERSDT_NGUOIDUNG FOREIGN KEY(USERNAME) REFERENCES
NGUOIDUNG(USERNAME),
    CONSTRAINT PK_USERSDT PRIMARY KEY(USERNAME, SDT)
);

CREATE TABLE NGUOITHANSDT
(
    USERNAMEHV CHAR(20) NOT NULL,
    IDNGUOITHAN CHAR(20) NOT NULL,
    NGUOITHANSDT CHAR(20) NOT NULL ,

```

```

        CONSTRAINT FK_NGUOITHANSĐT_HOCVIEN FOREIGN KEY(USERNAMEHV) REFERENCES
HOCVIEN(USERNAMEHV),
        CONSTRAINT FK_NGUOITHANSĐT_NGUOITHAN FOREIGN KEY(IDNGUOITHAN,USERNAMEHV)
REFERENCES NGUOITHAN(IDNGUOITHAN,USERNAMEHV),
        CONSTRAINT PK_NGUOITHANSĐT PRIMARY KEY(USERNAMEHV, IDNGUOITHAN, NGUOITHANSĐT)
);

```

```

ALTER TABLE DBO.BAITEST
ADD CONSTRAINT FK_BAITEST_HOCPHAN_IDHP FOREIGN KEY (IDHOCPHAN) REFERENCES
HOCPHAN(IDHOCPHAN);

```

```

ALTER TABLE DBO.HOADON
ADD CONSTRAINT FK_HOADON_KHOAHOC_IDKH FOREIGN KEY (IDKHOAHOC) REFERENCES KHOAHOC
(IDKHOAHOC),
        CONSTRAINT FK_HOADON_VIDIENTU_IDV FOREIGN KEY (IDVI) REFERENCES VIDIENTU
(IDVI);

```

```

ALTER TABLE QUANTRIVIEN
ADD CONSTRAINT FK_QUANTRIVIENQLQTV_QUANTRIVIEN FOREIGN KEY(USERNAMEQLQTV) REFERENCES
QUANTRIVIEN(USERNAMEQTV),
        CONSTRAINT FK_QUANTRIVIEN_NGUOIDUNG FOREIGN KEY(USERNAMEQLQTV) REFERENCES
NGUOIDUNG(USERNAME);

```

```

ALTER TABLE HOCVIEN ADD CONSTRAINT FK_HOCVIEN_NGUOIDUNG FOREIGN KEY(USERNAMEHV)
REFERENCES NGUOIDUNG(USERNAME);

```

## 1.2. Các câu lệnh tạo chỉ mục

```

CREATE UNIQUE INDEX IDKHOAHOC_INDEX
ON dbo.KHOAHOC (IDKHOAHOC)
GO
CREATE INDEX IDNGUOIDUNG_INDEX
ON dbo.NGUOIDUNG (USERNAME)
GO
CREATE INDEX IDGIAOVIEN_INDEX
ON dbo.GIAOVIEN (USERNAMEGV)
GO
CREATE UNIQUE INDEX IDVI_INDEX
ON dbo.VIDIENTU (IDVI)
GO
CREATE INDEX IDVI_IDGIAODICH_INDEX
ON dbo.GIAODICH (IDGIAODICH, IDVI)
GO
CREATE UNIQUE INDEX THUOCCHUDE_INDEX
ON dbo.THUOCCHUDE (IDKHOAHOC)
GO
CREATE INDEX KHOAHOC_HOCPhi_INDEX
ON dbo.KHOAHOC (IDKHOAHOC,HOCPhi)

```

```
GO
CREATE UNIQUE INDEX IDHOCPHAN
ON dbo.HOCPHAN (IDHOCPHAN)
GO
CREATE UNIQUE INDEX IDBAITEST
ON dbo.BAITEST (IDTEST)
GO
CREATE UNIQUE INDEX IDTRACNGHIEM
ON dbo.TRACNGHIEM (IDTRACNGHIEM)
```

### 1.3. Các câu lệnh insert dữ liệu

```
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('nhphuc','12345678','19950907','20181205',N'Quận 7',
N'Nguyễn Hoàng Phúc','Nam');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('nhnghia','12345678','20000101','20180305',N'Quận
5', N'Nguyễn Hữu Nghĩa','Nam');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('ltthien','12345678','19960423','20190605',N'Quận
10', N'Lê Tất Thiện','Nam');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('htdat','12345678','19940521','20190326',N'Long An',
N'Huỳnh Tấn Đạt','Nam');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('hpqanh','12345678','19960511','20180303',N'Bến
Tre', N'Huỳnh Phạm Quốc Anh','Nam');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('dtoanh','12345678','19951213','20190603',N'Hà Nội',
N'Đoàn Thị Oanh','Nu');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('ntthanh','12345678','19930416','20181218',N'Lạng
Sơn', N'Nguyễn Tất Thành','Nam');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('ntmit','12345678','20000102','20190901',N'Quận Tân
Bình', N'Nguyễn Thị Mít','Nu');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('ltsrieng','12345678','19990308','20180506',N'Bến
Tre', N'Lê Thị Sầu Riêng','Nu');
INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES ('ltkngan','12345678','19980908','20181106',N'Gò
Vấp', N'Lê Thị Kim Ngân','Nu');
GO
```

```
INSERT INTO dbo.HocVien VALUES ('dtoanh',5);
INSERT INTO dbo.HocVien VALUES ('ntthanh',6);
INSERT INTO dbo.HocVien VALUES ('ntmit',1);
INSERT INTO dbo.HocVien VALUES ('ltsrieng',3);
INSERT INTO dbo.HocVien VALUES ('ltkngan',2);
GO
```

```
INSERT INTO dbo.GiaoVien VALUES ('htdat',N'Giáo sư');
INSERT INTO dbo.GiaoVien VALUES ('nhnghia',N'Cử nhân');
GO
```

```
ALTER TABLE dbo.QUANTRIVIEN
DROP CONSTRAINT FK_QUANTRIVIENQLQTV_QUANTRIVIEN;
GO
```

```
INSERT INTO dbo.QuanTriVien VALUES ('nhphuc','20181205','ltthien');
INSERT INTO dbo.QuanTriVien VALUES ('hpqanh','20180303','ltthien');
INSERT INTO dbo.QuanTriVien VALUES ('ltthien','20190605',NULL);
GO
```

```
ALTER TABLE dbo.QUANTRIVIEN ADD CONSTRAINT FK_QUANTRIVIENQLQTV_QUANTRIVIEN FOREIGN
KEY(USERNAMEQLQTV) REFERENCES QUANTRIVIEN(USERNAMEQTV);
GO
```

```
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('nmdt',N'Nhập môn điện toán',1200,1000000,N'Nhập môn
điện toán','nhnghia','ltthien');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('ktlt',N'Kỹ thuật lập trình',1000,1500000,N'Kỹ thuật
lập trình','nhnghia','hpqanh');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('hdh',N'Hệ điều hành',2000,2000000,N'Hệ điều
hành','nhnghia','nhphuc');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('hcsdl',N'Hệ cơ sở dữ liệu',1500,1000000,N'Hệ cơ sở dữ
liệu','nhnghia','nhphuc');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('mmt',N'Mạng máy tính',1500,1500000,N'Mạng máy
tính','nhnghia','nhphuc');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('kngt',N'Kỹ năng giao tiếp',1500,1500000,N'Kỹ năng
giao tiếp','htdat','hpqanh');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('qtkd',N'Quản trị kinh doanh',2000,2000000,N'Quản trị
kinh doanh','htdat','nhphuc');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('xhh',N'Xã hội học',3000,2500000,N'Xã hội
học','htdat','nhphuc');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('plvn',N'Pháp luật Việt Nam',2500,3000000,N'Pháp luật
Việt Nam','htdat','ltthien');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('dhdc',N'Đồ họa đại cương',1500,1500000,N'Đồ họa đại
cương','htdat','hpqanh');
INSERT INTO dbo.KhoaHoc VALUES ('atdp',N'Ẩm thực đường phố',1000,1000000,N'Ẩm thực
đường phố','htdat','nhphuc');
GO
```

```
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('nmdt1',N'Nhập môn điện toán 1','nmdt');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('nmdt2',N'Nhập môn điện toán 2','nmdt');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('nmdt3',N'Nhập môn điện toán 3','nmdt');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('ktlt1',N'Kỹ thuật lập trình','ktlt');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('hdh1',N'Hệ điều hành','hdh');
```

```

INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('hcsdl1',N'Hệ cơ sở dữ liệu','hcsdl');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('mmt1',N'Mạng máy tính 1','mmt');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('mmt2',N'Mạng máy tính 2','mmt');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('kngt1',N'Kỹ năng giao tiếp','kngt');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('qtkd1',N'Quản trị kinh doanh','qtkd');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('xhh1',N'Xã hội học','xhh');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('plvn1',N'Pháp luật Việt Nam 1','plvn');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('plvn2',N'Pháp luật Việt Nam 2','plvn');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('dhdc1',N'Đồ họa đại cương','dhdc');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('atdp1',N'Ẩm thực đường phố1','atdp');
INSERT INTO dbo.HocPhan VALUES ('atdp2',N'Ẩm thực đường phố2','atdp');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.nmdt1.01',N'Nhập môn điện toán là gì',
', '20190205', 'nmdt1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.nmdt2.01',N'Bạn có thích nmdt không A. Có B.
Không', '20190206', 'nmdt2');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.nmdt3.01',N'Bạn có dự định học tiếp nmdt nâng cao
không? A. Có B. Không', '20190207', 'nmdt3');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.ktlt1.01',N'Kỹ thuật lập trình là
gì', '20190208', 'ktlt1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.hdh1.01',N'Hệ điều hành là gì', '20190209', 'hdh1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.hcsdl1.01',N'Hệ cơ sở dữ liệu là
gì', '20190210', 'hcsdl1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.mmt1.01',N'Mạng máy tính là gì', '20190211', 'mmt1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.mmt2.01',N'Bạn có thích mạng máy tính không A. Có
B. Không', '20190212', 'mmt2');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.kngt1.01',N'Kỹ năng giao tiếp là
gì', '20190213', 'kngt1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.qtkd1.01',N'Quản trị kinh doanh là
gì', '20190214', 'qtkd1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.xhh1.01',N'Xã hội học là gì', '20190215', 'xhh1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.plvn1.01',N'Pháp luật Việt Nam là
gì', '20190216', 'plvn1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.plvn2.01',N'Bạn có thích pháp luật Việt Nam không
A. Có B. Không', '20190217', 'plvn2');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.dhdc1.01',N'Đồ họa đại cương là
gì', '20190218', 'dhdc1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.atdp1.01',N'Ẩm thực đường phố là
gì', '20190219', 'atdp1');
INSERT INTO dbo.BaiTest VALUES ('Q.atdp2.01',N'Bạn có thích ẩm thực đường phố không A.
Có B. Không', '20190220', 'atdp2');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.TracNghiem VALUES ('Q.nmdt2.01','A');
INSERT INTO dbo.TracNghiem VALUES ('Q.nmdt3.01','A');
INSERT INTO dbo.TracNghiem VALUES ('Q.mmt2.01','A');
INSERT INTO dbo.TracNghiem VALUES ('Q.plvn2.01','A');
INSERT INTO dbo.TracNghiem VALUES ('Q.atdp2.01','A');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.nmdt1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.nmdt3.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.ktlt1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.hdh1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.hcsdl1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.mmt1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.kngt1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.qtkd1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.xhh1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.plvn1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.dhdc1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
INSERT INTO dbo.TuLuan VALUES ('Q.atdp1.01',N'Tham khảo trong giáo trình');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.ViDienTu (SOTIENHIENTAI,NGAYTAOVI,USERNAMEGV) VALUES
(100000,'20180403','htdat');
INSERT INTO dbo.ViDienTu (SOTIENHIENTAI,NGAYTAOVI,USERNAMEGV) VALUES
(150000,'20180305','nhnghia');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.HoaDon
(HINHTHUCTHANHTOAN,SOTIENTHANHTOAN,NGAYTAOHD,USERNAMEHV,IDKHOAHOC,IDVI) VALUES
('CHUYEN KHOAN',2000000,'20191205','dtoanh','hdh','2');
INSERT INTO dbo.HoaDon
(HINHTHUCTHANHTOAN,SOTIENTHANHTOAN,NGAYTAOHD,USERNAMEHV,IDKHOAHOC,IDVI) VALUES
('CHUYEN KHOAN',1000000,'20191204','ntthanh','hcsdl','2');
INSERT INTO dbo.HoaDon
(HINHTHUCTHANHTOAN,SOTIENTHANHTOAN,NGAYTAOHD,USERNAMEHV,IDKHOAHOC,IDVI) VALUES
('CHUYEN KHOAN',1500000,'20191203','ntmit','mmt','2');
INSERT INTO dbo.HoaDon
(HINHTHUCTHANHTOAN,SOTIENTHANHTOAN,NGAYTAOHD,USERNAMEHV,IDKHOAHOC,IDVI) VALUES
('CHUYEN KHOAN',1500000,'20191103','ltsrieng','kngt','1');
INSERT INTO dbo.HoaDon
(HINHTHUCTHANHTOAN,SOTIENTHANHTOAN,NGAYTAOHD,USERNAMEHV,IDKHOAHOC,IDVI) VALUES
('CHUYEN KHOAN',2000000,'20191105','ltkngan','qtkd','1');

```

GO

```
INSERT INTO dbo.GiaoDich (SOTIENRUT,NGAYRUT,IDVI,USERNAMEGV) VALUES  
(10000,'20180503','1','htdat');
```

```
INSERT INTO dbo.GiaoDich (SOTIENRUT,NGAYRUT,IDVI,USERNAMEGV) VALUES  
(5000,'20180405','2','nhnghia');
```

GO

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('nmdt1-1',N'Nhập môn điện toán  
1','www.hoctap.com//nmdt1-1','nhnghia','20190101','nmdt1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('nmdt2-1',N'Nhập môn điện toán  
2','www.hoctap.com//nmdt2-1','nhnghia','20190102','nmdt2');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('nmdt3-1',N'Nhập môn điện toán  
3','www.hoctap.com//nmdt3-1','nhnghia','20190103','nmdt3');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('ktlt1-1',N'Kỹ thuật lập trình  
1','www.hoctap.com//ktlt1-1','nhnghia','20190104','ktlt1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('hdh1-1',N'Hệ điều hành 1','www.hoctap.com//hdh1-  
1','nhnghia','20190105','hdh1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('hcsdl1-1',N'Hệ cơ sở dữ liệu  
1','www.hoctap.com//hcsdl1-1','nhnghia','20190106','hcsdl1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('mmt1-1',N'Mạng máy tính 1','www.hoctap.com//mmt1-  
1','nhnghia','20190107','mmt1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('mmt2-1',N'Mạng máy tính 2','www.hoctap.com//mmt2-  
1','nhnghia','20190108','mmt2');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('kngt1-1',N'Kỹ năng giao tiếp  
1','www.hoctap.com//kngt1-1','htdat','20190109','kngt1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('qtkd1-1',N'Quản trị kinh doanh  
1','www.hoctap.com//qtkd1-1','htdat','20190110','qtkd1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('xhh1-1',N'Xã hội học 1 Phần 1','www.hoctap.com//xhh1-  
1','htdat','20190111','xhh1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('xhh1-2',N'Xã hội học 1 - Phần  
2','www.hoctap.com//xhh1-2','htdat','20190112','xhh1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('plvn1-1',N'Pháp luật Việt Nam  
1','www.hoctap.com//plvn1-1','htdat','20190113','plvn1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('plvn2-1',N'Pháp luật Việt Nam  
2','www.hoctap.com//plvn2-1','htdat','20190114','plvn2');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('dhdc1-1',N'Đồ họa đại cương 1 - phần  
1','www.hoctap.com//dhdc1-1','htdat','20190115','dhdc1');
```

```
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('dhdc1-2',N'Đồ họa đại cương 1 - phần  
2','www.hoctap.com//dhdc1-2','htdat','20190116','dhdc1');
```



```

INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('atdp1-1',N'Ấm thực đường phố 1',
', 'www.hoctap.com//atdp1-1', 'htdat', '20190117', 'atdp1');
INSERT INTO dbo.TaiLieu VALUES ('atdp2-1',N'Ấm thực đường phố 2',
', 'www.hoctap.com//atdp2-1', 'htdat', '20190118', 'atdp2');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.ChuDe VALUES ('it',N'Công nghệ thông tin');
INSERT INTO dbo.ChuDe VALUES ('kt ',N'Kinh tế');
INSERT INTO dbo.ChuDe VALUES ('nv',N'Nhân văn');
INSERT INTO dbo.ChuDe VALUES ('mt',N'Mỹ thuật');
INSERT INTO dbo.ChuDe VALUES ('au',N'Ăn uống');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.NguoiThan VALUES ('1','dtoanh',N'Đoàn Văn Lâm','Nam','19700512',
N'Bố',N'Hà Nội');
INSERT INTO dbo.NguoiThan VALUES ('2','dtoanh',N'Lê Thị Chung','Nu','19700512',
N'Mẹ',N'Hà Nội');
INSERT INTO dbo.NguoiThan VALUES ('1','ntthanh',N'Nguyễn Tất Đạt','Nam','19651203',
N'Bố',N'Lạng Sơn');
INSERT INTO dbo.NguoiThan VALUES ('1','ntmit',N'Lê Thị Xoài','Nu','19690314',
N'Mẹ',N'Quận 12');
INSERT INTO dbo.NguoiThan VALUES ('1','ltsrieng',N'Cao Thị Bưởi','Nu','19711213',
N'Mẹ',N'Tiền Giang');
INSERT INTO dbo.NguoiThan VALUES ('1','ltkngan',N'Lê Trần Kiến
Thành','Nam','19770916', N'Bố',N'Sóc Trăng');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.nmdt1.01','dtoanh',7,'abc','20190604');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.nmdt2.01','dtoanh',0,'b','20190605');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.ktlt1.01','dtoanh',8,'abc','20190606');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.hdh1.01','dtoanh',9,'abc','20190607');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.hcsdl1.01','dtoanh',6,'abc','20190608');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.mmt1.01','dtoanh',2,'abc','20190609');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.mmt2.01','dtoanh',10,'a','20190610');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.kngt1.01','dtoanh',8,'abc','20190611');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.kngt1.01','ntthanh',7,'abc','20190612');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.qtkd1.01','ntthanh',5,'abc','20190613');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.xhh1.01','ntthanh',9,'abc','20190614');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.plvn1.01','ntthanh',6,'abc','20190615');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.dhdc1.01','ntthanh',7,'abc','20190616');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.atdp1.01','ntthanh',2,'abc','20190617');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.atdp2.01','ntthanh',10,'a','20190618');

```

```

INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.kngt1.01','ntmit',8,'abc','20190619');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.qtkd1.01','ltsrieng',7,'abc','20190620');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.xhh1.01','ltsrieng',8,'abc','20190621');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.plvn1.01','ltsrieng',9,'abc','20190622');
INSERT INTO dbo.LamKiemTra VALUES ('Q.dhdc1.01','ltkngan',4,'abc','20190623');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.DanhGia VALUES ('nmdt','dtoanh',N'Dạy dễ hiểu','20190622',5);
INSERT INTO dbo.DanhGia VALUES ('ktlt','dtoanh',N'Good','20190624',5);
INSERT INTO dbo.DanhGia VALUES ('atdp','ntthanh',N'Good','20190626',5);
INSERT INTO dbo.DanhGia VALUES ('kngt','ntmit',N'Bad','20190628',2);
INSERT INTO dbo.DanhGia VALUES ('qtkd','ltsrieng',N'Good','20190630',5);
GO

```

```

INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('nmdt','dtoanh','20190504',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('ktlt','dtoanh','20190506',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('hdh','dtoanh','20190508',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('hcsdl','dtoanh','20190510',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('mmt','dtoanh','20190512',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('kngt','dtoanh','20190514',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('kngt','ntthanh','20190516',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('qtkd','ntthanh','20190518',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('xhh','ntthanh','20190520',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('plvn','ntthanh','20190522',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('dhdc','ntthanh','20190524',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('atdp','ntthanh','20190526',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('kngt','ntmit','20190508',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('qtkd','ltsrieng','20190510',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('xhh','ltsrieng','20190512',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('plvn','ltsrieng','20190514',NULL);
INSERT INTO dbo.DangKy VALUES ('dhdc','ltkngan','20190514',NULL);
GO

```

```

INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('nmdt','it');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('ktlt','it');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('hdh','it');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('hcsdl','it');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('mmt','it');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('kngt','nv');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('qtkd','kt');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('xhh','nv');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('plvn','nv');

```

```

INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('dhdc','mt');
INSERT INTO dbo.ThuocChuDe VALUES ('atdp','au');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('nmdt','nhnghia','ltthien');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('ktlt','nhnghia','hpqanh');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('hdh','nhnghia','nhphuc');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('hcsdl','nhnghia','nhphuc');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('mmt','nhnghia','ltthien');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('kngt','htdat','hpqanh');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('qtkd','htdat','nhphuc');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('xhh','htdat','nhphuc');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('plvn','htdat','ltthien');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('dhdc','htdat','hpqanh');
INSERT INTO dbo.TaoLop VALUES ('atdp','htdat','nhphuc');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('nhphuc','nhphuc@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('nhnghia','nhnghia@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('ltthien','ltthien@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('htdat','htdat@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('hpqanh','hpqanh@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('dtoanh','dtoanh@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('ntthanh','ntthanh@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('ntmit','ntmit@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('ltsrieng','ltsrieng@gmail.com');
INSERT INTO dbo.UserEmail VALUES ('ltkngan','ltkngan@gmail.com');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('nhphuc','0913234789');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('nhnghia','0914236790');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('ltthien','0915238791');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('htdat','0916240792');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('hpqanh','0917242793');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('dtoanh','0918244794');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('ntthanh','0919246795');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('ntmit','0920248796');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('ltsrieng','0921250797');
INSERT INTO dbo.UserSDT VALUES ('ltkngan','0922252798');
GO

```

```

INSERT INTO dbo.NguoiThanSDT VALUES ('dtoanh','1','0912451963');
INSERT INTO dbo.NguoiThanSDT VALUES ('dtoanh','2','098878868');

```

```
INSERT INTO dbo.NguoiThanSDT VALUES ('ntthanh','1','0915459961');
INSERT INTO dbo.NguoiThanSDT VALUES ('ntmit','1','0918467959');
INSERT INTO dbo.NguoiThanSDT VALUES ('ltsrieng','1','0921475957');
INSERT INTO dbo.NguoiThanSDT VALUES ('ltkngan','1','0924483955');
GO
```

**1.4. Các câu lệnh truy vấn bảng và dữ liệu được hiển thị sau khi thực hiện insert, màn hình hiển thị kết quả dữ liệu của các bảng từ DBMS:**

19 | `SELECT * FROM dbo.NGUOIDUNG`

158 %

Results Messages

	USERNAME	PASS	NGAYSINH	NGAYTAOTAIKHOAN	DIACHI	HOTEN	GIOITINH
1	dtoanh	123456...	1995-12-13	2019-06-03	Hà Nội	Đoàn Thị Oanh	Nu
2	hpqanh	123456...	1996-05-11	2018-03-03	Bến Tre	Huỳnh Phạm Quốc Anh	Nam
3	htdat	123456...	1994-05-21	2019-03-26	Long An	Huỳnh Tấn Đạt	Nam
4	ltkngan	123456...	1998-09-08	2018-11-06	Gò Vấp	Lê Thị Kim Ngân	Nu
5	ltsrieng	123456...	1999-03-08	2018-05-06	Bến Tre	Lê Thị Sáu Riêng	Nu
6	ltthien	123456...	1996-04-23	2019-06-05	Quận 10	Lê Tấn Thiện	Nam
7	nhnghia	123456...	2000-01-01	2018-03-05	Quận 5	Nguyễn Hữu Nghĩa	Nam
8	nhphuc	123456...	1995-09-07	2018-12-05	Quận 7	Nguyễn Hoàng Phúc	Nam
9	ntmit	123456...	2000-01-02	2019-09-01	Quận Tân Bì...	Nguyễn Thị Mít	Nu
10	ntthanh	123456...	1993-04-16	2018-12-18	Lạng Sơn	Nguyễn Tấn Thành	Nam

*Hình 1.4. 1 Người dùng*

28 | `SELECT * FROM dbo.HOCVIEN`

158 %

Results Messages

	USERNAMEHV	SOKHOADANGKY
1	dtoanh	5
2	ltkngan	2
3	ltsrieng	3
4	ntmit	1
5	ntthanh	6

*Hình 1.4. 2 Học Viên*

38 | `SELECT * FROM dbo.GIAOVIEN`

158 %

Results Messages

	USERNAMEGV	BANGCAP
1	htdat	Giáo sư
2	nhnghia	Cử nhân

*Hình 1.4. 3 Giáo viên*

48 | `SELECT * FROM dbo.QUANTRIVIEN`

49

58 %

Results Messages

	USERNAMEQTV	NGAYVAOLAM	USERNAMEQLQTV
1	hpqanh	2018-03-03	ltthien
2	ltthien	2019-06-05	NULL
3	nhphuc	2018-12-05	ltthien

Hình 1.4. 4 Quản trị viên

59 | `SELECT * FROM dbo.BAITEST`

158 %

Results Messages

	IDTEST	CAUHOI	NGAYTAOCAUHOI	IDHOCPHAN
1	Q.atdp1.01	Ấm thực đường phố là gì	2019-02-19	atdp1
2	Q.atdp2.01	Bạn có thích ẩm thực đường phố không A. Có B. K...	2019-02-20	atdp2
3	Q.dhdc1.01	Đồ họa đại cương là gì	2019-02-18	dhdc1
4	Q.hcsdl1.01	Hệ cơ sở dữ liệu là gì	2019-02-10	hcsdl1
5	Q.hdh1.01	Hệ điều hành là gì	2019-02-09	hdh1
6	Q.kngt1.01	Kỹ năng giao tiếp là gì	2019-02-13	kngt1
7	Q.ktlt1.01	Kỹ thuật lập trình là gì	2019-02-08	ktlt1
8	Q.mmt1.01	Mạng máy tính là gì	2019-02-11	mmt1
9	Q.mmt2.01	Bạn có thích mạng máy tính không A. Có B. Không	2019-02-12	mmt2
10	Q.nmdt1.01	Nhập môn điện toán là gì	2019-02-05	nmdt1
11	Q.nmdt2.01	Bạn có thích nmdt không A. Có B. Không	2019-02-06	nmdt2
12	Q.nmdt3.01	Bạn có dự định học tiếp nmdt nâng cao không? A. ...	2019-02-07	nmdt3
13	Q.plvn1.01	Pháp luật Việt Nam là gì	2019-02-16	plvn1
14	Q.plvn2.01	Bạn có thích pháp luật Việt Nam không A. Có B. K...	2019-02-17	plvn2
15	Q.qtkd1.01	Quản trị kinh doanh là gì	2019-02-14	qtkd1
16	Q.xhh1.01	Xã hội học là gì	2019-02-15	xhh1

Hình 1.4. 5 Bài test

68 | `SELECT * FROM dbo.TRACNGHIEM`

158 %

Results Messages

	IDTRACNGHIEM	CAUDUNG
1	Q.atdp2.01	A
2	Q.mmt2.01	A
3	Q.nmdt2.01	A
4	Q.nmdt3.01	A
5	Q.plvn2.01	A

Hình 1.4. 6 Trắc nghiệm

77 | SELECT \* FROM dbo.TULUAN

158 %

Results Messages

	IDTULUAN	LOIGIAI
1	Q.atdp1.01	Tham khảo trong giáo trì...
2	Q.dhdc1.01	Tham khảo trong giáo trì...
3	Q.hcsdl1.01	Tham khảo trong giáo trì...
4	Q.hdh1.01	Tham khảo trong giáo trì...
5	Q.kngt1.01	Tham khảo trong giáo trì...
6	Q.ktt1.01	Tham khảo trong giáo trì...
7	Q.mmt1.01	Tham khảo trong giáo trì...
8	Q.nmdt1.01	Tham khảo trong giáo trì...
9	Q.nmdt3.01	Tham khảo trong giáo trì...
10	Q.plvn1.01	Tham khảo trong giáo trì...
11	Q.qtkd1.01	Tham khảo trong giáo trì...
12	Q.xhh1.01	Tham khảo trong giáo trì...

Hình 1.4. 7 Tự luận

88 | SELECT \* FROM dbo.VIDIENTU

158 %

Results Messages

	IDVI	SOTIENHIENTAI	NGAYTAOVI	USERNAMEGV
1	1	100000	2018-04-03	htdat
2	2	150000	2018-03-05	nhnghia

Hình 1.4. 8 Vi điện tử

102 | SELECT \* FROM dbo.HOADON

158 %

Results Messages

	IDHOADON	HINHTHUCTHANHTOAN	SOTIENTHANHTOAN	NGAYTAOHD	USERNAMEHV	IDKHOAHOC	IDVI
1	1	CHUYEN KHOAN	2000000	2019-12-05	dtoanh	hdh	2
2	2	CHUYEN KHOAN	1000000	2019-12-04	ntthanh	hcsdl	2
3	3	CHUYEN KHOAN	1500000	2019-12-03	ntmit	mmt	2
4	4	CHUYEN KHOAN	1500000	2019-11-03	ltsrieng	kngt	1
5	5	CHUYEN KHOAN	2000000	2019-11-05	ltkngan	qtkd	1

Hình 1.4. 9 Hóa đơn

116

SELECT \* FROM dbo.GIAODICH

158 %

Results Messages

	IDGIAODICH	SOTIENRUT	NGAYRUT	IDVI	USERNAMEGV
1	1	10000	2018-05-...	1	htdat
2	2	5000	2018-04-...	2	nhnghia

Hình 1.4. 10 Giao dịch

131

SELECT \* FROM dbo.KHOAHOC

158 %

Results Messages

	IDKHOAHOC	TENKHOAHOC	THOILUONG	HOCPhi	MOTAKHOAHOC	USERNAMEGV	USERNAMEQTV
1	amvn	Âm nhạc Việt Nam	1500	15000...	Âm nhạc	htdat	NULL
2	atdp	Âm thực đường phố	1000	10000...	Âm thực đường phố	htdat	nhphuc
3	dhdc	Đồ họa đại cương	1500	15000...	Đồ họa đại cương	htdat	hpqanh
4	hcsdl	Hệ cơ sở dữ liệu	1500	10000...	Hệ cơ sở dữ liệu	nhnghia	nhphuc
5	hdh	Hệ điều hành	2000	20000...	Hệ điều hành	nhnghia	nhphuc
6	kngt	Kỹ năng giao tiếp	1500	15000...	Kỹ năng giao tiếp	htdat	hpqanh
7	ktlt	Kỹ thuật lập trình	1000	15000...	Kỹ thuật lập trình	nhnghia	hpqanh
8	mmt	Mạng máy tính	1500	15000...	Mạng máy tính	nhnghia	nhphuc
9	nmdt	Nhập môn điện to...	1200	10000...	Nhập môn điện to...	nhnghia	ltthien
10	plvn	Pháp luật Việt Nam	2500	30000...	Pháp luật Việt Nam	htdat	ltthien
11	qtkd	Quản trị kinh doanh	2000	20000...	Quản trị kinh doanh	htdat	nhphuc
12	tvh	Thiên Văn Học	2000	20000...	Thiên Văn Học	htdat	NULL
13	xhh	Xã hội học	3000	25000...	Xã hội học	htdat	nhphuc

Hình 1.4. 11 Khóa học



141 | **SELECT \* FROM dbo.HOCPHAN**

158 %

Results Messages

	IDHOCPHAN	MOTAHOCPHAN	IDKHOAHOC
1	atdp1	Ấm thực đường phố1	atdp
2	atdp2	Ấm thực đường phố2	atdp
3	dhdc1	Đồ họa đại cương	dhdc
4	hcsdl1	Hệ cơ sở dữ liệu	hcsdl
5	hdh1	Hệ điều hành	hdh
6	kngt1	Kỹ năng giao tiếp	kngt
7	ktlt1	Kỹ thuật lập trình	ktlt
8	mmt1	Mạng máy tính 1	mmt
9	mmt2	Mạng máy tính 2	mmt
10	nmdt1	Nhập môn điện toán 1	nmdt
11	nmdt2	Nhập môn điện toán 2	nmdt
12	nmdt3	Nhập môn điện toán 3	nmdt
13	plvn1	Pháp luật Việt Nam 1	plvn
14	plvn2	Pháp luật Việt Nam 2	plvn
15	qtkd1	Quản trị kinh doanh	qtkd
16	xhh1	Xã hội học	xhh

Hình 1.4. 12 Học phần

155 | **SELECT \* FROM dbo.TAILIEU**

158 %

Results Messages

	IDTAILIEU	TENTAILIEU	LINK	USERNAMEGV	NGAYDANGTAILIEU	IDHOCPHAN
1	atdp1-1	Ấm thực đường phố 1	www.hoctap.com//atdp1-1	htdat	2019-01-17	atdp1
2	atdp2-1	Ấm thực đường phố 2	www.hoctap.com//atdp2-1	htdat	2019-01-18	atdp2
3	dhdc1-1	Đồ họa đại cương 1 - phầ...	www.hoctap.com//dhdc...	htdat	2019-01-15	dhdc1
4	dhdc1-2	Đồ họa đại cương 1 - phầ...	www.hoctap.com//dhdc...	htdat	2019-01-16	dhdc1
5	hcsdl1-1	Hệ cơ sở dữ liệu 1	www.hoctap.com//hcsdl...	nhnghia	2019-01-06	hcsdl1
6	hdh1-1	Hệ điều hành 1	www.hoctap.com//hdh1-1	nhnghia	2019-01-05	hdh1
7	kngt1-1	Kỹ năng giao tiếp 1	www.hoctap.com//kngt1-1	htdat	2019-01-09	kngt1
8	ktlt1-1	Kỹ thuật lập trình 1	www.hoctap.com//ktlt1-1	nhnghia	2019-01-04	ktlt1
9	mmt1-1	Mạng máy tính 1	www.hoctap.com//mmt1-1	nhnghia	2019-01-07	mmt1
10	mmt2-1	Mạng máy tính 2	www.hoctap.com//mmt2-1	nhnghia	2019-01-08	mmt2
11	nmdt1-1	Nhập môn điện toán 1	www.hoctap.com//nmdt1-1	nhnghia	2019-01-01	nmdt1
12	nmdt2-1	Nhập môn điện toán 2	www.hoctap.com//nmdt2-1	nhnghia	2019-01-02	nmdt2
13	nmdt3-1	Nhập môn điện toán 3	www.hoctap.com//nmdt3-1	nhnghia	2019-01-03	nmdt3
14	plvn1-1	Pháp luật Việt Nam 1	www.hoctap.com//plvn1-1	htdat	2019-01-13	plvn1
15	plvn2-1	Pháp luật Việt Nam 2	www.hoctap.com//plvn2-1	htdat	2019-01-14	plvn2
16	qtkd1-1	Quản trị kinh doanh 1	www.hoctap.com//qtkd1-1	htdat	2019-01-10	qtkd1
17	xhh1-1	Xã hội học 1 Phần 1	www.hoctap.com//xhh1-1	htdat	2019-01-11	xhh1
18	xhh1-2	Xã hội học 1 - Phần 2	www.hoctap.com//xhh1-2	htdat	2019-01-12	xhh1

Hình 1.4. 13 Tài liệu

164 | `SELECT * FROM dbo.CHUDE`

158 %

Results Messages

	IDCHUDE	TENCHUDE
1	au	Ăn uống
2	it	Công nghệ thông tin
3	kt	Kinh tế
4	mt	Mỹ thuật
5	nv	Nhân văn

Hình 1.4. 14 Chủ đề

179 | `SELECT * FROM dbo.NGUOITHAN`

58 %

Results Messages

	IDNGUOITHAN	USERNAMEHV	HOTENNGUOITHAN	GIOITINHNGUOITHAN	NGAYSINHNGUOITHAN	QUANHE	DIACHINGUOITHAN
1	1	dtoanh	Đoàn Văn Lâm	Nam	1970-05-12	Bố	Hà Nội
2	1	ltkngan	Lê Trần Kiến Thành	Nam	1977-09-16	Bố	Sóc Trăng
3	1	ltsrieng	Cao Thị Bưởi	Nu	1971-12-13	Mẹ	Tiền Giang
4	1	ntmit	Lê Thị Xoài	Nu	1969-03-14	Mẹ	Quận 12
5	1	ntthanh	Nguyễn Tất Đạt	Nam	1965-12-03	Bố	Lạng Sơn
6	2	dtoanh	Lê Thị Chung	Nu	1970-05-12	Mẹ	Hà Nội

Hình 1.4. 15 Người thân

202 | `SELECT * FROM dbo.DANH GIA`

158 %

Results Messages

	IDKHOAHOC	USERNAMEHV	NOIDUNGDANH GIA	NGAYDANH GIA	DIEMDANH GIA
1	atdp	ntthanh	Good	2019-06-26	5
2	kngt	ntmit	Bad	2019-06-28	2
3	ktlt	dtoanh	Good	2019-06-24	5
4	nmdt	dtoanh	Dạy dễ hiểu	2019-06-22	5
5	qtkd	ltsrieng	Good	2019-06-30	5

Hình 1.4. 16 Đánh giá

214

SELECT \* FROM dbo.DANGKY

158 %

Results Messages

	IDKHOAHOC	USERNAMEHV	NGAYDANGKY	DAT
1	atdp	ntthanh	2019-05-26	NU...
2	dhdc	ltkngan	2019-05-14	NU...
3	dhdc	ntthanh	2019-05-24	NU...
4	hcsdl	dtoanh	2019-05-10	NU...
5	hdh	dtoanh	2019-05-08	NU...
6	kngt	dtoanh	2019-05-14	NU...
7	kngt	ntmit	2019-05-08	NU...
8	kngt	ntthanh	2019-05-16	NU...
9	ktlt	dtoanh	2019-05-06	NU...
10	mmt	dtoanh	2019-05-12	NU...
11	nmdt	dtoanh	2019-05-04	NU...
12	plvn	ltsrieng	2019-05-14	NU...
13	plvn	ntthanh	2019-05-22	NU...
14	qtkd	ltsrieng	2019-05-10	NU...
15	qtkd	ntthanh	2019-05-18	NU...
16	xhh	ltsrieng	2019-05-12	NU...
17	xhh	ntthanh	2019-05-20	NU...

Hình 1.4. 17 Đăng ký

225

SELECT \* FROM dbo.THUOCCHUDE

158 %

Results Messages

	IDKHOAHOC	IDCHUDE
1	atdp	au
2	dhdc	mt
3	hcsdl	it
4	hdh	it
5	kngt	nv
6	ktlt	it
7	mmt	it
8	nmdt	it
9	plvn	nv
10	qtkd	kt
11	tvh	nv
12	xhh	nv

Hình 1.4. 18 Thuộc chủ đề

237 | `SELECT * FROM dbo.TAOLOP`

158 %

Results Messages

	IDKHOAHOC	USERNAMEGV	USERNAMEQTV
1	amvn	htdat	NULL
2	atdp	htdat	nhphuc
3	dhdc	htdat	hpqanh
4	hcsdl	nhnghia	nhphuc
5	hdh	nhnghia	nhphuc
6	kngt	htdat	hpqanh
7	ktlt	nhnghia	hpqanh
8	mmt	nhnghia	ltthien
9	nmdt	nhnghia	ltthien
10	plvn	htdat	ltthien
11	qtkd	htdat	nhphuc
12	tvh	htdat	NULL
13	xhh	htdat	nhphuc

Hình 1.4. 19 Tạo lớp

247 | `SELECT * FROM dbo.USEREMAIL`

158 %

Results Messages

	USERNAME	EMAIL
1	dtoanh	dtoanh@gmail.com
2	hpqanh	hpqanh@gmail.com
3	htdat	htdat@gmail.com
4	ltkngan	ltkngan@gmail.com
5	ltsrieng	ltsrieng@gmail.com
6	ltthien	ltthien@gmail.com
7	nhnghia	nhnghia@gmail.com
8	nhphuc	nhphuc@gmail.com
9	ntmit	ntmit@gmail.com
10	ntthanh	ntthanh@gmail.com

Hình 1.4. 20 Usermail

257

SELECT \* FROM dbo.USERSDT

58 %

Results Messages

	USERNAME	SDT
1	dtoanh	0918244794
2	hpqanh	0917242793
3	htdat	0916240792
4	ltkngan	0922252798
5	ltsrieng	0921250797
6	ltthien	0915238791
7	nhnghia	0914236790
8	nhphuc	0913234789
9	ntmit	0920248796
10	ntthanh	0919246795

Hình 1.4. 21 User SDT

269

SELECT \* FROM dbo.NGUOITHANSDT

58 %

Results Messages

	USERNAMEHV	IDNGUOITHAN	NGUOITHANSDT
1	dtoanh	1	0912451963
2	dtoanh	2	098878868
3	ltkngan	1	0924483955
4	ltsrieng	1	0921475957
5	ntmit	1	0918467959
6	ntthanh	1	0915459961

Hình 1.4. 22 SDT người thân

## 2. PHẦN RIÊNG

### 2.1. Thành viên 1

Họ tên: Lê Tất Thiện

MSSV: 1920058

#### 2.2.1. Thủ tục insert dữ liệu

##### - Mô tả chức năng

Khi insert dữ liệu vào bảng HocPhan, ta sẽ sử dụng câu lệnh tạo thủ tục này, nếu dữ liệu nhập vào có đoạn nào để trống, hoặc IDHOCPHAN bị trùng sẽ hiển thị lỗi tương ứng.

##### - Câu lệnh tạo thủ tục

```
Create proc [dbo].[hocvien_insert] ( @idhocphan char(20), @motahocphan nvarchar(255),
@idkhoahoc char(20))
as
begin
if (LEN(@idhocphan)<1) raiserror('ID học phần không được rỗng',2,1);
else if(LEN( @motahocphan)<1) raiserror ('Mo ta hoc phan khong duoc rong',2,1);
else if (LEN( @idkhoahoc)<1) raiserror('ID khoa hoc khong duoc rong',2,1);
else if(exists (select IDHOCPHAN from HOCPHAN where IDHOCPHAN = @idhocphan)) raiserror
('Da co hoc phan nay ton tai',2,1);
else insert into HOCPHAN values (@idhocphan, @motahocphan,@idkhoahoc);
end;
```

##### - Câu lệnh thực thi thủ tục mẫu

+ Ta sẽ chạy thủ tục với phần IDHOCPHAN để trống:

```
exec hocvien_insert '',N'Nhập môn điện toán 1','nmdt'
```

Câu lệnh sẽ báo lỗi 'ID học phần không được rỗng'

+ Ta sẽ chạy thủ tục với phần IDHOCPHAN bị trùng tên với học phần đã có ở trong bảng:

```
exec hocvien_insert 'mmt1',N'Nhập môn điện toán 1','nmdt'
```

+ Câu lệnh sẽ báo lỗi 'da có học phan nay ton tai'

##### - Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS

```
ID học phần không được rỗng
Msg 50000, Level 2, State 1

Completion time: 2019-12-12T15:31:14.2856265+07:00
```

Hình 2.1. 1 ID học phần không được rỗng

```
Da co hoc phan nay ton tai
Msg 50000, Level 2, State 1

Completion time: 2019-12-12T15:32:50.3201861+07:00
```

Hình 2.1. 2 Đã có học phần tồn tại

### 2.2.2. Trigger

- Mô tả chức năng:

Trigger **before\_hocphan\_update** lưu lại lịch sử chỉnh sửa của học phần, thời gian thay đổi và nội dung trước khi bị sửa sẽ được lưu lại, có ghi rõ trạng thái là cập nhật.

Trigger **before\_hocphan\_insert** lưu lại lịch sử thêm học phần, thời gian thêm sẽ được lưu lại, có ghi rõ trạng thái là thêm.

Trigger **before\_hocphan\_delete** lưu lại lịch sử xóa học phần, thời gian xóa sẽ được lưu lại, có ghi rõ trạng thái là xóa.

- Câu lệnh tạo trigger

---

```
create trigger before_hocphan_update on hocphan after update as
begin
    insert into dbo.HOCPHAN_edit
    (IDHOCPHAN, IDKHOAHOC, MOTAHOCPHAN, action, changedate)
    values ((select idhocphan from deleted ),(select IDKHOAHOC from
    deleted),(select MOTAHOCPHAN from deleted ),'cập nhật',CURRENT_TIMESTAMP);
end;
```

```
create trigger before_hocphan_insert on hocphan after insert as
begin
    insert into dbo.HOCPHAN_edit
    (IDHOCPHAN, IDKHOAHOC, MOTAHOCPHAN, action, changedate)
    values ((select idhocphan from inserted ),(select IDKHOAHOC from
    inserted),(select MOTAHOCPHAN from inserted ),'thêm',CURRENT_TIMESTAMP);
end;
```

```
create trigger before_hocphan_delete on hocphan after delete as
begin
    insert into dbo.HOCPHAN_edit
    (IDHOCPHAN, IDKHOAHOC, MOTAHOCPHAN, action, changedate)
    values ((select idhocphan from deleted ),(select IDKHOAHOC from
    deleted),(select MOTAHOCPHAN from deleted ),'xóa',CURRENT_TIMESTAMP);
end;
```

- 
- Câu lệnh thực thi trigger mẫu
- 

```
update hocphan set IDHOCPHAN='mmt1', MOTAHOCPHAN= 'Mạng máy tính 1' where
IDHOCPHAN='mmt1';
select * from dbo.HOCPHAN_edit ;
exec hocvien_insert 'mmt3',N'Mạng máy tính 3','mmt'
select * from dbo.HOCPHAN_edit ;
DELETE FROM HOCPHAN where IDHOCPHAN= 'dhdc5'
select * from dbo.HOCPHAN_edit ;
```

- *Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS*

	IDHOCPHAN	IDKHOAHOC	MOTAHOCPHAN	action	changedate
1	mmt1	mmt	Mạng máy tính 1	capnhat	2019-12-11 21:16:48.090
2	mmt1	mmt	hoc phan 4 mmt	capnhat	2019-12-11 21:17:06.810
3	mmt1	mmt	hoc phan 1 mmt	capnhat	2019-12-11 21:17:22.370

*Hình 2.1. 3 Kết quả trigger 1*

	IDHOCPHAN	IDKHOAHOC	MOTAHOCPHAN	action	changedate
1	mmt1	mmt	Mạng máy tính 1	capnhat	2019-12-11 21:16:48.090
2	mmt1	mmt	hoc phan 4 mmt	capnhat	2019-12-11 21:17:06.810
3	mmt1	mmt	hoc phan 1 mmt	capnhat	2019-12-11 21:17:22.370

*Hình 2.1. 4 Kết quả trigger 2*

	IDHOCPHAN	IDKHOAHOC	MOTAHOCPHAN	action	changedate
1	mmt1	mmt	Mạng máy tính 1	capnhat	2019-12-11 21:16:48.090
2	mmt1	mmt	hoc phan 4 mmt	capnhat	2019-12-11 21:17:06.810
3	mmt1	mmt	hoc phan 1 mmt	capnhat	2019-12-11 21:17:22.370
4	mmt3	mmt	Mạng máy tính 3	thêm	2019-12-11 21:31:17.413
5	xhh2	xhh	Xã hội học 2	thêm	2019-12-11 21:58:57.847
6	xhh3	xhh	Xã hội học 3	thêm	2019-12-11 21:59:45.433
7	qtkd2	qtkd	Quản trị kinh doanh	thêm	2019-12-11 22:01:31.637
8	atdp1	atdp	Ẩm thực đường phố 1	capnhat	2019-12-12 10:57:05.407
9	atdp1	atdp	?m th?c du?ng ph? 1 edit	capnhat	2019-12-12 10:57:45.507
10	atdp4	atdp	Ẩm thực đường phố 4	thêm	2019-12-12 10:58:18.477
11	dhdc5	dhdc	Ẩm thực đường phố 1 edit	thêm	2019-12-12 17:57:32.380
12	av1.5	av1	Hệ cơ sở dữ liệu 3	thêm	2019-12-12 17:59:44.357
13	dhdc5	dhdc	ádassad	thêm	2019-12-12 18:02:04.287
14	atdp3	atdp	Ẩm thực đường phố 3	thêm	2019-12-11 22:20:54.563
15	dhdc2	dhdc	Đồ họa đại cương 2	thêm	2019-12-11 22:25:53.010
16	dhdc3	dhdc	Đồ họa đại cương 3	thêm	2019-12-11 22:26:55.900
17	hcsdl2	hcsdl	Hệ cơ sở dữ liệu 2	thêm	2019-12-11 22:28:07.993
18	hcsdl3	hcsdl	Hệ cơ sở dữ liệu 3	thêm	2019-12-11 22:29:42.470
19	hdh2	hdh	Hệ điều hành 2	thêm	2019-12-11 22:30:16.540
20	dhdc5	dhdc	ádassad	xóa	2019-12-12 18:02:08.553

*Hình 2.1. 5 Kết quả trigger 3*

### 2.2.3. Thủ tục chứa câu SQL

- *Mô tả chức năng*

Procedure **hocvien\_search**: Tìm kiếm học phần theo từ khóa nhập vào, kết quả hiển thị bao gồm tên học phần và tên khóa học tương ứng.

Procedure **Timsvhocphanmax**: Tìm kiếm khóa học có số học phần nhiều nhất, kết quả hiển thị gồm có tên khóa học và số lượng học phần.



- Câu lệnh tạo thủ tục

```
create proc [dbo].[hocvien_search] ( @timkiemhocphan nvarchar(255))
as
begin
    select MOTAHOCPHAN, TENKHOAHOC from HOCPHAN,KHOAHOC where MOTAHOCPHAN
    LIKE N'%' + @timkiemhocphan + '%' and HocPhan.IDKHOAHOC=KHOAHOC.IDKHOAHOC

end;
```

```
CREATE PROC Timsvhocphanmax
AS
BEGIN
    DECLARE @max INT
    SET @max = (select max(A.SoHocPhan) from (Select IDKHOAHOC,count(*) as SoHocPhan
    from HOCPHAN group by IDKHOAHOC)as A)
    select KHOAHOC.TENKHOAHOC, A.SoHocPhan from (Select IDKHOAHOC,count(*) as
    SoHocPhan from HOCPHAN group by IDKHOAHOC)as
    A, KHOAHOC where KHOAHOC.IDKHOAHOC = A.IDKHOAHOC and SoHocPhan = '4'
END
```

- Câu lệnh thực thi thủ tục mẫu

```
exec hocvien_search N'mạng'
Exec Timsvhocphanmax
```

- Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS

	MOTAHOCPHAN	TENKHOAHOC
1	Mạng máy tính 2	Mạng máy tính

Hình 2.1. 6 Kết quả procedure 1

	TENKHOAHOC	SoHocPhan
1	Nhập môn điện toán	4

Hình 2.1. 7 Kết quả procedure 2

#### 2.2.4. Hàm

- Mô tả chức năng

Function 1: Hiển thị danh sách câu hỏi trắc nghiệm và đáp án tương ứng của khóa học nhập vào

Function 2: Dùng để đánh giá số lượng câu hỏi của khóa học là nhiều câu hỏi, vừa phải, hay chưa có câu hỏi theo ID khóa học

- Câu lệnh tạo hàm

```
CREATE FUNCTION Cauhoi_dapan
(@Tenkhoahoc NVARCHAR(40))
RETURNS Table
AS
RETURN
    select B.TENKHOAHOC, CAUHOI, CAUDUNG DAPSO from TRACNGHIEM, (select
A.TENKHOAHOC, CAUHOI, BAITEST.IDTEST from BAITEST, (select TENKHOAHOC, IDHOCPHAN
from HOCPHAN,KHOAHOC where HOCPHAN.IDKHOAHOC = KHOAHOC.IDKHOAHOC ) as A where
BAITEST.IDHOCPHAN = A.IDHOCPHAN) as B where B.IDTEST = TRACNGHIEM.IDTRACNGHIEM and
TENKHOAHOC = @Tenkhoahoc;
```

```
CREATE FUNCTION DANH_GIA_KHOA_HOC
(@TENKH nvarchar(40))
RETURNS nvarchar(255)
AS
BEGIN
    DECLARE @a INT
    DECLARE @b nvarchar(255)
    SET @a = (SELECT COUNT(*) FROM dbo.HOCPHAN AS HP JOIN dbo.BAITEST AS BT ON
BT.IDHOCPHAN = HP.IDHOCPHAN WHERE HP.IDKHOAHOC = @TENKH)
    IF (@a >2)
        SET @b = N'Khóa học có lượng câu hỏi lớn'
    ELSE IF (@a <1)
        SET @b = N'Khóa học chưa có câu hỏi'
    ELSE IF (@a >=1 and @a<=2)
        SET @b = N'Khóa học có số lượng câu hỏi vừa'
    RETURN @b
END
```

- Câu lệnh thực thi hàm mẫu

```
SELECT * from Cauhoi_dapan (N'Mạng máy tính')
select dbo.DANH_GIA_KHOA_HOC ('mmt') as danhgia
```

- Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS

	TENKHOAHOC	CAUHOI	DAPSO
1	Mạng máy tính	Bạn có thích mạng máy tính không A. Có B. Không	A

Hình 2.1. 8 Kết quả function 1

	danhgia
1	Khóa học có số lượng câu hỏi vừa

Hình 2.1. 9 Kết quả function 2

### 2.2.5. Giao diện ứng dụng và các hình ảnh minh họa

Giao diện phần riêng bao gồm các nút chức năng tương ứng của các thủ tục, trigger, function đã nói ở trên như:

- Thêm, sửa, xóa học phần.
- Tìm kiếm học phần.
- Hiện thị lịch sử update, insert học phần.
- Hiện thị câu hỏi trắc nghiệm và đáp án tương ứng.
- Đánh giá lượng câu hỏi của khóa học.
- Sao chép học phần tới môn học mà giáo viên đó đã tạo.
- Sao chép tài liệu tới học phần của các môn học mà giáo viên đó đã tạo.

Home	Đăng kí học viên	Đăng kí giáo viên	Danh sách học viên	Danh sách giáo viên	Danh sách khóa học	Khóa học đã duyệt	Danh sách học phần đã tạo	Tùy chọn
Danh sách khóa học đã duyệt								
Stt	ID Khóa học	Thời lượng	Học phí	Mô tả khóa học	Username giáo viên	Admin duyệt		
1	annn	2000	2000000	âm nhạc	htdat3	ltthien	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
2	atdp	1500	1200000	?m th?c du?ng ph?	htdat	nhphuc	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
3	av1	1500	1200000	Anh văn 1	nhnghia	nhphuc	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
4	av2	1500	1500000	Anh van 2 edit	nhnghia	hpqanh	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
5	dhdc	1500	960000	Đồ họa đại cương	htdat	hpqanh	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
6	hcsdl	1500	1000000	Hệ cơ sở dữ liệu	nhnghia	nhphuc	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
7	hdh	2000	2000000	Hệ điều hành	nhnghia	nhphuc	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
8	kngt	1500	1500000	Kỹ năng giao tiếp	htdat	hpqanh	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
9	ktit	1000	1500000	Kỹ thuật lập trình	nhnghia	hpqanh	Thêm học phần	Đánh giá khóa học
10	mmt	1500	1500000	Mạng máy tính	nhnghia	nhphuc	Thêm học phần	Đánh giá khóa học

Hình 2.1. 10 DS khóa học đã duyệt

E-Learning

Home

Đăng kí học viên

Đăng kí giáo viên

Danh sách học viên

Danh sách giáo viên

Danh sách khóa học

Khóa học đã duyệt

Danh sách học phần đã tạo

Tùy chọn

Câu hỏi và đáp án trắc nghiệm của môn Nhập môn điện toán

STT	Tên khóa học	Câu hỏi	Đáp án
1	Nhập môn điện toán	Bạn có thích nmdt không A. Có B. Không	A
2	Nhập môn điện toán	Bạn có dự định học tiếp nmdt nâng cao không? A. Có B. Không	A

Hình 2.1. 11 Câu hỏi và đáp án trắc nghiệm

E-Learning

[Home](#)
[Đăng kí học viên](#)
[Đăng kí giáo viên](#)
[Danh sách học viên](#)
[Danh sách giáo viên](#)
[Danh sách khóa học](#)
[Khóa học đã duyệt](#)
[Danh sách học phần đã tạo](#)
[Tùy chọn](#)

Thêm học phần của khóa học Đồ họa đại cương

Nhập thông tin học phần

Tên học phần:

Mô tả học phần:

Submit

Hình 2.1. 12 Thêm học phần

E-Learning

[Home](#)
[Đăng kí học viên](#)
[Đăng kí giáo viên](#)
[Danh sách học viên](#)
[Danh sách giáo viên](#)
[Danh sách khóa học](#)
[Khóa học đã duyệt](#)
[Danh sách học phần đã tạo](#)
[Tùy chọn](#)

Danh sách học phần của khóa học Đồ họa đại cương

Thêm học phần

STT	ID học phần	Mô tả học phần		
1	dhdc1	Đồ họa đại cương	Sửa học phần	Xóa học phần
2	dhdc2	Đồ họa đại cương 2	Sửa học phần	Xóa học phần
3	dhdc3	Đồ họa đại cương 3	Sửa học phần	Xóa học phần

Hình 2.1. 13 Danh sách học phần theo khóa học

E-Learning

[Home](#)
[Đăng kí học viên](#)
[Đăng kí giáo viên](#)
[Danh sách học viên](#)
[Danh sách giáo viên](#)
[Danh sách khóa học](#)
[Khóa học đã duyệt](#)
[Danh sách học phần đã tạo](#)
[Tùy chọn](#)

Khóa học dhdc là Khóa học có số lượng câu hỏi vừa

Hình 2.1. 14 Đánh giá độ khó của khóa học

E-Learning

[Home](#)
[Đăng kí học viên](#)
[Đăng kí giáo viên](#)
[Danh sách học viên](#)
[Danh sách giáo viên](#)
[Danh sách khóa học](#)
[Khóa học đã duyệt](#)
[Danh sách học phần đã tạo](#)
[Tùy chọn](#)

Danh sách giáo viên

[Tìm khóa học có học phần nhiều nhất](#)
[Tìm kiếm giáo viên hot](#)
[Chú đề có số khóa học nhiều nhất](#)

Tìm học phần theo từ khóa

Nhập từ khóa:

Tìm kiếm

Tra số câu hỏi mà giáo viên đã tạo theo từ khóa

Nhập từ khóa:

Tìm kiếm

Hình 2.1. 15 Danh sách giáo viên

E-Learning	
Home	Đăng kí học viên
Đăng kí giáo viên	Danh sách học viên
Danh sách giáo viên	Danh sách khóa học
Khóa học đã duyệt	Danh sách học phần đã tạo
Tùy chọn	
Danh sách chủ đề hot	
Tên khóa học	Số học phần
Nhập môn điện toán	4

Hình 2.1. 16 Danh sách chủ đề hot

E-Learning

Home

Đăng kí học viên

Đăng kí giáo viên

Danh sách học viên

Danh sách giáo viên

Danh sách khóa học

Khóa học đã duyệt

Danh sách học phần đã tạo

Tùy chọn

Học phần theo từ khóa a

STT	Mô tả học phần	Tên khóa học
1	Đồ họa đại cương	Đồ họa đại cương
2	Đồ họa đại cương 2	Đồ họa đại cương
3	Đồ họa đại cương 3	Đồ họa đại cương
4	Kỹ năng giao tiếp	Kỹ năng giao tiếp
5	Pháp luật Việt Nam 1	Pháp luật Việt Nam
6	Pháp luật Việt Nam 2	Pháp luật Việt Nam
7	Quản trị kinh doanh	Quản trị kinh doanh
8	Quản trị kinh doanh	Quản trị kinh doanh

Hình 2.1. 17 Tìm học phần theo từ khóa

## 2.2. Thành viên 2

Họ tên: Huỳnh Phạm Quốc Anh

MSSV: 1920001

### 2.2.1. Thủ tục insert dữ liệu

- Mô tả chức năng

Thêm dữ liệu vào bảng dbo.KHOAHOC (IDKHOAHOC, TENKHOAHOC, THOILUONG, HOCPhi, MOTAKHOAHOC, USERNAMEGV, USERNAMEQTV = NULL, IDCHUDE)

- Câu lệnh tạo thủ tục

---

```
CREATE PROC PROC_INSERT_INTO_KHOAHOC_THUOCCHUDE
    @IDKHOAHOC CHAR(20), @TENKHOAHOC NVARCHAR(40), @THOILUONG INT,
    @HOCPhi INT, @MOTAKHOAHOC NVARCHAR(255), @USERNAMEGV CHAR(20),
    @USERNAMEQTV CHAR(20) = NULL,
    @IDCHUDE CHAR(20)
AS
BEGIN
    BEGIN TRY
        INSERT INTO dbo.KHOAHOC
            (IDKHOAHOC, TENKHOAHOC, THOILUONG, HOCPhi, MOTAKHOAHOC,
            USERNAMEGV, USERNAMEQTV)
        VALUES (@IDKHOAHOC, @TENKHOAHOC, @THOILUONG, @HOCPhi, @MOTAKHOAHOC,
            @USERNAMEGV, @USERNAMEQTV);
        INSERT INTO DBO.THUOCCHUDE (IDKHOAHOC, IDCHUDE)
        VALUES (@IDKHOAHOC, @IDCHUDE)
    END TRY
    BEGIN CATCH
        PRINT(N'Có lỗi khi nhập dữ liệu')
    END CATCH
END
GO
```

---

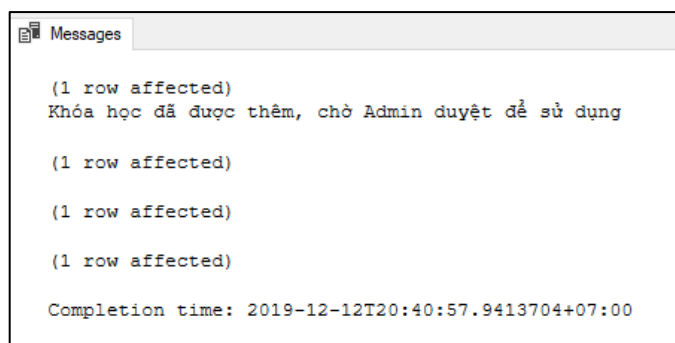
- Câu lệnh thực thi thủ tục

---

```
EXEC dbo.PROC_INSERT_INTO_KHOAHOC_THUOCCHUDE
    @IDKHOAHOC = 'tvh',      -- char(20)
    @TENKHOAHOC = N'Thiên Văn Học', -- nvarchar(40)
    @THOILUONG = 2000,      -- int
    @HOCPhi = 1500000,      -- int
    @MOTAKHOAHOC = N'Thiên Văn Học', -- nvarchar(255)
    @USERNAMEGV = 'htdat',  -- char(20)
    @USERNAMEQTV = NULL,    -- char(20)
    @IDCHUDE = 'nv'        -- char(20)
```

---

- *Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS*



Hình 2.2. 1 Thông báo khi insert dữ liệu

	IDKHOAHOC	TENKHOAHOC	THOILUONG	HOCPHI	MOTAKHOAHOC	USERNAMEGV	USERNAMEQTV
1	amvn	Âm nhạc Việt Nam	1500	15000...	Âm nhạc	htdat	NULL
2	atdp	Âm thực đường phố	1000	10000...	Âm thực đường phố	htdat	nhphuc
3	dhdh	Đồ họa đại cương	1500	15000...	Đồ họa đại cương	htdat	hpqanh
4	hcsdl	Hệ cơ sở dữ liệu	1500	10000...	Hệ cơ sở dữ liệu	nhnghia	nhphuc
5	hdh	Hệ điều hành	2000	20000...	Hệ điều hành	nhnghia	nhphuc
6	kngt	Kỹ năng giao tiếp	1500	15000...	Kỹ năng giao tiếp	htdat	hpqanh
7	ktit	Kỹ thuật lập trình	1000	15000...	Kỹ thuật lập trình	nhnghia	hpqanh
8	mmt	Mạng máy tính	1500	15000...	Mạng máy tính	nhnghia	nhphuc
9	nmdt	Nhập môn điện to...	1200	10000...	Nhập môn điện to...	nhnghia	ltthien
10	plvn	Pháp luật Việt Nam	2500	30000...	Pháp luật Việt Nam	htdat	ltthien
11	qtcd	Quản trị kinh doanh	2000	20000...	Quản trị kinh doanh	htdat	nhphuc
12	tvh	Thiên Văn Học	2000	20000...	Thiên Văn Học	htdat	NULL
13	xhh	Xã hội học	3000	25000...	Xã hội học	htdat	nhphuc

Hình 2.2. 2 Kết quả insert dữ liệu

### 2.2.2. Trigger

- *Mô tả chức năng*

TRIGGER\_TAOLOP: Tự động thêm IDKHOAHOC và USERNAMEGV vào table TAOLOP.

TRIGGER\_HOCPhi: Tự động sửa đổi học phí thêm vào bảng thời lượng khóa học \* 1000 nếu người dùng nhập học phí thấp hơn thời lượng khóa học \* 1000.

- *Câu lệnh tạo trigger*

```

CREATE TRIGGER TRIGGER_TAOLOP
ON dbo.KHOAHOC
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @ID CHAR(20)
    DECLARE @USER CHAR(20)
    SET @ID = (SELECT I.IDKHOAHOC FROM Inserted AS I)
    SET @USER = (SELECT I.USERNAMEGV FROM Inserted AS I)
    INSERT INTO dbo.TAOLOP (IDKHOAHOC, USERNAMEGV, USERNAMEQTV)
    VALUES (@ID, @USER, NULL)
    PRINT(N'Khóa học đã được thêm, chờ Admin duyệt để sử dụng')

```

```

END
GO
CREATE TRIGGER TRIGGER_HOCPHI
ON dbo.KHOAHOC
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @HOCPHI INT, @THOILUONG INT, @IDKHOAHOC CHAR(20)
    SET @HOCPHI = (SELECT Inserted.HOCPHI FROM Inserted)
    SET @THOILUONG = (SELECT Inserted.THUILUONG FROM Inserted)
    SET @IDKHOAHOC = (SELECT Inserted.IDKHOAHOC FROM Inserted)
    IF @HOCPHI < @THOILUONG*1000
        BEGIN
            SET @HOCPHI = @THOILUONG * 1000;
        END
    UPDATE dbo.KHOAHOC SET HOCPHI = @HOCPHI WHERE IDKHOAHOC = @IDKHOAHOC
END
GO

```

### - Câu lệnh kiểm tra trigger hoạt động

```

EXEC dbo.PROC_INSERT_INTTO_KHOAHOC_THUOCCHUDE
    @IDKHOAHOC = 'tvh', -- char(20)
    @TENKHOAHOC = N'Tiên Văn Học', -- nvarchar(40)
    @THOILUONG = 2000, -- int
    @HOCPHI = 1500000, -- int
    @MOTAKHOAHOC = N'Tiên Văn Học', -- nvarchar(255)
    @USERNAMEGV = 'htdat', -- char(20)
    @USERNAMEQTV = NULL, -- char(20)
    @IDCHUDE = 'nv' -- char(20)

```

### - Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS

IDKHOAHOC và IDCHUDE đã được thêm vào bảng tạo lớp

Học phí nhập vào là 1500000 < 2000\*1000 nên được cập nhật thành 2000000

	IDKHOAHOC	IDCHUDE
1	atdp	au
2	dhdh	mt
3	hcsdl	it
4	hdh	it
5	kngh	nv
6	ktit	it
7	mmt	it
8	nmdt	it
9	plvn	nv
10	qtcd	kt
11	tvh	nv
12	xhh	nv

	IDKHOAHOC	TENKHOAHOC	THOILUONG	HOCPHI	MOTAKHOAHOC	USERNAMEGV	USERNAMEQTV
2	atdp	Ấm thực đường phố	1000	1000000	Ấm thực đường phố	htdat	nhphuc
3	dhdh	Đồ họa đại cương	1500	1500000	Đồ họa đại cương	htdat	hpqanh
4	hcsdl	Hệ cơ sở dữ liệu	1500	1000000	Hệ cơ sở dữ liệu	nhnghia	nhphuc
5	hdh	Hệ điều hành	2000	2000000	Hệ điều hành	nhnghia	nhphuc
6	kngh	Kỹ năng giao tiếp	1500	1500000	Kỹ năng giao tiếp	htdat	hpqanh
7	ktit	Kỹ thuật lập trình	1000	1500000	Kỹ thuật lập trình	nhnghia	hpqanh
8	mmt	Mạng máy tính	1500	1500000	Mạng máy tính	nhnghia	nhphuc
9	nmdt	Nhập môn điện to...	1200	1000000	Nhập môn điện to...	nhnghia	ltthien
10	plvn	Pháp luật Việt Nam	2500	3000000	Pháp luật Việt Nam	htdat	ltthien
11	qtcd	Quản trị kinh doanh	2000	2000000	Quản trị kinh doanh	htdat	nhphuc
12	tvh	Thiên Văn Học	2000	2000000	Thiên Văn Học	htdat	NULL
13	xhh	Xã hội học	3000	2500000	Xã hội học	htdat	nhphuc

Hình 2.2. 3 Kết quả khi trigger được thực thi

### 2.2.3. Thủ tục chứa câu SQL



- *Mô tả chức năng*

Procedure PROC\_SELECT\_MAX\_CHUDE xuất ra tên chủ đề có số khóa học nhiều nhất và tên các khóa học đó.

Procedure PROC\_SELECT\_KHOAHOC\_HOCPHI\_CHUDE lọc khóa học theo học phí nhỏ hơn học phí nhập vào và theo chủ đề chủ đề nhập vào

- *Câu lệnh tạo thủ tục*

```
-----  
CREATE PROCEDURE PROC_SELECT_MAX_CHUDE  
AS  
BEGIN  
SELECT A.TENKHOAHOC, C.TENCHUDE FROM dbo.KHOAHOC AS A, dbo.THUOCCHUDE AS B, (SELECT  
dbo.THUOCCHUDE.IDCHUDE, TENCHUDE, COUNT(IDKHOAHOC) AS SO_KH  
FROM dbo.THUOCCHUDE JOIN dbo.CHUDE ON CHUDE.IDCHUDE = THUOCCHUDE.IDCHUDE  
GROUP BY THUOCCHUDE.IDCHUDE, TENCHUDE) AS C  
WHERE A.IDKHOAHOC = B.IDKHOAHOC  
AND B.IDCHUDE = C.IDCHUDE  
AND C.SO_KH = (SELECT MAX(D.SO_KH)  
FROM (SELECT dbo.THUOCCHUDE.IDCHUDE, TENCHUDE, COUNT(IDKHOAHOC) AS SO_KH  
FROM dbo.THUOCCHUDE JOIN dbo.CHUDE ON CHUDE.IDCHUDE = THUOCCHUDE.IDCHUDE  
GROUP BY THUOCCHUDE.IDCHUDE, TENCHUDE) AS D)  
END  
GO  
  
CREATE PROCEDURE PROC_SELECT_KHOAHOC_HOCPHI_CHUDE  
@HOC_PHI INT,  
@IDCHUDE CHAR(20)  
AS  
BEGIN  
IF @IDCHUDE = 'ALL'  
BEGIN  
SELECT A.TENKHOAHOC, C.TENCHUDE, A.HOCPHI, A.THOILUONG, A.MOTAKHOAHOC  
FROM dbo.KHOAHOC AS A, dbo.THUOCCHUDE AS B, dbo.CHUDE AS C  
WHERE C.IDCHUDE = B.IDCHUDE AND A.HOCPHI < @HOC_PHI AND A.IDKHOAHOC =  
B.IDKHOAHOC  
END  
ELSE  
BEGIN  
SELECT A.TENKHOAHOC, C.TENCHUDE, A.HOCPHI, A.THOILUONG, A.MOTAKHOAHOC  
FROM dbo.KHOAHOC AS A, dbo.THUOCCHUDE AS B, dbo.CHUDE AS C  
WHERE B.IDCHUDE = @IDCHUDE AND C.IDCHUDE = B.IDCHUDE AND A.HOCPHI <  
@HOC_PHI AND A.IDKHOAHOC = B.IDKHOAHOC  
END  
END  
END  
-----
```

- *Câu lệnh thực thi thủ tục*

```
EXEC dbo.PROC_SELECT_MAX_CHUDE  
EXEC dbo.PROC_SELECT_KHOAHOC_HOCPHI_CHUDE @HOC_PHI = 2000000, -- int
```

@IDCHUDE = 'nv' -- char(20)

- Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS

	TENKHOAHOC	TENCHUDE
1	Hệ cơ sở dữ liệu	Công nghệ thông tin
2	Hệ điều hành	Công nghệ thông tin
3	Kỹ thuật lập trình	Công nghệ thông tin
4	Mạng máy tính	Công nghệ thông tin
5	Nhập môn điện toán	Công nghệ thông tin

Hình 2.2. 4 Kết quả PROC\_SELECT\_MAX\_CHUDE

	TENKHOAHOC	TENCHUDE	HOCPhi	THOILUONG	MOTAKHOAHOC
1	Kỹ năng giao tiếp	Nhân văn	1500000	1500	Kỹ năng giao ti...

Hình 2.2. 5 Kết quả PROC\_SELECT\_KHOAHOC\_HOCPhi\_CHUDE

#### 2.2.4. Hàm

- Mô tả chức năng

Function FUNC\_TinhHocPhiTrungBinhCuaGV tính học phí trung bình của mỗi giáo viên.

Function FUNC\_DEM\_KH\_CUA\_GV đếm số lượng khóa học theo tên giáo viên nhập vào.

- Câu lệnh tạo hàm

```

CREATE FUNCTION FUNC_TinhHocPhiTrungBinhCuaGV
( @USERNAMEGV CHAR(20) )
RETURNS FLOAT
AS
BEGIN
    DECLARE @SUM FLOAT, @COUNT INT;
    SET @SUM = (SELECT SUM(HOCPhi) FROM dbo.KHOAHOC
    WHERE USERNAMEGV = @USERNAMEGV
    GROUP BY USERNAMEGV);

    SET @COUNT = (SELECT COUNT(HOCPhi) FROM dbo.KHOAHOC
    WHERE USERNAMEGV = @USERNAMEGV
    GROUP BY USERNAMEGV);

    RETURN CAST(@SUM/@COUNT AS DECIMAL(10,0))
END
GO

CREATE FUNCTION FUNC_DEM_KH_CUA_GV
(@USERNAMEGV CHAR(20))
RETURNS INT
AS
BEGIN
    RETURN (SELECT COUNT(IDKHOAHOC) FROM dbo.KHOAHOC

```

```

WHERE USERNAMEGV = @USERNAMEGV
GROUP BY USERNAMEGV);
END
GO

```

- Câu lệnh minh họa gọi và thực thi hàm

```

SELECT dbo.FUNC_TinhHocPhiTrungBinhCuaGV('htdat') AS HP_trung_binh
SELECT dbo.FUNC_DEM_KH_CUA_GV('nhnghia') AS So_kh_cua_gv

```

- Kết quả hiển thị từ màn hình DBMS

	HP_trung_binh
1	1875000

Hình 2.2. 6 Kết quả hàm tính trung bình

	So_kh_cua_gv
1	5

Hình 2.2. 7 Kết quả hàm đếm số khóa học

### 2.2.5. Giao diện ứng dụng và các hình ảnh minh họa

The form is titled 'Thêm khóa học của giáo viên ten'. It contains a section 'Nhập thông tin khóa học' with the following fields:

- Username Giáo viên: 123123
- Tên khóa học: Enter name
- ID khóa học: Enter ID khóa học
- Mô tả: Enter ID khóa học
- Thời lượng: Enter thời lượng
- Học phí: Enter học phí
- Chú đề: Ấn ứng

At the bottom, there is a blue button labeled 'Thêm khóa học'.

Hình 2.2. 8 Giao diện thêm khóa học của giáo viên

Stt	ID Khóa học	Thời lượng	Học phí	Mô tả khóa học	Username giáo viên	Admin duyệt
1	tvh	1500	1500000	Thiền văn học	nhnghia	Huỳnh Phạm Quốc Anh

At the bottom right, there is a green button labeled 'Xác nhận duyệt'.

Hình 2.2. 9 Giao diện duyệt khóa học

Function of QANH

Chủ đề có số khóa học nhiều nhất

Chỉnh sửa khóa học

Nhập học phí và chọn chủ đề để hiển thị khóa học

Học phí:

Chủ đề: 

Ấn ứng

Tìm kiếm

Nhập tên giáo viên để hiển thị học phí trung bình

Username Giáo viên:

Submit

Nhập tên giáo viên để tính số khóa học

Username Giáo viên:

Submit

Hình 2.2. 10 Giao diện thực thi các hàm

E-Learning

Home

Đăng kí học viên

Đăng kí giáo viên

Danh sách học viên

Danh sách giáo viên

Danh sách khóa học

Khóa học đã duyệt

Danh sách học phần đã tạo

Tùy chọn

Danh sách chủ đề có nhiều khóa học nhất

STT	Tên khóa học	Tên chủ đề
1	Đồ họa đại cương	Công nghệ thông tin
2	Hệ cơ sở dữ liệu	Công nghệ thông tin
3	Hệ điều hành	Công nghệ thông tin
4	Kỹ năng giao tiếp	Công nghệ thông tin
5	Kỹ thuật lập trình	Công nghệ thông tin
6	Mạng máy tính	Công nghệ thông tin
7	Nhập môn điện toán	Công nghệ thông tin
8	Pháp luật Việt Nam	Công nghệ thông tin
9	Quản trị kinh doanh	Công nghệ thông tin
10	Thiên văn h 7c	Công nghệ thông tin
11	Xã hội học	Công nghệ thông tin

Hình 2.2. 11 Giao diện kết quả thực thi hàm 1

E-Learning

Home

Đăng kí học viên

Đăng kí giáo viên

Danh sách học viên

Danh sách giáo viên

Danh sách khóa học

Khóa học đã duyệt

Danh sách học phần đã tạo

Tùy chọn

Danh sách tìm kiếm

STT	Tên khóa học	Tên chủ đề			
1	Đồ họa đại cương	Công nghệ thông tin	960000	1500	Đồ họa đại cương
2	Hệ cơ sở dữ liệu	Công nghệ thông tin	1000000	1500	Hệ cơ sở dữ liệu
3	Hệ điều hành	Công nghệ thông tin	2000000	2000	Hệ điều hành
4	Kỹ năng giao tiếp	Công nghệ thông tin	1500000	1500	Kỹ năng giao tiếp
5	Kỹ thuật lập trình	Công nghệ thông tin	1500000	1000	Kỹ thuật lập trình
6	Mạng máy tính	Công nghệ thông tin	1500000	1500	Mạng máy tính
7	Nhập môn điện toán	Công nghệ thông tin	1000000	1200	Nhập môn điện toán
8	Pháp luật Việt Nam	Công nghệ thông tin	1920000	2500	Pháp luật Việt Nam
9	Quản trị kinh doanh	Công nghệ thông tin	1280000	2000	Quản trị kinh doanh
10	Thiên văn h 7c	Công nghệ thông tin	1500000	1500	Thiên văn học
11	Xã hội học	Công nghệ thông tin	1600000	3000	Xã hội học

Hình 2.2. 12 Giao diện thực thi hàm 2

E-Learning

Home

Đăng kí học viên

Đăng kí giáo viên

Danh sách học viên

Danh sách giáo viên

Danh sách khóa học

Khóa học đã duyệt

Danh sách học phần đã tạo

Tùy chọn

Học phí trung bình của giáo viên htdat là 1410000

Hình 2.2. 13 Giao diện thực thi hàm 3

39

Hình 2.2. 14 Giao diện thực thi hàm 4

## 2.3. Thành viên 3

Họ & Tên: Nguyễn Hoàng Phúc

MSSV: 1927030

### 2.3.1. Thủ tục insert dữ liệu:

- Mô tả chức năng:

Tạo tài khoản cho giáo viên, khi đó đồng thời thêm các thông tin của người dùng cho giáo viên và tạo ví với IDVI tự động cho giáo viên đó. Thông báo lỗi hoặc thông báo thành công khi thực hiện lệnh hoặc báo lỗi khi nhập sai dữ liệu đầu vào.

- Câu lệnh tạo thủ tục:

```
CREATE PROCEDURE INSERT_TEACHER @USERNAME CHAR(20),
@BANGCAP NVARCHAR(15), @PASS CHAR(50), @NGAYSINH DATE,
@DIACHI NVARCHAR(100), @HOTEN NVARCHAR(40), @GIOITINH
CHAR(3)
AS
BEGIN
    BEGIN TRY
        INSERT INTO dbo.NguoiDung VALUES (@USERNAME, @PASS,
@NGAYSINH, GETDATE(), @DIACHI, @HOTEN, @GIOITINH)
        INSERT INTO dbo.GiaoVien VALUES (@USERNAME ,
@BANGCAP)
        INSERT INTO dbo.ViDienTu
(SOTIENHIENTAI,NGAYTAOVI,USERNAMEGV) VALUES (0, GETDATE(),
@USERNAME)
        PRINT(N'Tạo tài khoản thành công')
    END TRY
    BEGIN CATCH
        PRINT(N'Có lỗi khi nhập dữ liệu')
    END CATCH
END

- Câu lệnh thực thi thủ tục mẫu:
EXEC dbo.INSERT_TEACHER @USERNAME = 'nhyen',
    @BANGCAP = N'Thạc sĩ',
    @PASS = '123456789',
```

```
@NGAYSINH = '19930919',
@DIACHI = N'Quận 7',
@HOTEN = N'Nguyễn Hoàng Yên',
@GIOITINH = 'Nu'
```

- *Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS:*

```
(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)
Tạo tài khoản thành công

Completion time: 2019-12-11T14:51:03.5146357+07:00
```

### 2.3.2. Trigger:

#### ❖ *Trigger duyệt lớp cho khóa học vừa mới tạo*

- *Mô tả chức năng:*

Quản trị viên thiết lập quản trị viên đã duyệt lớp thông qua bảng tạo lớp (giáo viên tạo khóa học sẽ thêm thông tin khóa học vào bảng khóa học trong đó quản trị viên duyệt lớp thiết lập là NULL và chờ quản trị viên duyệt để sử dụng, đồng thời thêm thông tin IDKHOAHOC và thiết lập quản trị viên duyệt khóa là NULL cho bảng tạo lớp) bằng cách cập nhật quản trị viên duyệt khóa từ NULL sang IDQUANTRIVIEN đã tồn tại, đồng thời cập nhật quản trị viên duyệt khóa cho khóa học đó trong bảng khóa học. Thông báo khóa học đã được duyệt khi thành công.

- *Câu lệnh tạo trigger:*

```
CREATE TRIGGER TRIGGER_DUYETLOP
ON dbo.TAOLOP
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    UPDATE dbo.KHOAHOC
        SET USERNAMEQTV = (SELECT Inserted.USERNAMEQTV FROM
Inserted)
        WHERE dbo.KHOAHOC.IDKHOAHOC = (SELECT Inserted.IDKHOAHOC
FROM Inserted)
        PRINT(N'Khóa học đã được duyệt')
END
```

- *Câu lệnh kiểm tra trigger hoạt động:*

```
UPDATE dbo.TAOLOP SET USERNAMEQTV = 'ltthien' WHERE IDKHOAHOC =
'v12'
```



- *Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS:*

```
(1 row affected)
Khóa học đã được duyệt

(1 row affected)

Completion time: 2019-12-11T21:04:45.0572553+07:00
```

❖ **Trigger cập nhật số tiền còn lại trong ví điện tử việc cập nhật, thêm và xóa giao dịch của giáo viên**

- *Mô tả chức năng:*

Các thao tác cập nhật, xóa, thêm vào bảng giao dịch (thông tin rút tiền) sẽ tự cập nhật vào ví tiền của giáo viên đó với số tiền còn lại sau khi thực hiện giao dịch. Thông báo lỗi khi số tiền còn lại trong ví không đủ để thực hiện giao dịch

- *Câu lệnh tạo trigger*

```
CREATE TRIGGER TRIGGER_VIDIENTU
ON dbo.GIAODICH
AFTER INSERT, DELETE, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @get INT
    DECLARE @current INT
    DECLARE @delete INT
    DECLARE @insert INT
    IF (EXISTS (SELECT * FROM Inserted) AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM Deleted))
        BEGIN
            SET @get = (SELECT VI.SOTIENHIENTAI FROM
dbo.VIDIENTU AS VI JOIN Inserted AS I ON I.IDVI = VI.IDVI)
            SET @insert = (SELECT I.SOTIENRUT FROM Inserted AS I)
            IF (@get < @insert)
                BEGIN
                    PRINT(N'Số tiền còn lại không đủ để thực hiện giao
dịch')
                    ROLLBACK TRAN
                END
            ELSE
                BEGIN
                    SET @current = @get - @insert
```



```

UPDATE dbo.VIDIENTU
SET SOTIENHIENAI = @current
WHERE IDVI = (SELECT Inserted.IDVI FROM
Inserted)

END

END

IF (EXISTS (SELECT * FROM Inserted) AND EXISTS (SELECT * FROM
Deleted))
BEGIN
SET @get = (SELECT VI.SOTIENHIENAI FROM
dbo.VIDIENTU AS VI JOIN Inserted AS I ON I.IDVI = VI.IDVI)
SET @insert = (SELECT I.SOTIENRUT FROM Inserted AS I)
SET @delete = (SELECT D.SOTIENRUT FROM Deleted AS D)
IF (@get + @delete < @insert)
BEGIN
PRINT(N'Số tiền còn lại không đủ để thực hiện giao
dịch')

ROLLBACK TRAN

END
ELSE
BEGIN
SET @current = @get - @insert + @delete
UPDATE dbo.VIDIENTU
SET SOTIENHIENAI = @current
WHERE IDVI = (SELECT Inserted.IDVI FROM
Inserted)

END

END

IF (NOT EXISTS (SELECT * FROM Inserted) AND EXISTS (SELECT *
FROM Deleted))
BEGIN
SET @get = (SELECT VI.SOTIENHIENAI FROM
dbo.VIDIENTU AS VI JOIN Deleted AS D ON D.IDVI = VI.IDVI)
SET @delete = (SELECT D.SOTIENRUT FROM Deleted AS D)
BEGIN
SET @current = @get + @delete
UPDATE dbo.VIDIENTU

```

```

SET SOTIENHIENTAI = @current
WHERE IDVI = (SELECT Deleted.IDVI FROM Deleted)
END
END
END

```

- *Câu lệnh kiểm tra trigger hoạt động:*

--insert test

```

INSERT INTO dbo.GIAODICH
(SOTIENRUT, NGAYRUT, IDVI, USERNAMEGV)
VALUES
(20000, GETDATE(), 2, 'nhnghia')

```

--delete test

```

DELETE FROM dbo.GIAODICH WHERE IDGIAODICH = 4

```

--update test

```

UPDATE dbo.GIAODICH SET SOTIENRUT = 300000 WHERE IDGIAODICH = 3

```

- *Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS:*

--insert test

```

(1 row affected)

(1 row affected)

Completion time: 2019-12-11T21:09:29.2653819+07:00

```

--delete test

```

(1 row affected)

(1 row affected)

Completion time: 2019-12-11T21:12:01.1503530+07:00

```

--update test

```

Số tiền còn lại không đủ để thực hiện giao dịch
Msg 3609, Level 16, State 1, Line 184
The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2019-12-11T21:13:41.4392079+07:00

```

### 2.3.3. Thủ tục chứa câu SQL:

#### ❖ Thủ tục hiện giáo viên có nhiều người đăng kí nhất

##### - Mô tả chức năng:

Hiện giáo viên (hoặc danh sách giáo viên) và số lượng sinh viên đăng kí các khóa học của giáo viên đó, với điều kiện có lượng sinh viên đăng kí nhiều nhất (thông qua bảng lưu danh sách đăng kí) để sinh viên tìm đến và đăng kí các khóa học của họ.

##### - Câu lệnh tạo thủ tục:

```
CREATE PROC GIANGVIEN_MAX_SV
AS
BEGIN
    DECLARE @maxSV INT
    SET @maxSV = (SELECT MAX(A.SOLUONGSVDK) FROM (SELECT
    KH.USERNAMEGV, COUNT(*) AS SOLUONGSVDK FROM dbo.KHOAHOC AS
    KH JOIN dbo.DANGKY AS DK ON KH.IDKHOAHOC = DK.IDKHOAHOC
    GROUP BY KH.USERNAMEGV) AS A)
    SELECT ND.HOTEN AS N'Giáo viên giảng dạy', A.SOLUONGSVDK
    FROM dbo.NGUOIDUNG AS ND JOIN (SELECT KH.USERNAMEGV,
    COUNT(*) AS SOLUONGSVDK FROM dbo.KHOAHOC AS KH JOIN
    dbo.DANGKY AS DK ON KH.IDKHOAHOC = DK.IDKHOAHOC GROUP BY
    KH.USERNAMEGV) AS A
    ON A.USERNAMEGV = ND.USERNAME
    WHERE A.SOLUONGSVDK = @maxSV
END
```

##### - Câu lệnh thực thi thủ tục:

```
EXEC dbo.KHOAHOC_MAX_SV
```

##### - Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS:

	Giáo viên giảng dạy	SOLUONGSVDK
1	Huỳnh Tấn Đạt	12

#### ❖ Thủ tục thực hiện việc cập nhật học phí cho các khóa học thỏa mãn điều kiện

##### - Mô tả chức năng:

Giáo viên nhập vào số người đăng kí tối đa và phần trăm giảm giá học phí để cập nhật học phí tất cả các khóa học (chỉ các khóa học đã được duyệt bởi quản trị viên) có số người đăng kí thấp hơn hoặc bằng số người đăng kí tối đa được nhập vào.

##### - Câu lệnh tạo thủ tục:

```
CREATE PROC CAPNHATHOCPHI @USERNAME CHAR(20), @SONGUOIDK
INT, @PERCENT INT
AS
```

```

BEGIN
    DECLARE DANGKYCURSOR CURSOR FOR SELECT KH.IDKHOAHOC,
    KH.USERNAMEGV,KH.USERNAMEQTV, A.SOLUONGSVDK
    FROM dbo.KHOAHOC AS KH
    LEFT JOIN (SELECT IDKHOAHOC, COUNT(*) AS SOLUONGSVDK
    FROM dbo.DANGKY AS DK GROUP BY DK.IDKHOAHOC) AS A
    ON A.IDKHOAHOC = KH.IDKHOAHOC
    OPEN DANGKYCURSOR
    DECLARE @IDUSERGV CHAR(20)
    DECLARE @IDUSERQTV CHAR(20)
    DECLARE @IDKH char(20)
    DECLARE @SOLUONG INT
    FETCH NEXT FROM DANGKYCURSOR INTO @IDKH , @IDUSERGV,
    @IDUSERQTV, @SOLUONG
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
        IF ((@IDUSERGV = @USERNAME AND @SOLUONG <=
        @SONGUOIDK) OR (@IDUSERGV = @USERNAME AND @SOLUONG IS
        NULL AND @IDUSERQTV IS NOT NULL))
            UPDATE dbo.KHOAHOC SET HOCPHI = HOCPHI*(100 -
            @PERCENT)/100 WHERE IDKHOAHOC = @IDKH
            FETCH NEXT FROM DANGKYCURSOR INTO @IDKH ,
            @IDUSERGV, @IDUSERQTV, @SOLUONG
        END
        CLOSE DANGKYCURSOR
        DEALLOCATE DANGKYCURSOR
    END
    -   Câu lệnh thực thi thủ tục:
    EXEC dbo.CAPNHATHOCPhi @USERNAME = 'htdat', @SONGUOIDK = 2,
    @PERCENT = 20

```

Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS:

```
(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

(1 row affected)

Completion time: 2019-12-11T21:48:15.5133217+07:00
```

#### 2.3.4. Hàm

##### ❖ *Hàm hiện danh sách các khóa học có nhiều người đăng kí*

- *Mô tả chức năng:*

Hiện danh sách các khóa học và số người đăng kí khóa học đó với điều kiện số người đăng kí khóa học cao hơn mức trung bình (tổng số người đăng kí học trên tổng số khóa học)

- *Câu lệnh tạo hàm:*

```
CREATE FUNCTION KHOAHOC_HOT()
RETURNS TABLE
AS
RETURN
```

```
SELECT * FROM (SELECT KH.TENKHOAHOC, COUNT(*) AS
SOLUONGSVDK FROM dbo.DANGKY AS DK JOIN dbo.KHOAHOC AS KH ON
KH.IDKHOAHOC = DK.IDKHOAHOC GROUP BY KH.TENKHOAHOC) AS A
WHERE A.SOLUONGSVDK > (SELECT 1.0*(SELECT COUNT(*) FROM
dbo.DANGKY)/(SELECT COUNT(USERNAMEQTV) FROM dbo.KHOAHOC))
```

- *Câu lệnh SELECT minh họa gọi hàm:*

```
SELECT * FROM dbo.KHOAHOC_HOT()
```

- *Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS:*

	TENKHOAHOC	SOLUONGSVDK
1	Đồ họa đại cương	2
2	Kỹ năng giao tiếp	3
3	Pháp luật Việt Nam	2
4	Quản trị kinh doanh	2
5	Xã hội học	2

##### ❖ *Hàm đếm số tài liệu của một giáo viên cụ thể*

- *Mô tả chức năng:*

Hiện tổng số tài liệu mà một giáo viên cụ thể đã gửi lên

- *Câu lệnh tạo hàm:*

```
CREATE FUNCTION FUNC_DEM_TAILIEU_CUA_GV
(@USERNAMEGV CHAR(20))
RETURNS INT
AS
BEGIN
    DECLARE @a INT
    SELECT @a = COUNT(*) FROM dbo.TAILIEU
    WHERE USERNAMEGV = @USERNAMEGV
    IF (@a IS NULL)
        SET @a = 0
    RETURN @a
END
```

- *Câu lệnh SELECT minh họa gọi hàm:*

```
SELECT dbo.FUNC_DEM_TAILIEU_CUA_GV('htdat')
```

- *Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS:*

	(No column name)
1	10

### 2.3.5. Giao diện ứng dụng và các hình ảnh minh họa

#### ❖ *Giao diện thêm giáo viên mới*

Nhập thông tin để lưu giáo viên trên giao diện, bấm nút Sign up để lưu vào cơ sở dữ liệu, với các bảng tương ứng: Người dùng, Giáo viên, và Ví.

The screenshot shows a web application interface for an E-Learning system. At the top, there is a navigation bar with links: E-Learning, Home, Đăng kí học viên, Đăng kí giáo viên, Danh sách học viên, Danh sách giáo viên, Danh sách khóa học, Khóa học đã duyệt, Danh sách học phần đã tạo, and Tùy chọn. Below the navigation bar, there is a green header for the current page titled 'Nhập thông tin giáo viên'. The main content area contains a form with the following fields: 'User name:' with a text input, 'Password:' with a text input, 'Họ và Tên:' with a text input, 'Giới tính:' with a dropdown menu showing 'Nam', 'Ngày sinh:' with a date input (mm/dd/yyyy), 'Địa chỉ:' with a text input, and 'Bằng cấp:' with a text input. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Sign up'.

Hình 2.3. 1 Giao diện thêm giáo viên

#### ❖ *Giao diện hiện danh sách các giáo viên và các nút thao tác lên các thông tin của giáo viên đó*

Ứng với mỗi giáo viên đã đăng kí sẽ có các nút thao tác như:

- Thêm khóa học: Thêm khóa học cho giáo viên đó.

- b. Danh sách giao dịch: Hiện các giao dịch và các nút thao tác cho mỗi giao dịch của giáo viên đó.
- c. Cập nhật giá: Cập nhật học phí các khóa học của giáo viên đó thỏa mãn các điều kiện do giáo viên nhập vào.
- d. Xem số tài liệu: Hiện tổng số tài liệu của giáo viên đó đã gửi lên hệ thống.
- e. Ví: Hiện thông tin ví của giáo viên đó.

Danh sách giáo viên									
Thêm giáo viên mới									
Stt	Username	Họ và Tên	Giới tính	Địa chỉ					
1	123123	ten	NAM	địa chỉ	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
2	1231235114	ho va ten	Nam	213	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
3	htdat	Huỳnh Tấn Đạt	Nam	Long An	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
4	htdat2	Phúc	Nam	q7	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
5	htdat3	Phúc	Nam	q7	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
6	nhnghia	Nguyễn Hữu Nghĩa	Nam	Quận 5	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
7	ntthao	Nguyễn Thạch Thảo	N?	Quận 4	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
8	Phuc4	undefined	Nam	Địa chỉ	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
9	Phuc5	undefined	Nam	Địa chỉ	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
10	Phuc6	undefined	Nam	qu?n 7	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
11	Phuc1	undefined	Nam	Phúc	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví
12	Phuc1.1	Phúc	Nam	quận 7	Thêm khóa học	Danh sách giao dịch	Cập nhật giá	Xem số tài liệu	Ví

Hình 2.3. 2 Giao diện hiển thị danh sách giáo viên

❖ **Danh sách giao dịch của giáo viên được chọn và các nút thao tác lên từng giao dịch**

- Thêm giao dịch: Thêm giao dịch rút tiền cho giáo viên đó (giao dịch này chỉ thể hiện việc rút tiền)
- Sửa: Sửa số tiền giao dịch.
- Xóa: Xóa giao dịch

Tất cả những thay đổi lên giao dịch sẽ được tự động cập nhật số tiền còn lại trong ví giáo viên thông qua Trigger.

Stt	ID Giao dịch	Số tiền rút	Ngày rút	ID VI		
1	7	20000	Wed Dec 11 2019 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1	Sửa	Xóa
2	8	30000	Wed Dec 11 2019 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1	Sửa	Xóa
3	9	20000	Thu Dec 12 2019 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1	Sửa	Xóa

Hình 2.3. 3 Giao diện danh sách giao dịch của giáo viên

❖ **Giao diện cập nhật giá cho các khóa học thảo mãn điều kiện**

- Số người đăng kí tối đa: Nhập số sinh viên đăng kí tối đa trên khóa học.
- Nhập mức giảm giá.
- Submit: Thực hiện việc cập nhật.

Form giảm giá

Nhập thông tin giảm giá của 123123

Số người đăng kí tối đa:

Mức discount:

Submit

Hình 2.3. 4 Giao diện cập nhật giảm giá cho khóa học



❖ **Giao diện thực hiện các hàm và thủ tục được yêu cầu**

- a. Tìm kiếm khóa học hot: Hiện danh sách các khóa học có nhiều người đăng kí

The screenshot displays the E-Learning system interface. At the top, a navigation bar includes links: E-Learning, Home, Đăng kí học viên, Đăng kí giáo viên, Danh sách học viên, Danh sách giáo viên, Danh sách khóa học, Khóa học đã duyệt, Danh sách học phần đã tạo, and Tùy chọn. Below this, a light blue header section is titled "Danh sách giáo viên". The main content area is divided into three horizontal sections. The first section, "Function of Phúc", contains four buttons: "Khóa học chưa duyệt" (green), "Khóa học đã duyệt" (green), "Tìm kiếm khóa học hot" (blue), and "Tìm kiếm giáo viên hot" (red). The second section, "Function of QANH", contains two buttons: "Chủ đề có số khóa học nhiều nhất" (green) and "Chỉnh sửa khóa học" (orange). The third section, "Nhập học phí và chọn chủ đề để hiển thị khóa học", features a form with two input fields: "Học phí:" with a text input labeled "Enter name", and "Chủ đề:" with a dropdown menu showing "Ăn uống". Below these fields is a large blue button labeled "Tìm kiếm". At the bottom of the form, there is a light green section titled "Nhập tên giáo viên để hiển thị học phí trung bình" and a small "Activate Windows" watermark in the bottom right corner.

Hình 2.3. 5 Giao diện tìm giáo viên có nhiều học viên nhất

## 2.4. Thành viên 4

Họ tên: Nguyễn Hữu Nghĩa

MSSV: 1927027

### 2.4.1. Thủ tục insert dữ liệu

**Mô tả chức năng của Thủ tục 1:** Insert dữ liệu cho bảng Người thân (thực thể yếu của Học viên)

**Câu lệnh tạo thủ tục 1:**

```
CREATE PROCEDURE PROC_NGUOITHAN_THEM(@IDNGUOITHAN CHAR(20), @USERNAMEHV CHAR(20),
    @HOTENNGUOITHAN NVARCHAR(50), @GIOITINHNGUOITHAN CHAR(3),
    @NGAYSINHNGUOITHAN DATE, @QUANHE NCHAR(10), @DIACHINGUOITHAN
NVARCHAR(100))
AS
BEGIN
    IF (LEN(@IDNGUOITHAN)<1) RAISERROR ('ID người thân không được rỗng',16,1);
    ELSE IF (LEN(@USERNAMEHV)<1) RAISERROR('ID Học viên không được rỗng',16,1);
    ELSE IF (LEN(@HOTENNGUOITHAN)<1) RAISERROR('Họ tên người thân không được
rỗng',16,1);
    ELSE IF (LEN(@GIOITINHNGUOITHAN)<1) RAISERROR('Bạn chưa nhập giới tính người
thân',16,1);
    ELSE IF (YEAR(GETDATE()) - YEAR(@NGAYSINHNGUOITHAN) < 19) RAISERROR('Năm sinh
của người thân không đúng',16,1);
    ELSE IF (LEN(@QUANHE)<1) RAISERROR('Bạn chưa nhập mối quan hệ của người
thân',16,1);
    ELSE IF (LEN(@DIACHINGUOITHAN)<1) RAISERROR('Bạn chưa nhập địa chỉ của người
thân',16,1);
    ELSE IF (NOT EXISTS ( SELECT USERNAMEHV FROM dbo.HOCVIEN WHERE USERNAMEHV =
@USERNAMEHV ) )
        RAISERROR('Không có ID học viên này',16,1);
    ELSE IF (EXISTS ( SELECT IDNGUOITHAN FROM dbo.NGUOITHAN WHERE IDNGUOITHAN =
@IDNGUOITHAN ) )
        RAISERROR('Đã có thông tin của người thân này',16,1);
    ELSE INSERT INTO dbo.NGUOITHAN VALUES (@IDNGUOITHAN, @USERNAMEHV,
        @HOTENNGUOITHAN, @GIOITINHNGUOITHAN,
        @NGAYSINHNGUOITHAN, @QUANHE, @DIACHINGUOITHAN);
END;
```

**Câu lệnh thực thi thủ tục 1 mẫu:**

```
EXECUTE PROC_NGUOITHAN_THEM 'lb', 'ntmit', N' Lê Bình', 'Nam', '19750101', N' Cha', N' Tiền
Giang';
```

---

**Mô tả chức năng của Thủ tục 2:** Insert dữ liệu cho bảng Học viên, có thể có hoặc không gọi Thủ tục 1.1 (insert dữ liệu cho bảng Người thân) tùy thuộc tham số đầu vào)

## Câu lệnh tạo thủ tục 2:

```
CREATE PROCEDURE PROC_HOCVIEN_THEM( @USERNAME CHAR(20), @PASS CHAR(50), @NGAYSINH
DATE,
    @NGAYTAOTAIKHOAN DATE, @DIACHI NVARCHAR(100), @HOTEN NVARCHAR(40), @GIOITINH
CHAR(3),
    @IDNGUOITHAN CHAR(20) = '', @HOTENNGUOITHAN NVARCHAR(50) = '',
    @GIOITINHNGUOITHAN CHAR(3) = '', @NGAYSINHNGUOITHAN DATE= '20000101',
    @QUANHE NCHAR(10) = '', @DIACHINGUOITHAN NVARCHAR(100) = '')
AS
BEGIN
    BEGIN TRY
        INSERT INTO dbo.NGUOIDUNG VALUES (@USERNAME, @PASS, @NGAYSINH,
        @NGAYTAOTAIKHOAN, @DIACHI, @HOTEN, @GIOITINH);
        INSERT INTO dbo.HOCVIEN VALUES (@USERNAME,0);
    END TRY
    BEGIN CATCH
        PRINT(N'Có lỗi xảy ra khi nhập thông tin học viên')
    END CATCH
    BEGIN TRY
        IF(@IDNGUOITHAN != '') EXECUTE PROC_NGUOITHAN_THEM @IDNGUOITHAN,
        @USERNAME, @HOTENNGUOITHAN, @GIOITINHNGUOITHAN, @NGAYSINHNGUOITHAN, @QUANHE,
        @DIACHINGUOITHAN;
    END TRY
    BEGIN CATCH
        PRINT(N'Có lỗi xảy ra khi nhập thông tin người thân')
    END CATCH
END
```

## Câu lệnh thực thi thủ tục 2 mẫu:

```
EXECUTE PROC_HOCVIEN_THEM 'lvgiau', '12345', '20010101', '20191201', N'Vũng Tàu', N'Lê Văn
Giàu', 'Nam',
    'lblvg', N'Lê
Bình', 'Nam', '19750101', N'Cha', N'Tiền Giang';
EXECUTE PROC_HOCVIEN_THEM 'lvgiau2', '12345', '20010101', '20191201', N'Vũng Tàu', N'Lê Văn
Giàu', 'Nam';
```

---

### 2.4.2. Trigger

**Mô tả chức năng của Trigger 1:** Tự động cập nhật tiền trong ví của giáo viên khi có hành động đóng học phí

#### Câu lệnh tạo trigger 1:

```
CREATE TRIGGER TRIG_HOCVIEN_DONGTIEN
ON dbo.HOADON
AFTER INSERT
```

```

AS
BEGIN
    DECLARE @SOTIENCUCU INT;
    DECLARE @SOTIENNOP INT;
    DECLARE @SOTIENMOI INT;
    SET @SOTIENCUCU = (SELECT VICU.SOTIENHIENTAI FROM dbo.VIDIENTU AS VICU JOIN
INSERTED AS VIMOI ON VICU.IDVI = VIMOI.IDVI);
    SET @SOTIENNOP = (SELECT VIMOI.SOTIENTHANHTOAN FROM INSERTED AS VIMOI);
    PRINT(N'Số tiền cũ trong ví: ' + CONVERT(VARCHAR,@SOTIENCUCU));
    PRINT(N'Số tiền nộp vào ví: ' + CONVERT(VARCHAR,@SOTIENNOP));

    SET @SOTIENMOI = @SOTIENCUCU + @SOTIENNOP;
    UPDATE dbo.VIDIENTU SET SOTIENHIENTAI = @SOTIENMOI
        WHERE IDVI = (SELECT IDVI FROM INSERTED);
END

```

### Câu lệnh thực thi trigger 1 mẫu:

```

INSERT INTO dbo.HoaDon
(HINHTHUCTHANHTOAN,SOTIENTHANHTOAN,NGAYTAOHD,USERNAMEHV,IDKHOAHOC,IDVI) VALUES
('CHUYEN KHOAN',1000000,'20191105','ltnhan','qtkd','1');

```

---

**Mô tả chức năng của Trigger 2:** Tự động cập nhật tiền trong ví của giáo viên khi có hành động sửa hóa đơn học phí

### Câu lệnh tạo trigger 2:

```

CREATE TRIGGER TRIG_HOCVIEN_SUATIEN
ON dbo.HOADON
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @SOTIENCUCU INT;
    DECLARE @SOTIENSENOP INT;
    DECLARE @SOTIENDANOP INT;
    DECLARE @SOTIENMOI INT;
    SET @SOTIENCUCU = (SELECT VICU.SOTIENHIENTAI FROM dbo.VIDIENTU AS VICU JOIN
INSERTED AS VIMOI ON VICU.IDVI = VIMOI.IDVI);
    SET @SOTIENSENOP = (SELECT VIMOI.SOTIENTHANHTOAN FROM INSERTED AS VIMOI);
    SET @SOTIENDANOP = (SELECT VICU.SOTIENTHANHTOAN FROM DELETED AS VICU);
    PRINT(N'Số tiền cũ trong ví: ' + CONVERT(VARCHAR,@SOTIENCUCU));
    PRINT(N'Số tiền đã vào ví: ' + CONVERT(VARCHAR,@SOTIENDANOP));
    PRINT(N'Số tiền sẽ vào ví: ' + CONVERT(VARCHAR,@SOTIENSENOP));

    SET @SOTIENMOI = @SOTIENCUCU - @SOTIENDANOP + @SOTIENSENOP;
    UPDATE dbo.VIDIENTU SET SOTIENHIENTAI = @SOTIENMOI
        WHERE IDVI = (SELECT IDVI FROM INSERTED);
END

```

**Câu lệnh thực thi trigger 2 mẫu:**

```
UPDATE dbo.HoaDon SET SOTIENTHANHTOAN = 3000 WHERE IDHOADON = 9;
```

---

### 2.4.3. Thủ tục chứa câu SQL

**Mô tả chức năng của Thủ tục 1:** Danh sách học viên và môn học đã được đóng học phí

**Câu lệnh tạo thủ tục 1:**

```
CREATE PROCEDURE DADONG
AS
BEGIN
    SELECT I.USERNAMEHV, I.IDKHOAHOC FROM (dbo.DANGKY AS I JOIN dbo.HOADON AS J
ON I.USERNAMEHV=J.USERNAMEHV AND I.IDKHOAHOC = J.IDKHOAHOC )
    WHERE J.SOTIENTHANHTOAN > 0 ORDER BY I.IDKHOAHOC;
END;
```

**Câu lệnh thực thi thủ tục 1 mẫu:**

```
EXECUTE DADONG;
```

---

**Mô tả chức năng của Thủ tục 2:** Danh sách học viên và môn học chưa đóng học phí

**Câu lệnh tạo thủ tục 2:**

```
CREATE PROCEDURE CHUADONG
AS
BEGIN
    SELECT I.USERNAMEHV, I.IDKHOAHOC FROM (dbo.DANGKY AS I LEFT JOIN dbo.HOADON AS
J ON I.USERNAMEHV=J.USERNAMEHV AND I.IDKHOAHOC = J.IDKHOAHOC )
    WHERE J.HINHTHUCTHANHTOAN IS NULL ORDER BY I.USERNAMEHV
END;
```

**Câu lệnh thực thi thủ tục 2 mẫu:**

```
EXECUTE CHUADONG;
```

---

**Mô tả chức năng của Thủ tục 3:** Hiện chủ đề môn học được đăng ký nhiều nhất

**Câu lệnh tạo thủ tục 3:**

```
CREATE PROCEDURE CHUDEHOT
AS
BEGIN
```

```

DECLARE @b INT

SET @b = (SELECT MAX(summary.TONG) FROM
(SELECT TENCHUDE, COUNT(*) AS TONG FROM dbo.KHOAHOC AS I, dbo.THUOCCHUDE AS J,
dbo.CHUDE AS K, dbo.DANGKY AS L
WHERE J.IDKHOAHOC = I.IDKHOAHOC AND K.IDCHUDE = J.IDCHUDE AND
L.IDKHOAHOC=I.IDKHOAHOC
GROUP BY TENCHUDE)AS summary)

DECLARE @c VARCHAR(100)

SET @c = (SELECT SUM2.TENCHUDE FROM
(SELECT TENCHUDE, COUNT(*) AS TONG FROM dbo.KHOAHOC AS I, dbo.THUOCCHUDE AS J,
dbo.CHUDE AS K, dbo.DANGKY AS L
WHERE J.IDKHOAHOC = I.IDKHOAHOC AND K.IDCHUDE = J.IDCHUDE AND
L.IDKHOAHOC=I.IDKHOAHOC
GROUP BY TENCHUDE) AS SUM2 WHERE SUM2.TONG = @b);

PRINT(N'Chủ đề hot nhất là: ');
PRINT(@c);
END

```

**Câu lệnh thực thi thủ tục 3 mẫu:**

```
EXECUTE CHUDEHOT;
```

#### 2.4.4. Hàm

**Mô tả chức năng của Hàm 1:** Học phí trung bình sinh viên đã đóng cho mỗi môn học

**Câu lệnh tạo hàm 1:**

```

CREATE FUNCTION HPTB(@USERNAME CHAR(20)) RETURNS FLOAT
AS
BEGIN
    DECLARE @SOMONHOC INT;
    SET @SOMONHOC = (SELECT COUNT(*) FROM dbo.DANGKY WHERE USERNAMEHV = @USERNAME);

    DECLARE @TONGTIEN INT;
    SET @TONGTIEN = (SELECT SUM(J.HOCPHI )
                     FROM dbo.DANGKY AS I, dbo.KHOAHOC AS J
                     WHERE I.IDKHOAHOC = J.IDKHOAHOC AND USERNAMEHV =
@USERNAME);
    RETURN @TONGTIEN/@SOMONHOC;
END

```

**Câu lệnh thực thi hàm 1 mẫu:**

```
SELECT dbo.HPTB('dtoanh');
```

---

**Mô tả chức năng của Hàm 2:** Tính tổng số tiền sinh viên đã đóng

**Câu lệnh tạo hàm 2:**

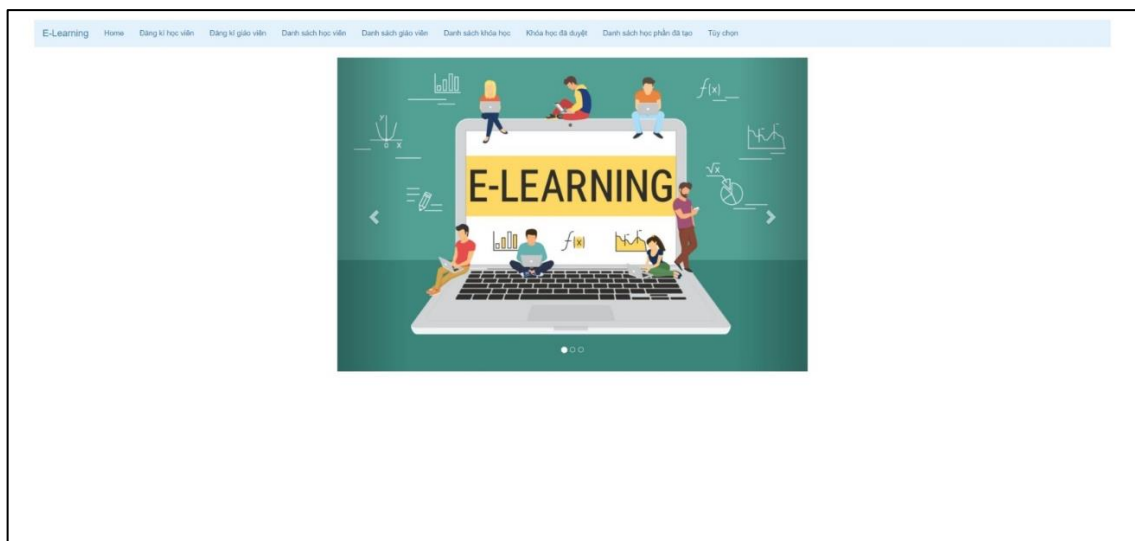
```
CREATE FUNCTION TONGTIEN(@USERHV CHAR(20) ) RETURNS INT
AS
BEGIN
    IF ( NOT EXISTS (SELECT * FROM dbo.HOADON WHERE USERNAMEHV = @USERHV)) RETURN
    0;
    RETURN (SELECT SUM(SOTIENTHANHTOAN) FROM dbo.HOADON WHERE USERNAMEHV =
@USERHV);
END
```

**Câu lệnh thực thi hàm 2 mẫu:**

```
SELECT dbo.TONGTIEN('ntthanh');
```

---

### 2.4.5. Giao diện ứng dụng



*Hình 2.4. 1 Giao diện chung*

E-Learning

[Home](#)
[Đăng kí học viên](#)
[Đăng kí giáo viên](#)
[Danh sách học viên](#)
[Danh sách giáo viên](#)
[Danh sách khóa học](#)
[Khóa học đã duyệt](#)
[Danh sách học phần đã tạo](#)
[Tùy chọn](#)

Danh sách học viên

Thêm học viên

Stt	Username	Họ và Tên	Giới tính	Địa chỉ	Ngày sinh		
1	dtoanh	Đoàn Thị Oanh	Nu	Thủ Đức	Mon Nov 11 1996 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	Sửa	Xóa
2	Isk123	Lê Văn Giàu	Nam	Vũng Tàu	Mon Jan 01 2001 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	Sửa	Xóa
3	Itkngan	Lê Thị Kim Ngân	Nu	Gò Vấp	Tue Sep 08 1998 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	Sửa	Xóa
4	Itsrieng	Lê Thị Sầu Riêng	Nu	Bến Tre	Mon Mar 08 1999 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	Sửa	Xóa
5	Ivgiaukts11	Lê Văn Giàu	Nam	Vũng Tàu	Mon Jan 01 2001 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	Sửa	Xóa
6	ntmit	Nguyễn Thị Mít	Nu	Quận Tân Bình	Sun Jan 02 2000 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	Sửa	Xóa
7	ntthanh	Nguyễn Tất Thành	Nam	Lạng Sơn	Fri Apr 16 1993 07:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	Sửa	Xóa

Hình 2.4. 2 Giao diện truy vấn thông tin học viên

E-Learning

[Home](#)
[Đăng kí học viên](#)
[Đăng kí giáo viên](#)
[Danh sách học viên](#)
[Danh sách giáo viên](#)
[Danh sách khóa học](#)
[Khóa học đã duyệt](#)
[Danh sách học phần đã tạo](#)
[Tùy chọn](#)

Đăng kí học viên

Nhập thông tin học viên

User name:

Password:

Họ và Tên:

Giới tính:

Nam

Ngày sinh:

Địa chỉ:

Sign in

Hình 2.4. 3 Giao diện đăng ký thông tin học viên

E-Learning

[Home](#)
[Đăng kí học viên](#)
[Đăng kí giáo viên](#)
[Danh sách học viên](#)
[Danh sách giáo viên](#)
[Danh sách khóa học](#)
[Khóa học đã duyệt](#)
[Danh sách học phần đã tạo](#)
[Tùy chọn](#)

Sửa học viên

Nhập thông tin học viên Đoàn Thị Oanh

User name:

Password:

Họ và Tên:

Giới tính:

Nam

Ngày sinh:

Địa chỉ:

Xác nhận

Hình 2.4. 4 Giao diện chỉnh sửa thông tin học viên



### 3. PHỤ LỤC

#### A. Báo cáo bài tập lớn số 1

##### a. THU THẬP VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU

###### **Các yêu cầu chung**

- Viết report (tối đa 2 trang A4)
- Mô tả các đối tượng dữ liệu cần lưu, các thuộc tính
- Mô tả mối liên kết giữa các đối tượng
- Mô tả các nghiệp vụ chính
- Mô tả các ràng buộc cần có
- Mô tả các ràng buộc ngữ nghĩa mà không biểu diễn được bằng E-ERD

###### **Mô tả và phân tích thiết kế**

###### **Mô tả chung về chức năng của hệ thống**

Thiết kế cơ sở dữ liệu cho một hệ thống E-learning, hệ thống này cho phép người dùng tạo tài khoản dưới quyền học viên hoặc giáo viên. Đối với học viên, hệ thống cung cấp các khóa học, tài liệu học tập và các bài test để đánh giá học viên trong quá trình học. Giáo viên được đăng ký các khóa học và được kiểm duyệt bởi quản trị viên trước khi trở thành khóa học chính thức trên hệ thống. Hệ thống cũng quản lý việc đóng tiền và chi trả cho giáo viên khi có học viên đăng ký khóa học.

###### **Mô tả các đối tượng, thuộc tính, mối liên kết giữa các đối tượng, nghiệp vụ chính và ràng buộc cần có**

- Người dùng có các thuộc tính: username, email, ngày tháng năm sinh, số điện thoại, giới tính, họ tên, địa chỉ, ngày tạo.
- Có ba loại người dùng, học viên, giáo viên, quản trị viên, mỗi người có thể kiêm nhiều vai trò.
- Học viên có thuộc tính số khóa học đăng kí là thuộc tính dẫn xuất.
- Giáo viên có thuộc tính: bằng cấp.
- Quản trị viên có thuộc tính: ngày vào làm. Một quản trị viên sẽ có thể giám sát nhiều quản trị viên khác nhưng một quản trị viên sẽ chỉ được giám sát bởi một quản trị viên.
- Học viên có thể không đăng kí khóa học hoặc đăng ký nhiều khóa học. Một khóa học sẽ gồm nhiều học viên đăng ký.
- Khóa học gồm các thuộc tính: IDKH, tên khóa học, mô tả, học phí, thời lượng. Một khóa học bắt buộc được tạo bởi một giáo viên và phải được kiểm duyệt bởi một quản trị viên trước khi được thêm vào hệ thống. Một quản trị viên có thể tham gia nhiều quá trình tạo khóa học hoặc không. Giáo viên có thể tạo nhiều khóa học hoặc không.
- Khóa học sẽ phải thuộc ít nhất một chủ đề. Chủ đề có các thuộc tính: IDCD, tên chủ đề. Khóa học bắt buộc phải có ít nhất một học phần, mỗi học phần phải thuộc về một khóa học. Học phần gồm các thuộc tính: IDHP, mô tả.

- Học viên có thể có nhiều người thân, người thân là thực thể yếu của học viên gồm có các thuộc tính: Họ tên, giới tính, IDNT, quan hệ, địa chỉ, số điện thoại. Người thân bắt buộc phải thuộc về một học viên.

- Học viên có thể thực hiện nhiều bài test, một bài test sẽ thuộc một học phần. Bài test gồm các thuộc tính: IDT, ngày tạo, câu hỏi, khi học viên thực hiện bài test sẽ ghi lại điểm và ngày thực hiện. Bài test phân loại test trắc nghiệm hoặc tự luận hoặc kết hợp cả hai. Thuộc tính của bài trắc nghiệm là câu đúng, thuộc tính của bài tự luận là lời giải.

- Một học phần có thể gồm nhiều bài test, học phần không bắt buộc có bài test nhưng bài test bắt buộc phải thuộc về học phần nào đó. Học phần bắt buộc thuộc về một khóa học, khóa học bắt buộc phải có ít nhất một học phần. Học phần sẽ có tài liệu, tài liệu có các thuộc tính: IDTL, tên, link, ngày đăng. Học phần không bắt buộc phải có tài liệu hoặc có thể có nhiều tài liệu. Tài liệu bắt buộc thuộc về một học phần. Tài liệu được đăng bởi giáo viên. Giáo viên có thể đăng nhiều tài liệu hoặc chưa đăng, mỗi tài liệu chỉ do một giáo viên đăng.

- Mỗi giáo viên sẽ một tạo ví, ví bắt buộc thuộc sở hữu của một giáo viên, giáo viên không nhất thiết phải tạo ví. Ví gồm các thuộc tính: IDV, ngày tạo, số tiền. Giáo viên có thể thực hiện giao dịch với ví. Một giao dịch được thực hiện bởi một giáo viên và bắt buộc thuộc một ví, giáo viên có thể thực hiện nhiều giao dịch. Giao dịch gồm các thuộc tính: IDGD, ngày giao dịch, số tiền. Giáo viên không bắt buộc phải thực hiện giao dịch.

- Khi học viên đóng tiền, sẽ phải có hóa đơn. Hóa đơn gồm các thuộc tính: IDHD, hình thức thanh toán, số tiền, ngày tạo. Khi khóa học được tạo, khóa học tính tiền vào hóa đơn. Hóa đơn phải nộp tiền vào ví của giáo viên. Học viên sẽ có nhiều hóa đơn, mỗi hóa đơn chỉ thuộc về một học viên. Ví điện tử sẽ được nạp tiền bởi nhiều hóa đơn, một hóa đơn chỉ nạp tiền cho một ví.

- Học viên có thể feedback về khóa học mình đăng kí. Trong feedback có Ngày tạo, nội dung, điểm đánh giá. Học viên có thể tạo nhiều feedback.

#### **Mô tả các ràng buộc ngữ nghĩa mà không biểu diễn được bằng (E-)ERD**

- Số tiền trong ví giáo viên không được âm.
- Số câu hỏi trong bài test trắc nghiệm phải lớn hơn 0.
- Số câu hỏi trong bài test tự luận phải lớn hơn 3.
- Số tiền trong hóa đơn phải lớn hơn 0.
- Độ tuổi của người thân phải lớn hơn 16.

#### **b. VẼ E-ERD**

Như hình ảnh đính kèm.

#### **c. ÁNH XẠ SANG LƯỢC ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

##### **Các yêu cầu chung**

- Số bảng sau khi ánh xạ tối thiểu = số sinh viên của nhóm x 3
- Có đầy đủ các kiểu thực thể, mối liên kết, thuộc tính đã học:
  - Thực thể, thực thể yếu, lớp cha, lớp con (kiểu Union không bắt buộc)
  - Thuộc tính đơn, đa trị, dẫn xuất, kết hợp (thuộc tính phức hợp không bắt buộc)

- Mỗi liên kết (1:1, 1:N, N:M), mỗi liên kết xác định, mỗi liên kết đệ quy, mỗi liên kết từ bậc 3 trở lên

### Lược đồ cơ sở dữ liệu

Như hình ảnh đính kèm.

### B. Source code chương trình

Tham khảo trong file đính kèm.

### C. Bảng phân công nhiệm vụ cho phần chung và bài tập lớn số 1

Tên thành viên	Bài tập lớn	Nhiệm vụ
<b>Nguyễn Hữu Nghĩa</b>	1	Vẽ E-ERD từ report Góp ý hoàn thiện report với team viết report
	2	Tạo bảng và thêm dữ liệu demo: Ví điện tử, Giao dịch, Khóa học, Tài liệu, Học phần Ráp dữ liệu và chỉnh sửa cho đồng bộ
<b>Lê Tất Thiện</b>	1	Viết report, chức năng và các quan hệ giữa thực thể Hỗ trợ team vẽ E-ERD
	2	Tạo bảng và thêm dữ liệu demo: Bài test, Trắc nghiệm, Tự luận, Hóa đơn Leader BTL2, Ráp dữ liệu và chỉnh sửa cho đồng bộ
<b>Nguyễn Hoàng Phúc</b>	1	Vẽ lược đồ ánh xạ Tổng hợp viết báo cáo Leader BTL1
	2	Tạo bảng và thêm dữ liệu demo: Thuộc chủ đề, Tạo lớp, User_mail, User_SDT, Người thân SDT Tạo chỉ mục Index
<b>Huỳnh Phạm Quốc Anh</b>	1	Viết report, chức năng và các quan hệ giữa thực thể Hỗ trợ team vẽ E-ERD
	2	Tạo bảng và thêm dữ liệu demo: Người dùng, Học viên, Giáo viên, Quản trị viên Ráp dữ liệu và chỉnh sửa cho đồng bộ
<b>Huỳnh Tấn Đạt</b>	1	Vẽ E-ERD từ report Góp ý hoàn thiện report với team viết report để vẽ
	2	Tạo bảng và thêm dữ liệu demo: Chủ đề, Người thân, Thực hiện, Feedback, Đăng ký