

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



HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU (CO2013)

ASSIGNMENT 1 REPORT

TEACHING - LEARNING

Thiết kế ý niệm, thiết kế luận lý,
cài đặt cơ sở dữ liệu trên 1 DBMS,
tìm hiểu và sử dụng công nghệ phát triển
các ứng dụng trên DBMS đã được chọn

GVHD: Thầy Đỗ Thanh Thái
Lớp: CN02
Sinh viên thực hiện: Lê Hoàng Phúc – MSSV: 2152239
Nguyễn Hoàng Khôi Nguyên – MSSV: 2152809

Mục lục

1	Các kiểu thực thể mạnh và mối liên kết	2
1.1	Các kiểu thực thể mạnh	2
1.2	Mối liên kết	2
2	Các kiểu thực thể yếu và mối liên kết	2
2.1	Các kiểu thực thể yếu	2
2.2	Mối liên kết tương ứng	2
3	Các thuộc tính và các mô tả về các thuộc tính cho các kiểu thực thể và kiểu mối liên kết	2
3.1	Thực thể	2
3.1.1	Sinh viên	2
3.1.2	Giảng viên	3
3.1.3	Lớp học	3
3.1.4	Bài giảng	3
3.1.5	Bài tập	3
3.1.6	Kiểm tra	3
3.2	Mối liên kết	4
3.2.1	Dạy	4
3.2.2	Học	4
3.2.3	Làm bài kiểm tra	4
3.2.4	Chấm điểm	4
4	Các ràng buộc	4
5	Mở rộng	4
6	Lược đồ thực thể - mối liên hệ	5
7	Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ	6
8	Chọn DBMS	6
9	Định nghĩa lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ trên DBMS đã được chọn và cài đặt. Định nghĩa các nhóm người dùng, các quyền tương ứng cho mỗi nhóm, và triển khai trên DBMS	6
10	Các câu lệnh SQL	7
10.1	Tạo bảng cho giảng viên, sinh viên	7
10.2	Thêm ràng buộc cho giảng viên, sinh viên	7
10.3	Tạo bảng cho lớp học và bảng để lưu danh sách sinh viên	7
10.4	Thêm ràng buộc cho lớp học và danh sách sinh viên	8
10.5	Tạo bảng cho bài giảng, bài tập và kiểm tra	8
10.6	Thêm ràng buộc cho bài giảng, bài tập và kiểm tra	9
10.7	Chèn dữ liệu cho giảng viên và sinh viên	9
10.8	Chèn dữ liệu cho lớp học	10
10.9	Chèn dữ liệu cho bài giảng, bài tập và kiểm tra	10

1 Các kiểu thực thể mạnh và mối liên kết

1.1 Các kiểu thực thể mạnh

- Học viên
- Giảng viên
- Khóa học
- Bài học
- Bài tập
- Kiểm tra

1.2 Mối liên kết

- Học - Học viên học Khóa học
- Giảng dạy - Giảng viên giảng dạy Khóa học
- Làm - Học viên làm Bài tập/Kiểm tra
- Chấm điểm - Giáo viên chấm điểm Bài tập/Kiểm tra

2 Các kiểu thực thể yếu và mối liên kết

2.1 Các kiểu thực thể yếu

- Điểm số: Điểm của bài tập, bài kiểm tra

2.2 Mối liên kết tương ứng

- Chấm điểm - Giảng viên chấm điểm Bài tập/Kiểm tra

3 Các thuộc tính và các mô tả về các thuộc tính cho các kiểu thực thể và kiểu mối liên kết

3.1 Thực thể

3.1.1 Sinh viên

- Mã sinh viên: Mã số sinh viên của sinh viên
- Tài khoản - tên đăng nhập và mật khẩu của học viên
- Họ tên: Họ và tên học viên
- Email: Địa chỉ email liên hệ của học viên
- Năm sinh: Năm sinh của học viên
- Giới tính: Giới tính của học viên
- Số điện thoại: Số liên lạc của học viên

3.1.2 Giảng viên

- Mã giảng viên: Mã số giảng viên
- Tài khoản - tên đăng nhập và mật khẩu của giáo viên
- Họ tên: Họ và tên giáo viên
- Email: Địa chỉ email liên hệ của giáo viên
- Năm sinh: Năm sinh của giáo viên
- Giới tính: Giới tính của giáo viên
- Số điện thoại: Số liên lạc của giáo viên

3.1.3 Lớp học

- ID_C: Mã số ID của lớp học
- Tên lớp học: Tên của lớp học
- Mã môn học: Mã môn/khóa học của lớp học
- Mã giảng viên: Mã số giảng viên phụ trách lớp học

3.1.4 Bài giảng

- ID_L: Mã số ID của bài giảng
- ID_C: Mã số ID của lớp học chứa bài giảng
- Tiêu đề: Tên bài giảng
- Nội dung: Nội dung bài giảng

3.1.5 Bài tập

- ID_E: Mã số ID của bài tập
- ID_C: Mã số ID của lớp học chứa bài tập
- Tiêu đề: Tên bài tập

3.1.6 Kiểm tra

- ID_T: Mã số ID của kiểm tra
- ID_C: Mã số ID của lớp học chứa kiểm tra
- Tiêu đề: Tên kiểm tra
- Thời gian: Thời gian quy định

3.2 Mối liên kết

3.2.1 Dạy

- ID_C: Mã số ID của lớp học
- Mã giảng viên: Mã số giảng viên của giảng viên phụ trách

3.2.2 Học

- ID_C: Mã số ID của lớp học
- Mã sinh viên: Mã số sinh viên của sinh viên trong lớp học

3.2.3 Làm bài kiểm tra

- Thời gian làm: Thời gian thực hiện để hoàn thành bài làm

3.2.4 Chấm điểm

- Điểm số: điểm của bài tập, bài kiểm tra

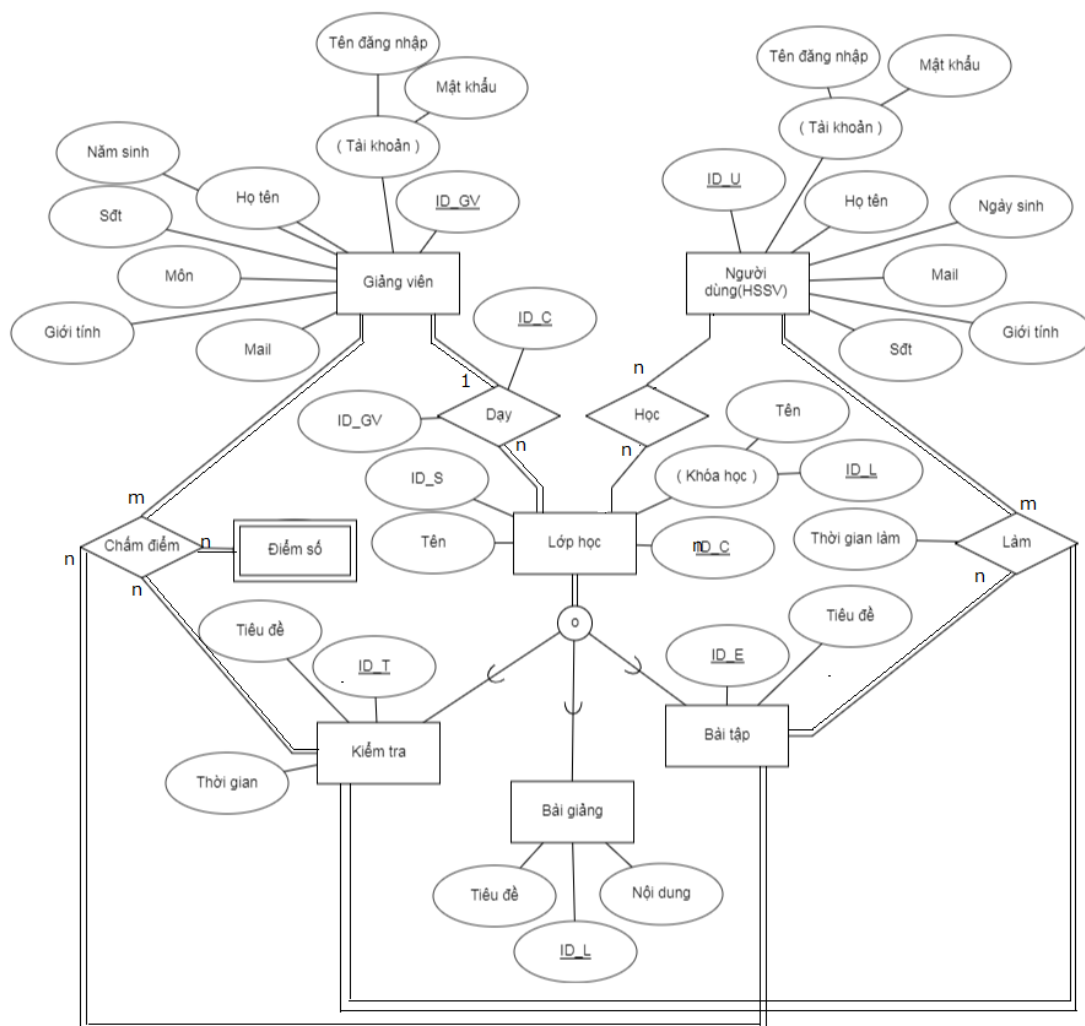
4 Các ràng buộc

- Tất cả các thuộc tính được liệt kê ở phần 3 đều là NOT NULL.
- Sinh viên:
 - Khóa chính là "Mã sinh viên".
- Giảng viên:
 - Khóa chính là "Mã giảng viên".
- Lớp học:
 - Khóa chính là "ID_C".
 - Khóa ngoại: "Mã giảng viên" từ "Mã giảng viên" của thực thể Giảng Viên.
- Bài giảng:
 - Khóa chính là "ID_L".
 - Khóa ngoại: "ID_C" từ "ID_C" của thực thể Lớp học.
- Bài tập:
 - Khóa chính là "ID_E".
 - Khóa ngoại: "ID_C" từ "ID_C" của thực thể Lớp học.
- Kiểm tra:
 - Khóa chính là "ID_T".
 - Khóa ngoại: "ID_C" từ "ID_C" của thực thể Lớp học.

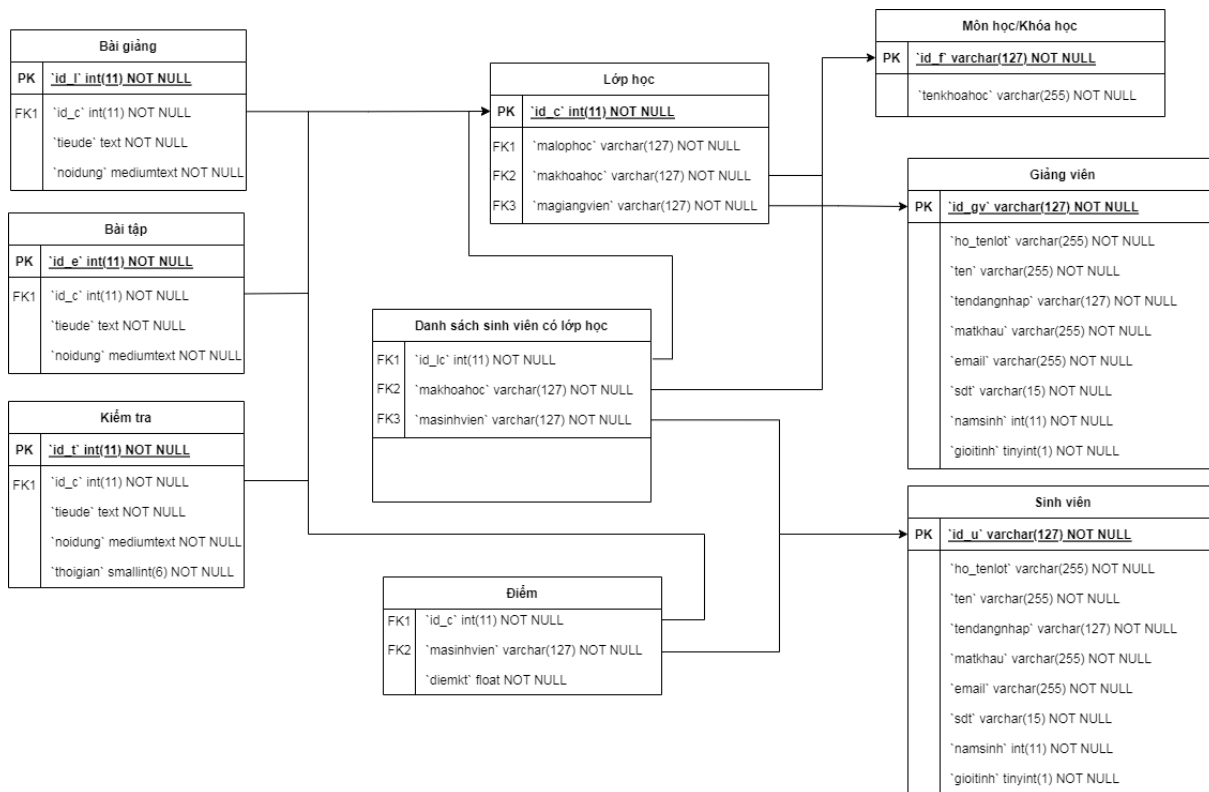
5 Mở rộng

- Mỗi bài giảng/bài tập/kiểm tra chỉ thuộc về 1 lớp học.
- Điểm số của mỗi bài kiểm tra/bài tập phải là số thực nằm trong khoảng 0-10 (làm tròn đến hàng phần mười).
- Chỉ có giảng viên mới can thiệp được điểm học sinh

6 Lược đồ thực thể - mối liên hệ



7 Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ



8 Chọn DBMS

MySQL

9 Định nghĩa lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ trên DBMS đã được chọn và cài đặt. Định nghĩa các nhóm người dùng, các quyền tương ứng cho mỗi nhóm, và triển khai trên DBMS

- Tạo user 'admin' với quyền DBA để quản trị CSDL
- Tạo user 'teacher' cho giáo viên với quyền đọc, ghi dữ liệu
- Tạo user 'student' cho học viên chỉ đọc dữ liệu

10 Các câu lệnh SQL

10.1 Tạo bảng cho giảng viên, sinh viên

```
1 CREATE TABLE 'giangvien' (  
2   'magiangvien' varchar(127) NOT NULL,  
3   'ho_tenlot' varchar(255) NOT NULL,  
4   'ten' varchar(255) NOT NULL,  
5   'tendangnhap' varchar(127) NOT NULL,  
6   'matkhau' varchar(255) NOT NULL,  
7   'email' varchar(255) NOT NULL,  
8   'sdt' varchar(15) NOT NULL,  
9   'namsinh' int(11) NOT NULL,  
10  'gioitinh' tinyint(1) NOT NULL  
11 );  
12 CREATE TABLE 'sinhvien' (  
13   'masinhvien' varchar(127) NOT NULL,  
14   'ho_tenlot' varchar(255) NOT NULL,  
15   'ten' varchar(255) NOT NULL,  
16   'tendangnhap' varchar(127) NOT NULL,  
17   'matkhau' varchar(255) NOT NULL,  
18   'email' varchar(255) NOT NULL,  
19   'sdt' varchar(15) NOT NULL,  
20   'namsinh' int(11) NOT NULL,  
21   'gioitinh' tinyint(1) NOT NULL  
22 );
```

10.2 Thêm ràng buộc cho giảng viên, sinh viên

```
1 ALTER TABLE 'giangvien'  
2   ADD PRIMARY KEY ('magiangvien');  
3 ALTER TABLE 'sinhvien'  
4   ADD PRIMARY KEY ('masinhvien');
```

10.3 Tạo bảng cho lớp học và bảng để lưu danh sách sinh viên

```
1 CREATE TABLE 'khoahoc' (  
2   'makhoahoc' varchar(127) NOT NULL,  
3   'tenkhoahoc' varchar(255) NOT NULL  
4 );  
5 CREATE TABLE 'lophoc' (  
6   'id_c' int(11) NOT NULL,  
7   'malophoc' varchar(127) NOT NULL,  
8   'makhoahoc' varchar(127) NOT NULL,  
9   'magiangvien' varchar(127) NOT NULL  
10 );  
11 CREATE TABLE 'lop_rec' (  
12   'id_lophoc' int(11) NOT NULL,  
13   'makhoahoc' varchar(127) NOT NULL,  
14   'masinhvien' varchar(127) NOT NULL  
15 );
```


10.4 Thêm ràng buộc cho lớp học và danh sách sinh viên

```
1 ALTER TABLE 'khoahoc'
2   ADD PRIMARY KEY ('makhoahoc');
3
4 ALTER TABLE 'lophoc'
5   ADD PRIMARY KEY ('id_c'),
6   ADD UNIQUE KEY 'malophoc_1' ('malophoc','makhoahoc','magiangvien'),
7   MODIFY 'id_c' int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
8   ADD CONSTRAINT 'lophoc_ibfk_1' FOREIGN KEY ('makhoahoc')
9     REFERENCES 'khoahoc' ('makhoahoc'),
10  ADD CONSTRAINT 'lophoc_ibfk_2' FOREIGN KEY ('magiangvien')
11    REFERENCES 'giangvien' ('magiangvien');
12
13 ALTER TABLE 'lop_rec'
14  ADD PRIMARY KEY ('id_lophoc','makhoahoc','masinhvien'),
15  ADD UNIQUE KEY 'makhoahoc' ('makhoahoc','masinhvien'),
16  ADD CONSTRAINT 'lop_rec_ibfk_1' FOREIGN KEY ('id_lophoc')
17    REFERENCES 'lophoc' ('id_c'),
18  ADD CONSTRAINT 'lop_rec_ibfk_2' FOREIGN KEY ('masinhvien')
19    REFERENCES 'sinhvien' ('masinhvien'),
20  ADD CONSTRAINT 'lop_rec_ibfk_3' FOREIGN KEY ('makhoahoc')
21    REFERENCES 'lophoc' ('makhoahoc');
```

10.5 Tạo bảng cho bài giảng, bài tập và kiểm tra

```
1 CREATE TABLE 'baigiang' (
2   'id_l' int(11) NOT NULL,
3   'id_lophoc' int(11) NOT NULL,
4   'tieude' text NOT NULL,
5   'noidung' mediumtext NOT NULL
6 );
7 CREATE TABLE 'baitap' (
8   'id_e' int(11) NOT NULL,
9   'id_lophoc' int(11) NOT NULL,
10  'tieude' text NOT NULL,
11  'noidung' mediumtext NOT NULL
12 );
13 CREATE TABLE 'kiemtra' (
14  'id_t' int(11) NOT NULL,
15  'id_lophoc' int(11) NOT NULL,
16  'tieude' text NOT NULL,
17  'noidung' mediumtext NOT NULL,
18  'thoigian' smallint(6) NOT NULL
19 );
```

10.6 Thêm ràng buộc cho bài giảng, bài tập và kiểm tra

```
1 ALTER TABLE 'baigiang'  
2   ADD PRIMARY KEY ('id_l'),  
3   MODIFY 'id_l' int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
4   ADD CONSTRAINT 'baigiang_ibfk_1' FOREIGN KEY ('id_lophoc')  
5   REFERENCES 'lophoc' ('id_c');  
6  
7 ALTER TABLE 'baitap'  
8   ADD PRIMARY KEY ('id_e'),  
9   MODIFY 'id_e' int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
10  ADD CONSTRAINT 'baitap_ibfk_1' FOREIGN KEY ('id_lophoc')  
11  REFERENCES 'lophoc' ('id_c');  
12  
13 ALTER TABLE 'kiemtra'  
14  ADD PRIMARY KEY ('id_t'),  
15  MODIFY 'id_t' int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
16  ADD CONSTRAINT 'kiemtra_ibfk_1' FOREIGN KEY ('id_lophoc')  
17  REFERENCES 'lophoc' ('id_c');
```

10.7 Chèn dữ liệu cho giảng viên và sinh viên

```
1 INSERT INTO 'giangvien' ('magiangvien', 'ho_tenlot', 'ten', 'tendangnhap', 'matkhau',  
2   'email', 'sdt', 'namsinh', 'gioitinh') VALUES  
3   ('GV-1', 'Hieu', 'Pho', 'hieupho', '  
4     $2y$10$H7obJEdmLzqqcPy7wQWhsOLUvrgzC8f1Y1or2Gxaza5z1PT0tvLy6', 'hieupho@hcmut.edu.  
5     vn', '0123456789', 1975, 1),  
6   ('GV-2', 'Hieu', 'Truong', 'hieutruong', '  
7     $2y$10$H7obJEdmLzqqcPy7wQWhsOLUvrgzC8f1Y1or2Gxaza5z1PT0tvLy6', 'hieutruong@hcmut.  
8     edu.vn', '0123456789', 1974, 1);  
9  
10 INSERT INTO 'sinhvien' ('masinhvien', 'ho_tenlot', 'ten', 'tendangnhap', 'matkhau', '  
11   email', 'sdt', 'namsinh', 'gioitinh') VALUES  
12   ('SV-1', 'Le Hoang', 'Phuc', 'phuc.le1103', '  
13     $2y$10$H7obJEdmLzqqcPy7wQWhsOLUvrgzC8f1Y1or2Gxaza5z1PT0tvLy6', 'phuc.le1103@hcmut.  
14     edu.vn', '0123456789', 2003, 1),  
15   ('SV-2', 'Nguyen Hoang Khoi', 'Nguyen 1', 'nguyen.nguyenbku', '  
16     $2y$10$H7obJEdmLzqqcPy7wQWhsOLUvrgzC8f1Y1or2Gxaza5z1PT0tvLy6', 'nguyen.  
17     nguyenbku@hcmut.edu.vn', '0123456789', 2003, 1),  
18   ('SV-3', 'Sinh', 'Vien 1', 'sinhvien1', '  
19     $2y$10$H7obJEdmLzqqcPy7wQWhsOLUvrgzC8f1Y1or2Gxaza5z1PT0tvLy6', 'sinhvien1@hcmut.  
20     edu.vn', '0123456789', 2003, 1),  
21   ('SV-4', 'Sinh', 'Vien 2', 'sinhvien2', '  
22     $2y$10$H7obJEdmLzqqcPy7wQWhsOLUvrgzC8f1Y1or2Gxaza5z1PT0tvLy6', 'sinhvien2@hcmut.  
23     edu.vn', '0123456789', 2003, 1);
```

10.8 Chèn dữ liệu cho lớp học

```
1 INSERT INTO 'khoahoc' ('makhoahoc', 'tenkhoahoc') VALUES
2 ('C02013', 'He co so du lieu'),
3 ('C03001', 'Cong nghe phan mem'),
4 ('C03005', 'Nguyen ly ngon ngu lap trinh'),
5 ('C03093', 'Mang may tinh');
6
7 INSERT INTO 'lophoc' ('id_c', 'malophoc', 'makhoahoc', 'magiangvien') VALUES
8 (1, 'CN01', 'C02013', 'GV-1'),
9 (2, 'CN01', 'C03093', 'GV-2'),
10 (3, 'CN02', 'C02013', 'GV-1'),
11 (6, 'CN03', 'C03005', 'GV-1'),
12 (7, 'CN04', 'C03005', 'GV-1');
13
14 INSERT INTO 'lop_rec' ('id_lophoc', 'makhoahoc', 'masinhvien') VALUES
15 (1, 'C02013', 'SV-1'),
16 (1, 'C02013', 'SV-2'),
17 (1, 'C02013', 'SV-3'),
18 (2, 'C03093', 'SV-1'),
19 (2, 'C03093', 'SV-3'),
20 (6, 'C03005', 'SV-1');
```

10.9 Chèn dữ liệu cho bài giảng, bài tập và kiểm tra

```
1 INSERT INTO 'baigiang' ('id_l', 'id_lophoc', 'tieude', 'noidung') VALUES
2 (1, 1, 'Bai 1', 'Gioi thieu mon hoc'),
3 (2, 1, 'Bai 2', 'Mo hình ER'),
4 (3, 1, 'Bai 3', 'Mo hình ER (tt)'),
5 (4, 3, 'Bai 1', 'Gioi thieu mon hoc'),
6 (6, 2, 'Bai 1', 'Gioi thieu mon hoc');
7
8 INSERT INTO 'baitap' ('id_e', 'id_lophoc', 'tieude', 'noidung') VALUES
9 (1, 1, 'Bai tap 1', 'Lam bai tap 1');
10
11 INSERT INTO 'kiemtra' ('id_t', 'id_lophoc', 'tieude', 'noidung', 'thoigian') VALUES
12 (1, 1, 'Bai kiem tra 1', 'Lam bai kiem tra 1', 60);
```