

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



HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU (CO2013)

BÁO CÁO

Assignment 2 - Đề 1

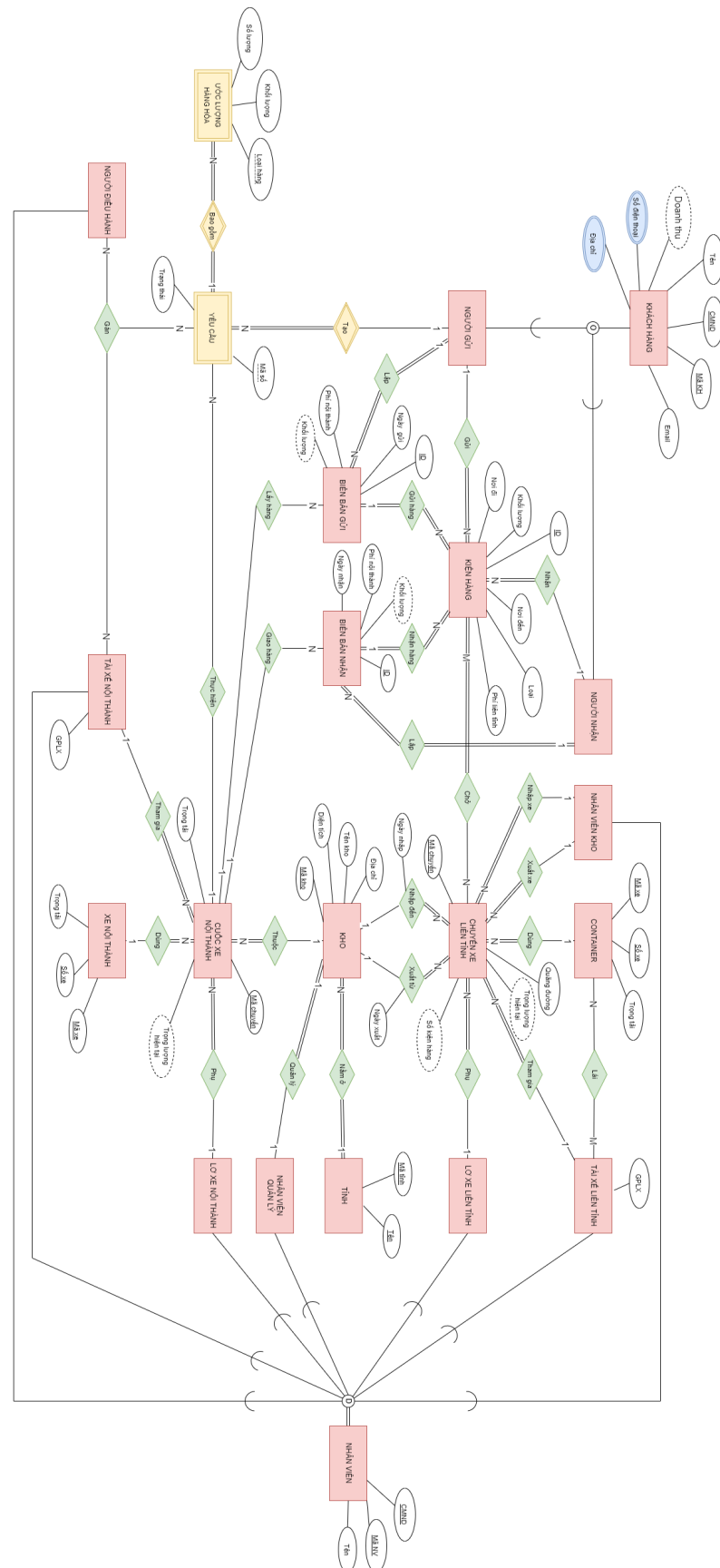
GVHD: Nguyễn Đình Thành
SVTH: Phạm Cảnh Hưng - 2010029
Hoàng Nhật Hà - 2011128
Nguyễn Quang Vinh - 2012430
Nguyễn Thị Minh Châu - 2010951

TP.HỒ CHÍ MINH, THÁNG 12, 2022

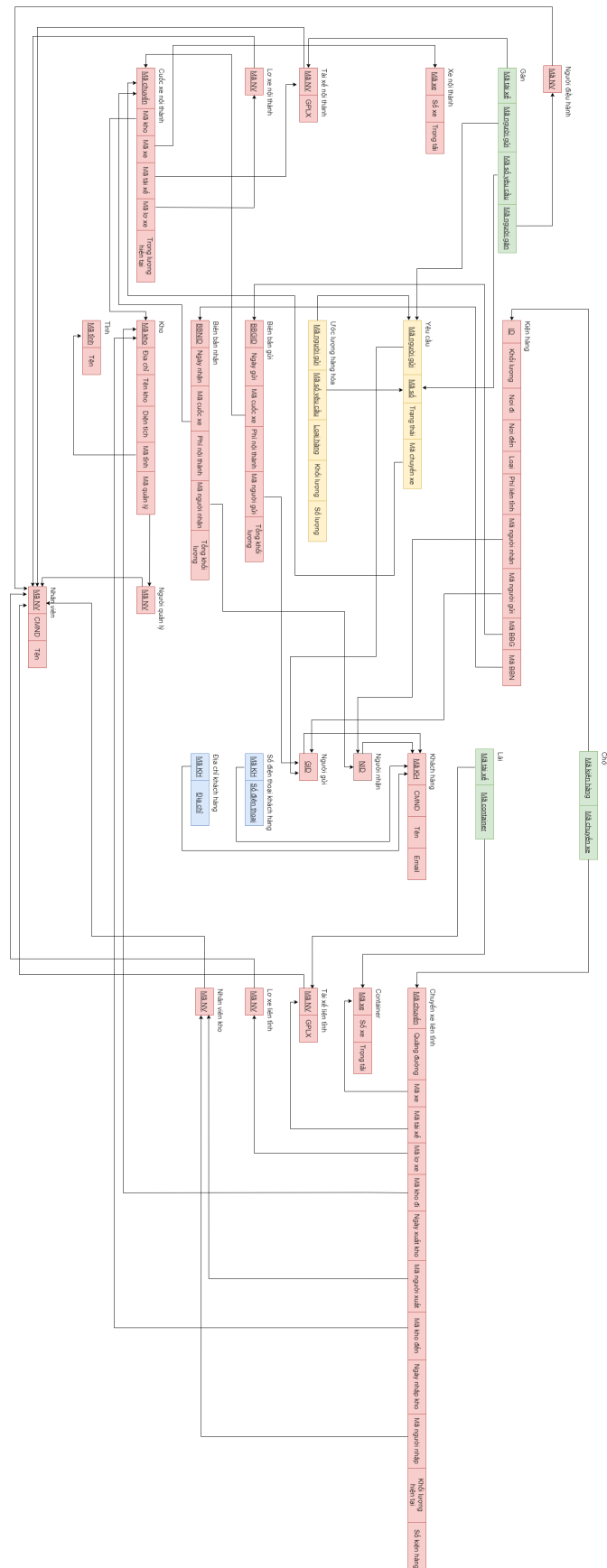
Mục lục

1	EER Diagram	2
2	Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ	3
3	Phần 1 - Tạo cơ sở dữ liệu và dữ liệu mẫu	4
4	Phần 2 - Hiện thực ứng dụng	5
4.1	Câu 1	5
4.2	Câu 2	5
4.3	Câu 3	6
4.4	Câu 4	6
4.5	Câu 5	7
4.5.1	DBMS và công nghệ phát triển phần mềm	7
4.5.2	Kiến trúc hệ thống	7
4.6	Cách chạy các file mySQL đúng	8
5	Bảng phân công công việc	9

1 EER Diagram



2 Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ



3 Phần 1 - Tạo cơ sở dữ liệu và dữ liệu mẫu

Từ EER Diagram và lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ trên, nhóm thực hiện tạo cơ sở dữ liệu và tạo dữ liệu mẫu sử dụng 2 file là `create-database.sql` và `populate-database.sql` trong thư mục `database` của source code.

4 Phần 2 - Hiện thực ứng dụng

4.1 Câu 1

Nhóm tạo thủ tục để kiểm tra việc thêm, sửa, xóa dữ liệu trên bảng **chở** với điều kiện:

- Khi thêm một record vào bảng, cần tìm khối lượng của kiện hàng và khối lượng hiện tại của chuyến xe, nếu tổng khối lượng vượt quá trọng tải xe thì xuất ra thông báo lỗi. Nếu không thì cập nhật số kiện hàng và khối lượng cho chuyến xe.
- Khi xóa một record khỏi bảng, cần kiểm tra xem record đó có tồn tại trong bảng không. Nếu không sẽ xuất ra lỗi, nếu có sẽ giảm số lượng kiện hàng và cập nhật lại khối lượng hiện tại cho chuyến xe.
- Việc sửa dữ liệu được thực hiện thông qua lời gọi xóa và thêm lại dữ liệu mới.

Các file tương ứng được đặt trong thư mục [Phan2_Cau1](#)

4.2 Câu 2

File [insert_cxlt_trigger.sql](#) trong thư mục [cau2](#) tạo trigger để kiểm tra điều kiện trước khi insert vào bảng **CHUYEN_XE_LIEN_TINH** đó là:

- Ngày xuất kho phải sau ngày nhập kho
- Mã kho đi phải khác mã kho đến

```
01 | USE transportation_service;  
02 | DROP TRIGGER IF EXISTS INSERT_CXLT_TRIGGER;  
03 |  
04 | DELIMITER $$  
05 |  
06 | CREATE TRIGGER INSERT_CXLT_TRIGGER BEFORE INSERT ON CHUYEN_XE_LIEN_TINH  
07 | FOR EACH ROW  
08 | BEGIN  
09 |     IF (NEW.NGAY_XUAT_KHO > NEW.NGAY_NHAP_KHO) THEN  
10 |         SIGNAL SQLSTATE '45000'  
11 |         SET MESSAGE_TEXT = 'Ngày đến phải là ngày sau hoặc trùng với ngày đi';  
12 |     END IF;  
13 |  
14 |     IF (NEW.MA_KHO_DI = NEW.MA_KHO_DEN) THEN  
15 |         SIGNAL SQLSTATE '45000'  
16 |         SET MESSAGE_TEXT = 'Chuyến xe liên tỉnh phải có kho đi và kho đến thuộc  
17 |         hai tỉnh khác nhau';  
18 |     END IF;  
19 | END $$  
20 |  
21 | DELIMITER ;
```

File [insert_kien_hang_trigger.sql](#) trong thư mục [cau2](#) tạo trigger tính khối lượng của một biên bản sau khi thêm vào một kiện hàng thuộc về biên bản đó.

```
01 | USE transportation_service;  
02 | DROP TRIGGER IF EXISTS INSERT_KIEN_HANG_TRIGGER;  
03 | DELIMITER $$  
04 |  
05 | CREATE TRIGGER INSERT_KIEN_HANG_TRIGGER AFTER INSERT ON KIEN_HANG  
06 | FOR EACH ROW  
07 | BEGIN  
08 |     UPDATE BIEN_BAN_GUI  
09 |     SET TONG_KHOI_LUONG = TONG_KHOI_LUONG + NEW.KHOI_LUONG  
10 |     WHERE BBGID = NEW.MA_BBG;  
11 |  
12 |     UPDATE BIEN_BAN_NHAN  
13 |     SET TONG_KHOI_LUONG = TONG_KHOI_LUONG + NEW.KHOI_LUONG  
14 |     WHERE BBNID = NEW.MA_BBN;
```

```
15 | END $$
16 |
17 | DELIMITER ;
```

4.3 Câu 3

File `cau3.sql` trong thư mục `database` tạo 2 thủ tục để tính 2 kết quả sau:

- Tìm ngày nhận của món hàng biết người gửi, người nhận, và ngày gửi
- Tìm doanh thu của khách hàng biết mã khách hàng và năm được chọn

```
01 | DROP PROCEDURE IF EXISTS FindReceiveDate;
02 | DELIMITER //
03 | CREATE PROCEDURE FindReceiveDate (GID INT, NID INT, NGÀYGUI DATE)
04 | BEGIN
05 |     SELECT ID, NGÀY_NHAN
06 |     FROM KIEN_HANG JOIN BIEN_BAN_NHAN ON MA_BBN = BBNID
07 |     WHERE KIEN_HANG.MA_NGUOI_NHAN = NID AND KIEN_HANG.MA_NGUOI_GUI = GID
08 |     AND MA_BBG IN (SELECT BBGID
09 |                     FROM BIEN_BAN_GUI
10 |                     WHERE NGÀY_GUI = NGÀYGUI)
11 |     ORDER BY ID;
12 | END //
13 | DELIMITER ;
14 |
15 | DROP PROCEDURE IF EXISTS RevenueOfCustomer;
16 | DELIMITER //
17 | CREATE PROCEDURE RevenueOfCustomer (IN ID_KH INT, IN NAM YEAR)
18 | BEGIN
19 |     DECLARE phi_ng INT;
20 |     DECLARE phi_nn INT;
21 |     DECLARE RESULT INT;
22 |
23 |     SELECT SUM(PHI_NOI_THANH) INTO phi_ng
24 |     FROM KIEN_HANG JOIN BIEN_BAN_GUI ON MA_BBG = BBGID
25 |     WHERE KIEN_HANG.MA_NGUOI_GUI = ID_KH AND NGÀY_GUI LIKE CONCAT(NAM, '%');
26 |     IF phi_ng IS NULL THEN
27 |         SET phi_ng = 0;
28 |     END IF;
29 |
30 |     SELECT (SUM(PHI_NOI_THANH) + SUM(PHI_LIEN_TINH)) INTO phi_nn
31 |     FROM KIEN_HANG JOIN BIEN_BAN_NHAN ON MA_BBN = BBNID
32 |     WHERE KIEN_HANG.MA_NGUOI_NHAN = ID_KH AND NGÀY_NHAN LIKE CONCAT(NAM, '%');
33 |     IF phi_nn IS NULL THEN
34 |         SET phi_nn = 0;
35 |     END IF;
36 |
37 |     SET RESULT = phi_ng;
38 |     SET RESULT = RESULT + phi_nn;
39 |
40 |     SELECT RESULT;
41 | END //
42 | DELIMITER ;
43 |
44 | -- CALL FindReceiveDate(2,7,'2022/10/01');
45 | -- CALL RevenueOfCustomer(2,'2022',@RESULT);
46 | -- SELECT @RESULT;
```

4.4 Câu 4

File `cau4.ass2.sql` trong thư mục `database` tạo 2 hàm để tính 2 kết quả sau:

- Đếm số kiện hàng nhận dựa vào mã khách hàng
- Đếm số yêu cầu gọi xe dựa theo trạng thái của yêu cầu đó

```
01 | -- dem so kien hang nhan dua vao ma khach hang
02 | DROP FUNCTION IF EXISTS numberOfPackage;
03 | delimiter $$
04 | create function numberOfPackage(id INT)
05 | returns int deterministic
06 | begin
07 |     declare total int;
08 |     select count(*) into total from KIEN_HANG where KIEN_HANG.MA_NGUOI_NHAN=
    id;
09 |     return total;
10 | end $$
11 | delimiter ;
12 | -- select numberOfPackage(10)
13 |
14 | -- dem so yeu cau theo trang thai
15 | DROP FUNCTION IF EXISTS numberOfStatus;
16 | delimiter $$
17 | create function numberOfStatus(status VARCHAR(20))
18 | returns int deterministic
19 | begin
20 |     declare total int;
21 |     select count(*) into total from YEU_CAU where YEU_CAU.TRANG_THAI=status;
22 |     return total;
23 | end $$
24 | delimiter ;
25 | -- SELECT numberOfStatus('DA HOAN THANH')
```

4.5 Câu 5

4.5.1 DBMS và công nghệ phát triển phần mềm

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.
- Frontend: ReactJS (thư viện của JavaScript), HTML, Material UI
- Backend: NodeJS

4.5.2 Kiến trúc hệ thống

Hệ thống được hiện thực theo mô hình MVC (Model-View-Controller).

- Model: Một model là dữ liệu được sử dụng bởi chương trình. Đây có thể là cơ sở dữ liệu, file hay một đối tượng đơn giản.
- View: View là phương tiện hiển thị các đối tượng trong một ứng dụng. Chẳng hạn như hiển thị một cửa sổ, nút hay văn bản trong một cửa sổ khác. Nó bao gồm bất cứ thứ gì mà người dùng có thể nhìn thấy được.
- Controller: Một controller nhận input và thực hiện các update tương ứng.

Model

- Customer Model: truy cập các thông tin của khách hàng.
- Package Model: truy cập các thông tin về các kiện hàng.
- Report Model: truy cập danh sách biên bản gửi, biên bản nhận và thông tin chi tiết.
- Trip Model: truy cập các thông tin về các chuyến xe liên tỉnh, cuộc xe nội thành, thông tin về mã chuyến xe và mã kiện hàng tương ứng.

View

- Package View: Giao diện để xem thông tin kiện hàng và tra cứu ngày nhận hàng, số kiện hàng nhận được từ dịch vụ vận chuyển của 1 khách hàng cụ thể.

- Customer View: Giao diện để xem thông tin khách hàng và tra cứu doanh thu đối với 1 khách hàng cụ thể.
- Report View: Giao diện để xem thông tin các biên bản gửi, biên bản nhận.
- Trip View: Giao diện để xem thông tin về các chuyến xe liên tỉnh, cước xe nội thành, thông tin về mã chuyến xe và mã kiện hàng tương ứng. Người dùng có thể thêm mã chuyến xe, mã kiện hàng tương ứng.

Controller

- Customer Controller: Đảm nhiệm các yêu cầu liên quan đến khách hàng.
- Package Controller: Đảm nhiệm các yêu cầu liên quan đến kiện hàng.
- Report Controller: Đảm nhiệm các yêu cầu liên quan đến biên bản gửi, biên bản nhận.
- Trip Controller: Đảm nhiệm các yêu cầu liên quan đến chuyến xe liên tỉnh, cước xe nội thành, mã chuyến xe, mã kiện hàng tương ứng.

4.6 Cách chạy các file mySQL đúng

- Chạy file create-database.sql
- Chạy câu 1
 - Chạy các file trong folder support_functions
 - Chạy các file trong folder support_procedures
 - Lần lượt chạy các file delete_cho.sql, insert_cho.sql, update_cho.sql.
- Chạy câu 2
 - Chạy file insert_cxlt_trigger.sql
 - Chạy file insert_kien_hang_trigger.sql
- Chạy file populate-database.sql
- Chạy file cau3.sql
- Chạy file cau4.sql

5 Bảng phân công công việc

Phần	Họ và tên	Mức độ hoàn thành
Phần 1 và EER Diagram, Lược đồ	Hoàng Nhật Hà	100%
Phần 2 - Câu 1, Câu 2	Phạm Cảnh Hưng	100%
Phần 2 - Câu 3	Nguyễn Thị Minh Châu	100%
Phần 2 - Câu 4	Nguyễn Quang Vinh	100%
Phần 2 - Câu 5	Nguyễn Thị Minh Châu, Phạm Cảnh Hưng	100%
Báo cáo	Tất cả	100%



Tài liệu

- [1] R. Elmasri & S.B. Navathe, Addison-Wesley. (2017). *Fundamentals of Database Systems, 7th Edition*.