

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN



UIT
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BÁO CÁO ĐỒ ÁN
QUẢN LÝ CHUYỂN XE CỦA MỘT BẾN XE
MY SQL

Sinh viên thực hiện:

Nguyễn Phan Trúc Quỳnh – 21522536
Đào Duy Thái - 21522578
Nguyễn Đức Thịnh - 21522636

Giảng viên:

TS. Nguyễn Gia Tuấn Anh
CN. Phạm Nhật Duy

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2023

BÁO CÁO TÓM TẮT

1. Tiêu đề báo cáo: QUẢN LÝ CHUYỂN XE CỦA MỘT BẾN XE - MYSQL

2. Danh sách thành viên

MSSV	Họ tên	Ghi chú
21522536	Nguyễn Phan Trúc Quỳnh	Nhóm trưởng
21522578	Đào Duy Thái	Thành viên
21522636	Nguyễn Đức Thịnh	Thành viên

3. Nội dung chi tiết

Nội dung 1: Giới thiệu

- 1.1 Giới thiệu bài toán
- 1.2 Mục tiêu
- 1.3 Đối tượng sử dụng
- 1.4 Mô tả chức năng

Nội dung 2: Phân tích bài toán

- 2.1 Mô tả thực thể
- 2.2 Các ràng buộc
- 2.3 Mô hình ERD
- 2.4 Mô hình thực tế:

Nội dung 3: Thiết kế cơ sở dữ liệu

- 3.1 Mô hình quan hệ
- 3.2 Bảng dữ liệu

Nội dung 4: Cài đặt

- 4.1 Cài đặt trên ngôn ngữ MySQL
- 4.2 Phân quyền
- 4.3 An ninh dữ liệu
- 4.4 Báo cáo

Nội dung 5: Kết luận và hướng phát triển

- 5.1 Kết luận
- 5.2 Hướng phát triển

4. Phân công công việc

MSSV	Họ tên	Nội dung được phân công
21522536	Nguyễn Phan Trúc Quỳnh	Nội dung 1, Nội dung 2: mục 2.2, 2.4.1 Nội dung 3: mục 3.1, 3.2 Nội dung 4: mục 4.1, 4.2, 4.3
21522578	Đào Duy Thái	Nội dung 2: mục 2.1 và 2.2, 2.4.2; Nội dung 3: mục 3.2 Nội dung 4: mục 4.1, 4.2, 4.4 Nội dung 5
21522636	Nguyễn Đức Thịnh	Nội dung 2: mục 2.2, 2.3, 2.4.3 Nội dung 3: mục 3.2; Nội dung 4: mục 4.1, 4.2, 4.4, 4.5

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU	4
1. Giới thiệu bài toán:.....	4
2. Mục tiêu:.....	4
3. Đối tượng sử dụng:	4
4. Mô tả chức năng:	4
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH BÀI TOÁN	5
1. Mô tả thực thể.....	5
2. Các ràng buộc:	6
3. Mô hình ERD:.....	8
4. Mô hình thực tế DFD:	8
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	10
1. Mô hình quan hệ:.....	10
2. Bảng dữ liệu:	11
CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT	12
1. Cài đặt trên ngôn ngữ MySQL: link code	12
2. Phân quyền:	12
3. An ninh dữ liệu.....	13
4. Báo cáo:.....	14
5. Cài đặt chức năng bán vé trên winform.....	14
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	16
1. Kết luận:	16
2. Hướng phát triển:	16

DANH MỤC BẢNG (NẾU CÓ)

Table 1 Mô tả thực thể.....	6
Table 2 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 1.....	6
Table 3 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 2.....	6
Table 4 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 3.....	6
Table 5 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 4.....	7
Table 6 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 5.....	7
Table 7 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 6.....	7
Table 8 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 7.....	Error! Bookmark not defined.
Table 9 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 8.....	Error! Bookmark not defined.
Table 10 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 9.....	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC HÌNH VẼ (NẾU CÓ)

Hình 1. Mô hình ERD quản lý chuyến xe	8
Hình 2 Mô hình bán vé.....	9
Hình 3 Mô hình thêm nhân viên và xe	9
Hình 4 Mô hình thay đổi thông tin nhân viên	10
Hình 5 Tạo thành công trên MySQL.....	12
Hình 6 Backup dữ liệu thành công qua terminal.....	13
Hình 7 Import để restore dữ liệu	13
Hình 8 Restore thành công	13
Hình 9 Report: Thống kê các chuyến xe nhân viên tham gia.....	14
Hình 10 Report: Doanh thu trong tháng 5 năm 2023 của từng hãng xe.....	14
Table 11 Giao diện trên winform.....	15

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

1. Giới thiệu bài toán:

Bài toán nhằm thiết kế một cơ sở dữ liệu để quản lý chuyến xe tại bến xe Miền Đông (TP Hồ Chí Minh) với các mô tả như sau:

Đề án thiết kế nhằm đáp ứng các nhu cầu về quản lý nhân viên bán vé, tài xế, phụ lái, các chuyến xe ở các hoạt động như bán vé, phân công vào lịch trình các chuyến xe nhằm đảm bảo công việc hợp lý cho các nhân viên vào các hoạt động trên của từng hãng xe. Để dễ dàng trong việc xây dựng dữ liệu bài toán chúng tôi quy định các tuyến xe đều được xuất phát từ BX Miền Đông (TP Hồ Chí Minh).

Để thuận tiện hơn trong việc quản lý, báo cáo về thông tin các chuyến xe, các thông tin về các tài xế đã tham gia vào các chuyến xe, doanh thu của các hãng xe hoạt động tại bến xe sẽ được cập nhật tự động dưới dạng bài báo cáo.

2. Mục tiêu:

Phân tích thiết kế hệ thống quản lý chuyến xe tại bến xe về các hãng xe, chuyến xe, quá trình mua bán vé và quá trình phân công nhân viên làm việc để các hoạt động quản lý được diễn ra thuận tiện, minh bạch và dễ dàng hơn.

3. Đối tượng sử dụng:

- Ban quản lý của bến xe
- Tất cả nhân viên của các hãng xe: tài xế, phụ lái, nhân viên bán vé

4. Mô tả chức năng:

- Ban quản lý của bến xe: Quản lý hoạt động, xem báo cáo
- Tất cả nhân viên của các hãng xe: tài xế, phụ lái, nhân viên bán vé
 - + Tài xế, phụ lái: Nắm bắt được các thông tin chuyến xe
 - + Nhân viên bán vé: Thực hiện các thao tác bán vé xe cho khách hàng

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH BÀI TOÁN

1. Mô tả thực thể

Quan hệ	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu
KHACHHANG	MAKH TENKH DCHI DTHOAI	Char(8) Varchar(30) Varchar(50) Char(11)
HANGXE	MAHANG TENHANG	Char(8) Varchar(30)
LOAIXE	MALOAI TENLOAI SOGHE	Char(8) Varchar(30) Int
BANGLAI	HANGBL SOGHE_QD	Char(3) INT
NHANVIEN	MANV TENNV DCHI DTHOAI LUONG LOAINV GIOITINH NGAYVL	Char(8) Varchar(30) Varchar(50) Char(11) Float Int CHAR(3) DATE
XE	BIENSO	Varchar(20)
BENXE	MABEN TENBEN DIACHI	Varchar(10) Varchar(30) Varchar(200)
TUYENXE	MATUYEN BENXEDI BENXEDEN	Varchar(10) Varchar(10) Varchar(10)
CHUYENXE	MACX NGAYDI GIODI GIA	Char(8) Date Time Int
VE	MAVE GIA VITRI	Char(8) Int Int

HOADON	SOHD NGAYDAT HT_THANHTOAN SL DONGIA	Char(5) Date Varchar(20) Int Int
--------	---	--

Table 1 Mô tả thực thể

2. Các ràng buộc:

2.1. Check

- Giới tính của nhân viên phải là “Nam” hoặc “Nữ”
- Số ghế trong loại xe phải lớn hơn hoặc bằng 4

2.2. Trigger:

Ghi chú: Bảng tầm ảnh hưởng: “-” là không ảnh hưởng, “+” là có ảnh hưởng

Trigger1:

Tự động cập nhật giá bán trong bảng VE

Người sử dụng: Nhân viên bán vé. Bối cảnh: Vé

Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xóa
VE	+	-

Table 2 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 1

Trigger 2:

Đơn giá trong HOADON = tổng giá tiền trong VE

Bối cảnh: bảng HOADON, VE

Người sử dụng: Nhân viên bán vé.

Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xóa	Sửa
HOADON	-	(-)*	-
VE	+	+	-

Table 3 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 2

Trigger 3: Loại nhân viên là tài xế phải cập nhật HANGBL, loại bán vé (LOAINV=0) và phụ lái (LOAINV=2) thì set là NULL

Bối cảnh: NHANVIEN

	Thêm	Xóa	Sửa
NHANVIEN	+	-	+(LOAINV, HANGBL)

Table 4 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 3

Trigger 4: Tài xế có hạng bằng lái phù hợp với xe được phân công trong lịch trình,

- Nếu tài xế không có bằng lái phù hợp in ra thông báo

Người sử dụng: Quản lý

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bối cảnh: PHANCONG, NHANVIEN

	Thêm	Xóa	Sửa
PHANCONG	+	-	(-*)
NHANVIEN	-	(-*)	+(HANGBL)

Table 5 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 4

Trigger 5: Ngày đặt vé phải bé hơn lịch trình xe chạy

Người sử dụng: Nhân viên bán vé

Bối cảnh: HOADON, CHUYENXE, VE

	Thêm	Xóa	Sửa
HOADON	-	-	-
VE	+	-	(-*)
CHUYENXE	-	-	+(NGAYDI)

Table 6 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 5

Trigger 6: Kiểm tra vị trí ghế đã tồn tại chưa

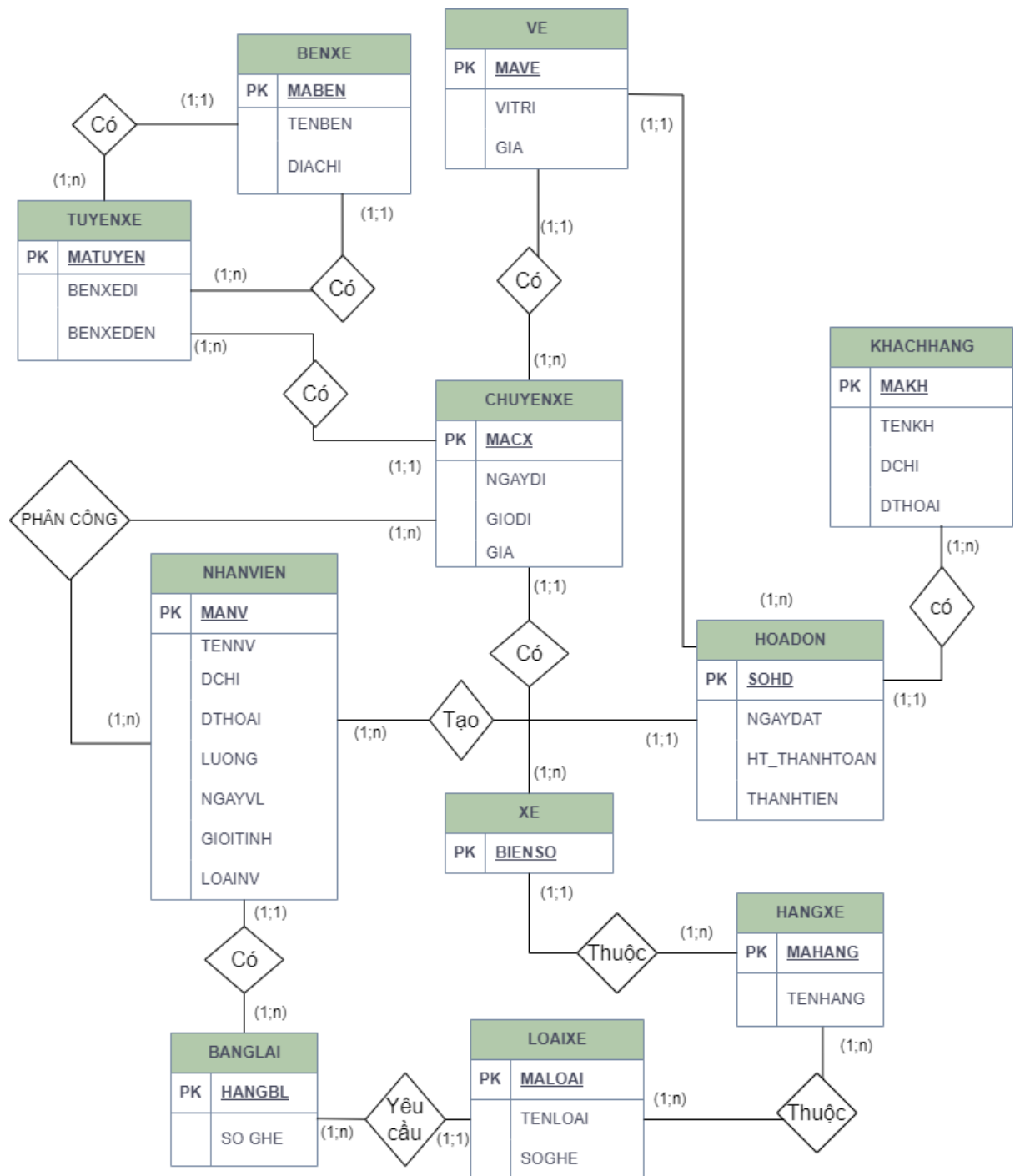
Người sử dụng: Nhân viên bán vé

Bối cảnh: VE

	Thêm	Xóa	Sửa
VE	+	-	+(VITRI)

Table 7 Bảng tầm ảnh hưởng trigger 6

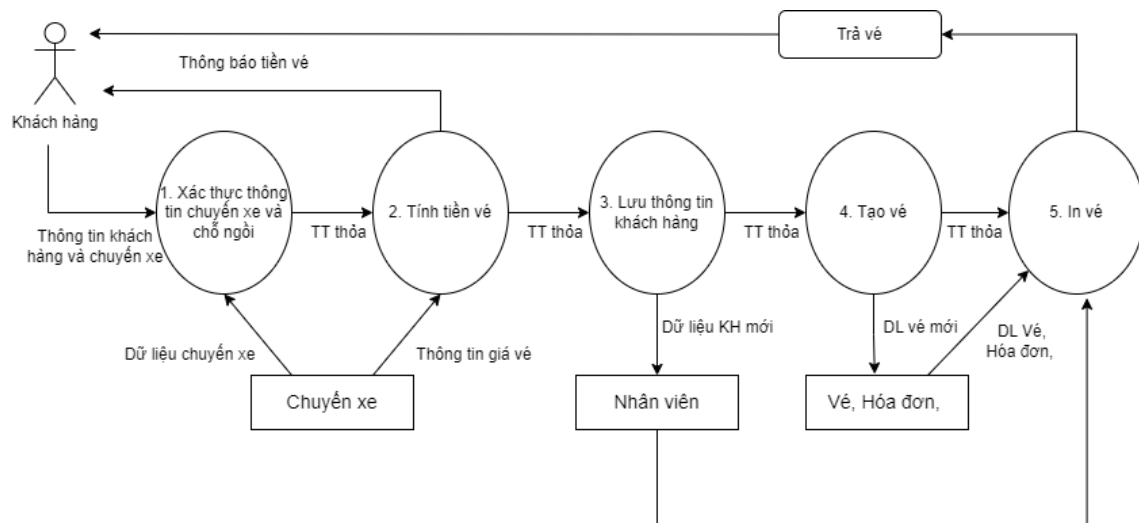
3. Mô hình ERD:



Hình 1. Mô hình ERD quản lý chuyển xe

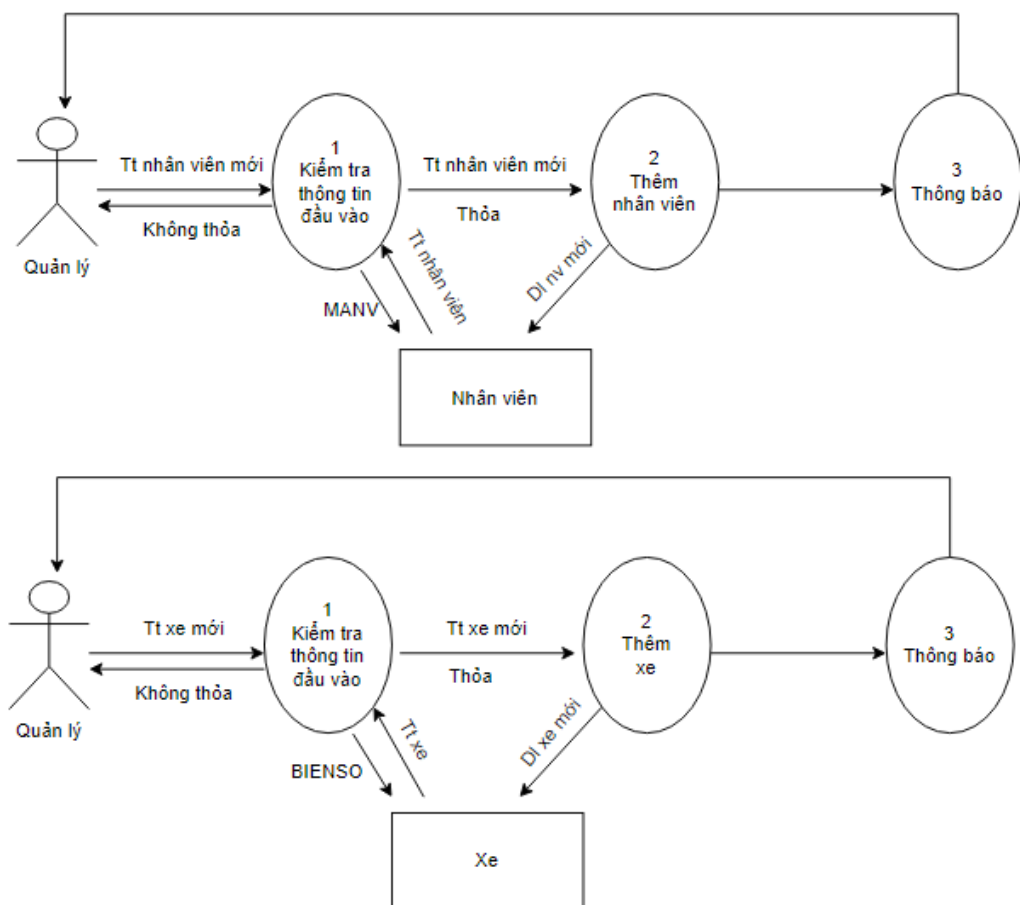
4. Mô hình thực tế DFD^[1]:

5.1. Mô hình bán vé:



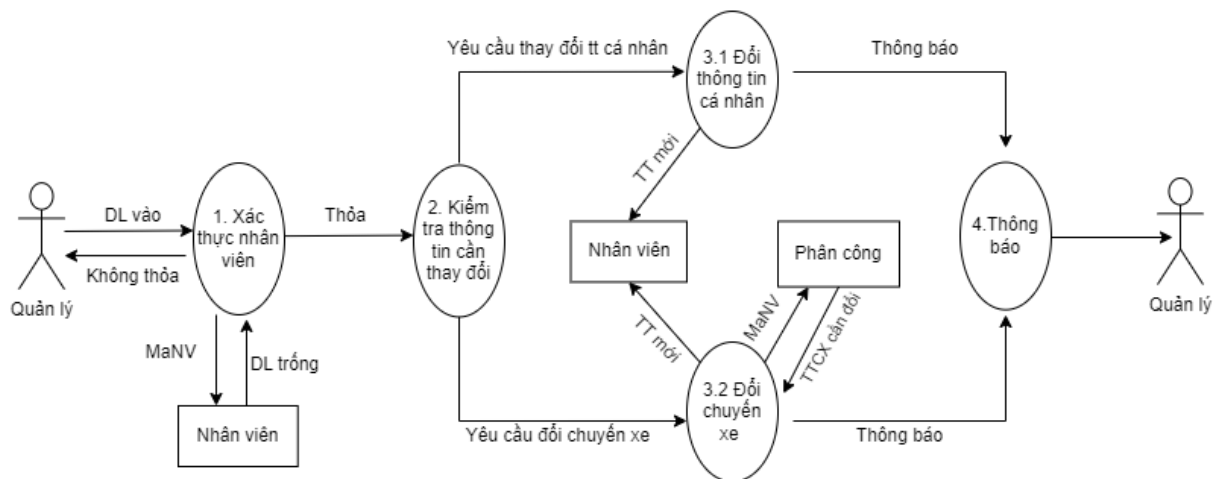
Hình 2 Mô hình bán vé

5.2 Mô hình thêm nhân viên và xe



Hình 3 Mô hình thêm nhân viên và xe

5.3 Mô hình thay đổi thông tin nhân viên



Hình 4 Mô hình thay đổi thông tin nhân viên

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Mô hình quan hệ:

KHACHHANG (MAKH, TENKH, DCHI, DTHOAI)

Mỗi thực thể khách hàng lưu trữ thông tin gồm các thuộc tính: mã khách hàng (MAKH) để phân biệt với các khách hàng khác, tên khách hàng (TEN), địa chỉ (DCHI), số điện thoại (DTHOAI)

BANGLAI (HANGBL, SOGHE_QD)

Bằng lái bao gồm các thông tin về hạng bằng lái (HANGBL) và số ghế tối thiểu mà hạng bằng lái đó được chạy (SOGHE_QD)

NHANVIEN (MANV, TENNV, DCHI, DTHOAI, LUONG, LOAINV, HANGBL, MAHANG)

Mỗi nhân viên phải bao gồm mã nhân viên (MANV), tên nhân viên (TENNV), địa chỉ (DCHI), số điện thoại (DTHOAI), lương (LUONG); loại nhân viên (LOAINV), giá trị loại nhân viên là 0 nếu là nhân viên bán vé, giá trị loại nhân viên là 1 nếu là tài xế, giá trị loại nhân viên là 2 nếu là phụ xe. Mỗi một nhân viên có hạng bằng lái (HANGBL) và thuộc sự quản lý duy nhất của một hãng xe (MAHANG).

HANGXE(MAHANG, TENHANG)

Thực thể Hãng xe gồm thông tin mã hãng (MAHANG), tên hãng (TENHANG)

Ví dụ các tên hãng xe: Phương Trang, Thành Bưởi, Hoa Mai,...

LOAIXE (MALOAI, TENLOAI, SOGHE, HANGBL)

Thực thể Loại xe gồm các thông tin về mã loại xe (MALOAI), thông tin thuộc hãng xe nào (MALOAI), tên loại xe (TENLOAI). Mỗi loại xe sẽ có một số ghế (SOGHE) và hạng bằng lái tối thiểu có thể được lái loại xe đó (HANGBL)

Ví dụ tên loại xe: xe giường nằm, xe ghế ngồi, xe trung chuyển,...

XE (BIENSO, MAHANG, MALOAI)

Mỗi xe có một biển số (SOHIEU) để phân loại với các xe của cùng một hãng xe và thông tin loại xe (MALOAI).

TUYENXE (MATUYEN, BENXEDI, BENXEDEN)

Trong bến xe sẽ có thông tin các tuyến xe đi từ bến xe này đến bến xe khác.

CHUYENXE (MACX, NGAYDI, GIODI, BIENSO, MATX, GIA)

chuyến xe có mã chuyến xe (MACX) để phân biệt với các chuyến xe khác. Mỗi lịch trình, khởi hành vào một ngày đi (NGAYDI) và một giờ đi (GIODI). Mỗi lịch trình cho một xe duy nhất. Mã tuyến xe là các điểm bến xe bắt đầu và xuất phát (MATX). Giá của một lịch trình chuyến xe được hãng xe quy định theo tuyến (GIA)

BENXE (MABEN, TENBEN, DIACHI)

Mỗi một bến xe có một mã bến (MABEN), tên bến xe (TENBEN), và địa chỉ của bến xe (DIACHI)

VE (MAVE, MACX, VITRI, GIA, SOHD)

Mỗi một vé có một mã vé (MAVE) và mã lịch trình để tham chiếu đến tất cả thông tin về thông tin chuyến của vé (MACX), lưu trữ thông tin vị trí (VITRI) và giá (GIÁ), tham chiếu đến số hóa đơn của hóa đơn (SOHD)

HOADON (SOHD, MAKH, MANV, NGAYDAT, HT_THANHTOAN, DONGIA)

Hóa đơn có một số hóa đơn (SOHD) duy nhất, mã khách hàng đặt vé (MAKH), ngày khách hàng đặt vé (NGAYDAT), thông tin nhân viên bán vé (MANV), hình thức thanh toán (HT_THANHTOAN), tổng số tiền khách hàng phải trả (DONGIA)

PHANCONG (MANV, MACX)

Nhân viên được phân công vào một hoặc nhiều chuyến xe, bảng phân công gồm các thông tin mã nhân viên (MANV), ngày đi (NGAYDI), mã lịch trình (MACX)

2. Bảng dữ liệu:

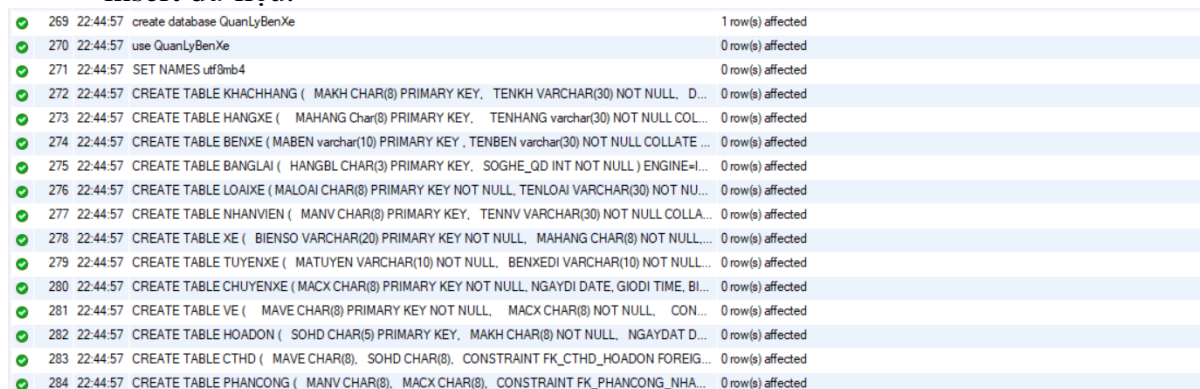
- File excel đính kèm

CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT

1. Cài đặt trên ngôn ngữ MySQL: (File giải thích code đính kèm)

1.1. Viết câu lệnh cơ bản:

- Dựa vào dữ liệu nhóm thiết kế viết các câu lệnh tạo database, tạo các bảng và insert dữ liệu.



269	22:44:57	create database QuanLyBenXe	1 row(s) affected
270	22:44:57	use QuanLyBenXe	0 row(s) affected
271	22:44:57	SET NAMES utf8mb4	0 row(s) affected
272	22:44:57	CREATE TABLE KHACHHANG (MAKH CHAR(8) PRIMARY KEY, TENKH VARCHAR(30) NOT NULL, D...	0 row(s) affected
273	22:44:57	CREATE TABLE HANGXE (MAHANG CHAR(8) PRIMARY KEY, TENHANG VARCHAR(30) NOT NULL COL...	0 row(s) affected
274	22:44:57	CREATE TABLE BENXE (MABEN VARCHAR(10) PRIMARY KEY, TENBEN VARCHAR(30) NOT NULL COLLATE ...	0 row(s) affected
275	22:44:57	CREATE TABLE BANGLAI (HANGBL CHAR(3) PRIMARY KEY, SOGHE_QD INT NOT NULL) ENGINE=I...	0 row(s) affected
276	22:44:57	CREATE TABLE LOAIXE (MALOAI CHAR(8) PRIMARY KEY NOT NULL, TENLOAI VARCHAR(30) NOT NU...	0 row(s) affected
277	22:44:57	CREATE TABLE NHANVIEN (MANV CHAR(8) PRIMARY KEY, TENNV VARCHAR(30) NOT NULL COLLA...	0 row(s) affected
278	22:44:57	CREATE TABLE XE (BIENSO VARCHAR(20) PRIMARY KEY NOT NULL, MAHANG CHAR(8) NOT NULL...	0 row(s) affected
279	22:44:57	CREATE TABLE TUYENXE (MATUYEN VARCHAR(10) NOT NULL, BENXEDI VARCHAR(10) NOT NULL...	0 row(s) affected
280	22:44:57	CREATE TABLE CHUYENXE (MACX CHAR(8) PRIMARY KEY NOT NULL, NGAYDI DATE, GIODI TIME, BI...	0 row(s) affected
281	22:44:57	CREATE TABLE VE (MAVE CHAR(8) PRIMARY KEY NOT NULL, MACX CHAR(8) NOT NULL, CON...	0 row(s) affected
282	22:44:57	CREATE TABLE HOADON (SOHD CHAR(5) PRIMARY KEY, MAKH CHAR(8) NOT NULL, NGAYDAT D...	0 row(s) affected
283	22:44:57	CREATE TABLE CTHD (MAVE CHAR(8), SOHD CHAR(5), CONSTRAINT FK_CTHD_HOADON FOREIG...	0 row(s) affected
284	22:44:57	CREATE TABLE PHANCONG (MANV CHAR(8), MACX CHAR(8), CONSTRAINT FK_PHANCONG_NHA...	0 row(s) affected

Hình 5 Tạo thành công trên MySQL

1.2. Trigger, Procedure, Cursor:

- Cài đặt các ràng buộc check và trigger trong Chương 2 (Mục 2)
Procedure: Nhập vào mã chuyển xe trả về thông tin các nhân viên phù hợp đi chuyển xe đó
 - Đối tượng sử dụng: Quản lý
 - Tác dụng: Tìm ra danh sách người phù hợp để phân công vào các chuyển xe

Procedure: Nhập vào mã tuyến trả về các giá tiền của các hãng xe

- Đối tượng sử dụng: Khách hàng
- Tác dụng: Tìm kiếm giá vé theo mã tuyến

Procedure: Nhập vào MACX trả về các ghế còn trống chưa được bán vé. Đối tượng sử dụng: Nhân viên

Cursor: Tự động cập nhật hạng bằng lái tối thiểu được phép loại trong từng loại xe theo các yêu cầu sau. Đối tượng sử dụng: Nhân viên

- + Hạng bằng lái C: từ 4-9 chỗ ngồi
- + hạng bằng lái D: từ 10 -30 chỗ ngồi
- + Hạng bằng lái E: trên 30 chỗ ngồi
- Cài đặt các câu lệnh select:
 - + Tạo view để select thông tin vé được in ra giao cho khách hàng (gồm thông tin chuyển xe, thông tin khách hàng)
 - + Tìm số nhân viên theo loại nhân viên của từng hãng xe

2. Phân quyền:

- Quản lý có quyền:

- + Toàn quyền trên bảng Nhân viên, Xe, Phân công, Bến xe
- + SELECT bảng Bảng lái, Hãng xe, Loại xe, Tuyến xe, Chuyển xe, Vé, Hóa đơn, CTHD
- Nhân viên bán vé có quyền:
 - + SELECT, INSERT, UPDATE bảng Vé, Hóa đơn, CTHD, Khách hàng
 - + SELECT bảng Chuyển xe, Xe, Bến xe
- Nhân viên tài xế có quyền:
 - + SELECT bảng Bến xe, Hãng xe, Loại xe, Tuyến xe, Xe, Chuyển xe
 - + SELECT, UPDATE bảng Phân công
- Nhân viên lái phụ có quyền:
 - + SELECT bảng Bến xe, Hãng xe, Loại xe, Tuyến xe, Xe, Chuyển xe
 - + SELECT, UPDATE bảng Phân công

3. An ninh dữ liệu

3.1. Backup:

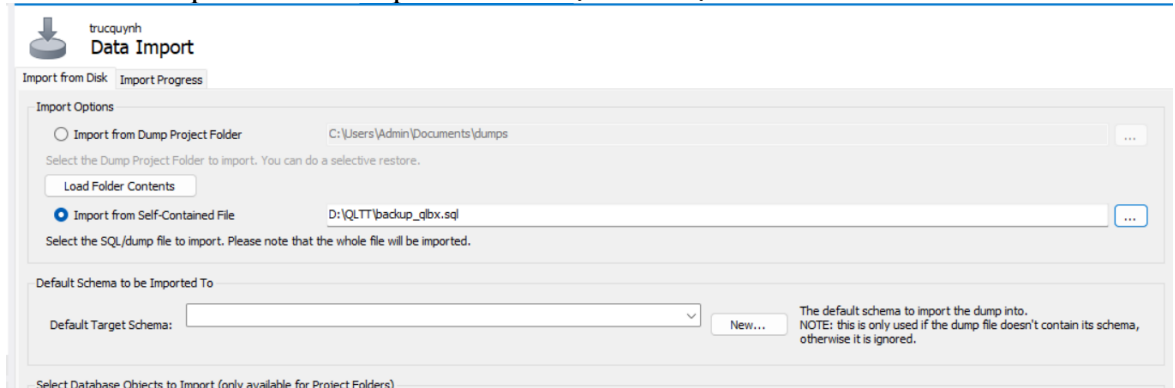
- Backup lại database QuanLyBenXe trong terminal theo câu lệnh:
mysqldump -u root -p QuanLyBenXe > D:\QLTT\doanlythuyet_backup.sql

```
PS C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin> ./mysqldump -u root -p QuanLyBenXe > D:\QLTT\doanlythuyet_backup.sql
Enter password: *****
PS C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin>
```

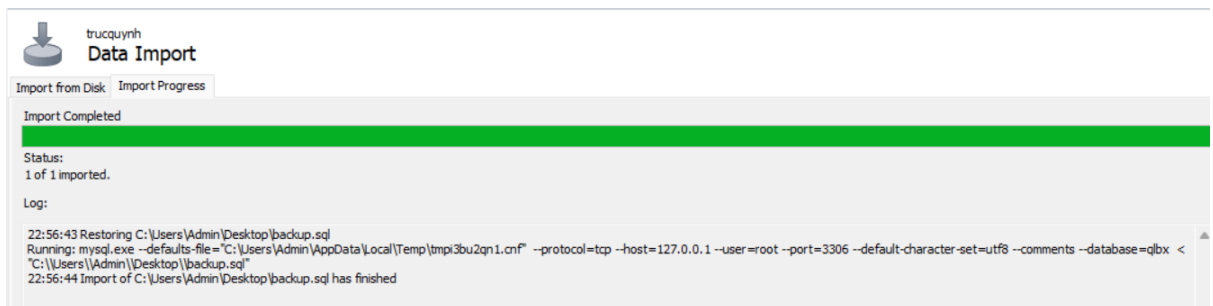
Hình 6 Backup dữ liệu thành công qua terminal

3.2. Restore:

- Tạo một database mới trong mysql
- Tiến hành import file backup để restore lại toàn bộ database



Hình 7 Import để restore dữ liệu



Hình 8 Restore thành công

4. Báo cáo:

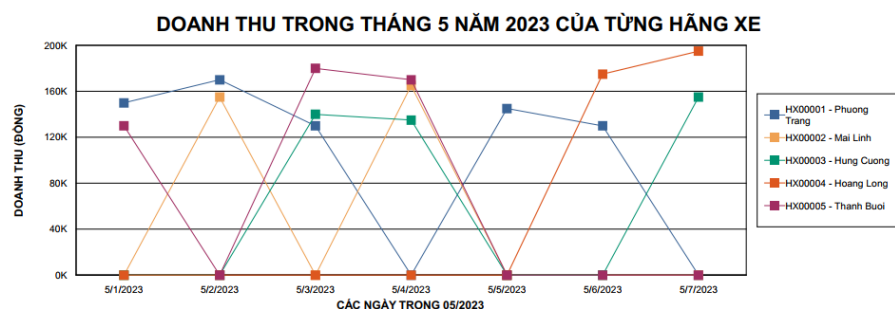
4.1 Báo cáo số chuyến xe mà nhân viên tham gia của hãng xe Phương Trang

THỐNG KÊ CÁC CHUYẾN XE NHÂN VIÊN PHƯƠNG TRANG THAM GIA

MANV	TÊN NHÂN VIÊN	MACX	NGÀY ĐI	GIỜ ĐI	BIÊN SỐ	BẾN XE ĐI	BẾN XE ĐẾN	
1	NV00008	Đinh Thị Minh Hạnh	CX001	5/1/2023	8:00:00AM	94B-263.11	B001	B002
			CX005	5/2/2023	12:00:00PM	51B-771.90	B001	B006
2	NV00009	Nguyễn Văn Tú	CX009	5/3/2023	4:00:00PM	51B-680.24	B001	B010
3	NV00011	Võ Minh Nhật	CX009	5/3/2023	4:00:00PM	51B-680.24	B001	B010
4	NV00013	Lê Thị Thanh Huyền	CX013	5/5/2023	9:30:00AM	51B-124.68	B001	B003
			CX017	5/6/2023	1:00:00PM	51B-568.02	B001	B007

Hình 9 Report: Thống kê các chuyến xe nhân viên tham gia

4.2 Báo cáo doanh thu trong tháng 5 năm 2023 theo từng hãng xe



BẢNG SỐ LIỆU CHI TIẾT

	HX00001 - Phương Trang	HX00002 - Mai Linh	HX00003 - Hung Cuong	HX00004 - Hoang Long	HX00005 - Thanh Bui	Tổng toàn bộ
5/1/2023	150,000	0	0	0	130,000	280,000
5/2/2023	170,000	155,000	0	0	0	325,000
5/3/2023	130,000	0	140,000	0	180,000	450,000
5/4/2023	0	165,000	135,000	0	170,000	470,000
5/5/2023	145,000	0	0	0	0	145,000
5/6/2023	130,000	0	0	175,000	0	305,000
5/7/2023	0	0	155,000	195,000	0	350,000
Tổng từng hãng	725,000	320,000	430,000	370,000	480,000	2,325,000

Hình 10 Report: Doanh thu trong tháng 5 năm 2023 của từng hãng xe

5. Cài đặt chức năng bán vé trên winform:

- Giao diện:

Hình 11 Giao diện: Chức năng bán vé cài đặt trên winform

- Chức năng:

+ Tạo hóa đơn mới với các chức năng cơ bản: Thêm, xóa, sửa, lưu hóa đơn và đồng thời thao tác với vé (thêm xóa sửa) tương ứng có trong hóa đơn đó.

Tự động tạo số hóa đơn, mã vé mới

Nhân viên là nhân viên bán vé, khi chọn nhân viên sẽ tự động đưa ra chuyến xe có cùng hãng xe với nhân viên.

Vị trí ghế được tạo tự động dựa trên chuyến xe đã chọn

Tính toán được thành tiền sau khi thêm, xóa, sửa

+ Chi tiết trong video demo

Link video drive: https://drive.google.com/file/d/1-lrDtl8rcYUCzyFHAfuOX4sdr1bn2_zb/view?usp=sharing

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết luận:

Việc thiết kế và triển khai hệ thống quản lý chuyến xe tại bến xe Miền Đông sẽ cung cấp một nền tảng chắc chắn để quản lý các hoạt động của bến xe và các hãng xe liên quan. Điều này sẽ tạo ra sự thuận tiện, minh bạch và hiệu quả trong việc quản lý nhân viên, bán vé và thông tin chuyến xe. Với hệ thống quản lý chuyến xe đã được triển khai, ban quản lý của bến xe và tất cả nhân viên của các hãng xe sẽ có khả năng quản lý hoạt động, xem báo cáo và thực hiện các nhiệm vụ quan trọng như bán vé, phân công nhân viên và theo dõi thông tin chuyến xe một cách dễ dàng. Tài xế và phụ lái sẽ nắm bắt được thông tin chi tiết về chuyến xe và có thể cập nhật tình trạng vận chuyển, trong khi nhân viên bán vé có thể thực hiện các thao tác bán vé cho khách hàng một cách thuận tiện. Ngoài ra, nhóm sẽ không ngừng hoàn thiện, nâng cao hệ thống quản lý chuyến xe. Trong tương lai, nhóm có thể tiếp tục phát triển và cải tiến hệ thống để nâng cao hiệu suất và đáp ứng tốt hơn các yêu cầu ngày càng cao của ngành vận tải

2. Hướng phát triển:

Mở rộng tính năng: Để tăng tính linh hoạt và sự hấp dẫn của hệ thống, nhóm sẽ xem xét mở rộng các chức năng hiện có ví dụ như tính năng đặt vé tích hợp các cổng thanh toán điện tử, tạo ra các báo cáo phân tích chi tiết hơn về doanh thu và hiệu suất hoạt động.

Điều chỉnh và cải tiến: liên tục theo dõi hoạt động của hệ thống, thu thập phản hồi từ người dùng và nhân viên, và điều chỉnh, cải tiến dựa trên những phản hồi đó. Luôn cập nhật và nâng cấp hệ thống để đảm bảo nó luôn đáp ứng được nhu cầu và đáp ứng mọi thay đổi trong quy trình quản lý chuyến xe.

Tăng cường khả năng mở rộng: Xây dựng hệ thống để có khả năng mở rộng khi cần thiết. Đảm bảo rằng hệ thống có thể mở rộng để chứa mức tải lớn hơn và hỗ trợ thêm các tính năng và chức năng mới trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] CareerLink. Data Flow Diagram là gì? Thành phần và các bước xây dựng. (2023). Retrieved 6 June 2023, from <https://www.careerlink.vn/cam-nang-viec-lam/kien-thuc-kinh-te/data-flow-diagram-la-gi-thanh-phan-va-cac-buoc-xay-dung>