

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ HÃNG XE TAXI**

Học phần: Cơ sở dữ liệu

Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Đình Hoá

Nhóm thực hiện: Nhóm 2 – D23 - 085

Thành viên nhóm:

- | | |
|----------------------|------------|
| 1. Nguyễn Đăng Cường | B23DCKH015 |
| 2. Chu Minh Hiền | B23DCKH037 |
| 3. Phạm Ngọc Linh | B23DCKH071 |

HÀ NỘI – 09 – 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
A. Phân tích yêu cầu về “kịch bản thế giới thực”	3
I. Dữ liệu cần được lưu trữ	3
II. Các mối liên kết, các ràng buộc giữa các dữ liệu hoặc các yêu cầu chung và riêng của từng dữ liệu	5
III. Các ứng dụng được thực hiện trên cơ sở dữ liệu	6
B. Xây dựng lược đồ E-R	10
I. Lược đồ E-R	10
II. Các ràng buộc về dữ liệu mà không thể diễn giải cụ thể bằng lược đồ ER	10
C. Lược đồ quan hệ	11
D. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ	12
I. Bảng chấm công	12
II. Bảng loại nhân viên	12
III. Bảng nhân viên	13
IV. Bảng nhân viên - số điện thoại	13
V. Bảng nhân sự chi tiết	13
VI. Bảng kỹ thuật chi tiết	14
VII. Bảng chăm sóc khách hàng chi tiết	14
VIII. Bảng thực hiện chăm sóc khách hàng	15
IX. Bảng khách hàng	15
X. Bảng chi tiết chuyến đi	15
XI. Bảng tham gia phiếu sửa chữa	16
XII. Bảng phiếu sửa chữa	16
XIII. Bảng đơn giá	17
XIV. Bảng xe	17
XV. Bảng phân công công việc	18
XVI. Bảng tài xế	18
E. Lược đồ quan hệ sau chuẩn hoá	18
F. Xây dựng CSDL mức vật lý	19
I. Xây dựng các bảng dữ liệu	19
II. Chèn dữ liệu vào các bảng	23
III. Truy vấn ứng dụng	42
1. Tính lương nhân viên theo tháng	42

2. Tính số xe nhân viên kỹ thuật đã tham gia sửa chữa	45
3. Tính tổng số chi tiêu của khách hàng	46
4. Số khách mà mỗi nhân viên chăm sóc khách hàng hỗ trợ theo tháng	48
5. Số lượng chuyến xe đặt thành công của mỗi khách hàng	49
6. Liệt kê các chuyến xe đang chạy	50
7. Liệt kê các xe có thể mượn được có loại xe là “4 chỗ thường”	51
8. Liệt kê các cặp tài xế và xe sẵn sàng nhận chuyến	52
9. Liệt kê tất cả các xe cùng trạng thái của xe	53
10. Trích xuất các xe đang được sửa cùng nhân viên đang sửa	56
11. Lịch sử sửa chữa của một xe	56
12. Liệt kê tổng trách nhiệm cần chịu của mỗi tài xế theo tháng	57
13. Liệt kê các xe đang được mượn	59
14. Liệt kê các tài xế chưa mượn xe	60
15. Liệt kê các xe xảy ra hỏng hóc cần sửa	61

A. Phân tích yêu cầu về “kịch bản thế giới thực”

I. Dữ liệu cần được lưu trữ

1. Nhân Viên:

Dữ liệu về nhân viên bao gồm các thông tin:

- mã nhân viên (khoá chính)
- họ và đệm
- tên
- số điện thoại
- địa chỉ hiện tại
- ngày sinh
- ngày vào làm

Nhân Viên được cụ thể hóa thành 3 loại nhân viên:

Bao gồm:

- + Nhân viên Nhân Sự Chi Tiết : có số lượng chứng chỉ nghiệp vụ
- + Nhân viên Kỹ Thuật Chi Tiết : có thông tin về trình độ chuyên môn
- + Nhân viên Chăm Sóc Khách Hàng Chi Tiết : có thông tin về số năm kinh nghiệm

2. Loại nhân viên:

Dữ liệu về loại nhân viên bao gồm các thông tin:

- mã loại nhân viên (khoá chính)
- tên loại
- lương cơ bản
- hệ số lương theo năm

3. Chấm công

Dữ liệu về chấm công bao gồm các thông tin:

- mã chấm công (khóa chính)
- thời gian chấm công
- thời gian bắt đầu ca làm

4. Chi Tiết Chuyến Đi:

Dữ liệu về chuyến đi bao gồm các thông tin:

- mã chuyến đi (khoá chính)
- thời gian bắt đầu
- điểm đi

- điểm đến
- giảm giá
- hình thức thanh toán
- đánh giá chuyến đi
- số km đã đi**
- trạng thái thanh toán

5. Khách hàng:

Dữ liệu về khách hàng bao gồm các thông tin:

- mã khách hàng (khoá chính)
- ngày sinh
- họ và tên : tên, họ và đệm
- số điện thoại

6. Đơn giá:

Dữ liệu về đơn giá bao gồm các thông tin:

- mã đơn giá (khoá chính)
- loại xe**
- đơn giá của từng loại xe đ/km**
- mức phạt trên 1% hỏng hóc**

7. Xe:

Dữ liệu về xe bao gồm các thông tin sau:

- mã xe (khoá chính)
- biển số
- vị trí hiện tại
(bỏ thuộc tính trạng thái xe do đó là thuộc tính dẫn xuất)

8. Tài xế:

Dữ liệu về tài xế bao gồm các thông tin sau:

- mã tài xế (khoá chính)
- họ và đệm**
- tên**
- địa chỉ hiện tại
- số điện thoại
- thời gian bắt đầu vào làm
(bỏ thuộc tính trạng thái do đó là thuộc tính dẫn xuất)

9. Phân công công việc:

Thông tin về Phân công công việc bao gồm các thông tin sau:

- mã công việc(khóa chính)
- tình trạng mượn
- tình trạng trả
- thời điểm mượn
- thời điểm trả

10. **Phiếu sửa chữa**

Thông tin về Phiếu sửa chữa bao gồm các thông tin sau:

- mã phiếu sửa chữa(khóa chính)
- thời gian hoàn thành
- chi phí sửa chữa
- ghi chú

11. **Thực hiện chăm sóc khách hàng**

Thông tin về Thực hiện chăm sóc khách hàng gồm các thông tin sau:

- mã chăm sóc (khoá chính)
- thời gian
- ghi chú
- đánh giá

II. Các mối liên kết, các ràng buộc giữa các dữ liệu hoặc các yêu cầu chung và riêng của từng dữ liệu

- Mỗi nhân viên được gán một vai trò (loại nhân viên), và mỗi vai trò có thể được đảm nhận bởi nhiều nhân viên (1-N)
- Mỗi nhân viên được gán một vai trò nhất định. Tùy vào vai trò đó, nhân viên có thể có 0 hoặc 1 bản ghi chi tiết trong bảng tương ứng: nhân viên thuộc vai trò kỹ thuật sẽ có thông tin ở bảng *Kỹ thuật chi tiết*, nhân viên thuộc vai trò nhân sự sẽ có thông tin ở bảng *Nhân sự chi tiết*, và nhân viên thuộc vai trò chăm sóc khách hàng sẽ có thông tin ở bảng *Chăm sóc khách hàng chi tiết*.
- Mỗi nhân viên được quản lý trực tiếp bởi một nhân viên khác; đồng thời, một nhân viên quản lý phụ trách quản lý nhiều nhân viên.
- Mỗi nhân viên có thể thực hiện *Chấm công* nhiều lần mỗi lần ứng với 1 ngày làm việc trong tháng; mỗi một bản ghi *Chấm công* chỉ do một nhân viên duy nhất thực hiện đại diện cho một lần chấm công trong 1 ngày của nhân viên. (1-N)
- Mỗi nhân viên nhân sự thì tiếp nhận nhiều hồ sơ của một *Tài xế*, ngược lại một tài xế thì được xử lý hồ sơ và quản lý bởi một *Nhân viên nhân sự* duy nhất (1-N)

- Mỗi khách hàng có thể đặt nhiều chuyến đi, nhưng mỗi chuyến đi chỉ thuộc về đúng một khách hàng (1-N)
- Mỗi khách hàng có thể thực hiện nhiều lần yêu cầu tư vấn Chăm sóc khách hàng, mỗi lần tư vấn thì chỉ có một nhân viên Chăm sóc khách hàng hướng dẫn.
- Mỗi nhân viên chăm sóc khách hàng có thể thực hiện nhiều yêu cầu tư vấn, hỗ trợ của khách hàng
- Mỗi chuyến đi có một bản ghi *Phân công công việc*, trong đó chỉ định duy nhất một tài xế và một xe cho chuyến đi đó. Nói cách khác, mỗi *Chi tiết chuyến đi* gắn với đúng một *Phân công công việc*
- Mỗi loại xe ứng với một đơn giá khác nhau và một mức phạt riêng cho mức độ hỏng hóc của xe (xét trên 1% hỏng hóc) được quy định trong bảng đơn giá.
- Mỗi *Đơn Giá* (bao gồm thông tin về loại xe, đơn giá trên 1km, đơn giá phạt khi xảy ra hỏng hóc) được áp dụng cho nhiều (N) chiếc Xe; ngược lại, mỗi một chiếc Xe cụ thể chỉ có một *Đơn Giá* duy nhất.
- Tất cả tài xế phải tham gia vào bảng *Phân công công việc* để thực hiện ghép với 1 xe để chạy chuyến đi và lưu lại thông tin về trạng thái xe trước và sau khi trả xe, một tài xế có thể tham gia bảng phân công nhiều lần
- Tại bất kỳ thời điểm, mỗi tài xế chỉ được phục vụ tối đa một chuyến đi
- Không được để các khoảng thời gian [mượn, trả] bị chồng lấp.
- Một xe có thể được sửa nhiều lần, mỗi lần có thể do nhiều nhân viên kỹ thuật phụ trách. Cần lưu lại chi phí và tình trạng xe cùng với *thời gian xe được sửa xong* sau mỗi lần sửa. Trong thời gian sửa chữa, xe sẽ ở trạng thái ‘đang sửa’.
- Thời gian trả phải luôn bằng hoặc sau thời gian mượn.
- Giá trị hợp lệ: Giảm giá $\in [0,1]$, Chi Phí ≥ 0 , Đánh giá $\in \{1,2,3,4,5\}$.
- Trạng thái thanh toán gồm: $\{\text{Đã thanh toán}, \text{Huỷ}\}$. Nếu trạng thái thanh toán là NULL thì đó là khi chuyến đi đang diễn ra (chưa hoàn thành)
- Ràng buộc duy nhất: Biển số xe là UNIQUE; số điện thoại của nhân viên, khách hàng và tài xế là UNIQUE

III. Các ứng dụng được thực hiện trên cơ sở dữ liệu

1. Quản lý nhân viên

- Tính lương, KPI theo loại nhân viên
- Lương được tính từ:

$$= \text{Lương cơ bản} * \frac{\text{Số ngày đi làm thực tế}}{\text{Số ngày đi làm tiêu chuẩn}} + \text{phụ cấp} - \text{phạt}$$

- Theo dõi KPI: số đã chuyến hỗ trợ (với nhân viên chăm sóc khách hàng), số đã xe sửa (với nhân viên kỹ thuật), số tài xế đã tuyển và quản lý (với nhân viên nhân sự).

→ Giúp đánh giá năng suất làm việc, đưa ra chế độ thưởng – phạt – thăng chức cho các nhân viên làm việc trong hãng.

+ Với nhân viên nhân sự: theo dõi số tài xế đã tuyển:

Ghi nhận số lượng tài xế do một nhân viên nhân sự phụ trách tuyển dụng.

→ Đo lường hiệu quả công tác nhân sự và phân bổ khỏi lượng công việc.

+ Với nhân viên kỹ thuật: theo dõi số xe đã sửa:

Thống kê số xe được kỹ thuật viên sửa chữa thông qua phiếu sửa chữa.

→ Đánh giá tay nghề, năng suất của từng kỹ thuật viên.

+ Với nhân viên chăm sóc khách hàng: theo dõi số khách đã hỗ trợ

Ghi lại các cuộc gọi/phiếu hỗ trợ mà chăm sóc khách hàng giải quyết thành công.

→ Xác định nhân viên nào có mức độ phục vụ tốt, đo mức độ hài lòng khách hàng.

2. Quản lý khách hàng

- Theo dõi số chuyến đã đặt trong 1 khoảng thời gian
- Thống kê số lượng chuyến đi theo ngày/tuần/tháng.

→ Hỗ trợ phân tích hành vi khách, xác định khách hàng trung thành để đưa ra các ưu đãi đối với khách hàng

- Tổng tiền đã chi tiêu : Tổng hợp số tiền mà khách đã thanh toán sau khi trừ/áp dụng khuyến mãi.

→ Phục vụ chương trình khách hàng thân thiết, phân nhóm khách theo chi tiêu (gold/silver/bronze).

- Lịch sử đánh giá chuyến: Lưu giữ điểm đánh giá và phản hồi của khách hàng cho từng chuyến.

→ Phân tích xu hướng hài lòng, phát hiện bất thường (tài xế bị đánh giá thấp nhiều lần).

3. Quản lý tài xế

- Tính lương từ số chuyến và chi phí đền bù (dựa vào bảng phân công công việc để tính thiệt hại mà tài xế gây ra)

Lương thực nhận = doanh thu chuyến đi – chi phí thiệt hại/dền bù do lỗi tài xế.

→ *Đảm bảo minh bạch, khuyến khích tài xế giữ an toàn, tránh lỗi.*

- Xem trạng thái hoạt động

Trạng thái gồm: Không trực tuyến, Trực tuyến - rảnh, Trực tuyến - bận.

→ *Giúp điều phối biết tài xế nào đang sẵn sàng nhận chuyến.*

- Theo dõi hiệu suất của tài xế (số chuyến, số km, doanh thu)

Đo số chuyến/tài xế, tổng km chạy, doanh thu mang lại.

→ *So sánh năng suất giữa các tài xế, khen thưởng hoặc hỗ trợ thêm.*

4. Phân công công việc

- Quản lý tình trạng mượn/trả xe

Mỗi phân công lưu lại thời điểm mượn, thời điểm trả, trạng thái của xe và tài xế

→ *Giúp tránh trùng lặp, quản lý và điều phối xe chính xác.*

- Theo dõi thiệt hại, lỗi trong quá trình gán

Nếu có sự cố (tai nạn, hư hỏng), thông tin được ghi nhận dựa trên trạng thái trước khi mượn xe và sau khi trả xe tại bảng phân công công việc.

→ *Xác định trách nhiệm, đưa ra quyết định bảo trì và xử lý vi phạm.*

- Điều phối tài xế và xe phù hợp cho chuyến đi

Dựa vào trạng thái tài xế (Trực tuyến - rảnh) và tình trạng xe (Có sẵn).

→ *Đảm bảo phân công nhanh chóng, chính xác, giảm thời gian chờ của khách.*

5. Quản lý xe

- Quản lý loại xe, tình trạng xe

Xe được phân loại (xe hơi, SUV, 7 chỗ, cao cấp) và trạng thái (Có sẵn, Đang chạy, Đang sửa).

→ *Đáp ứng nhu cầu khách hàng theo từng phân khúc.*

- Theo dõi lịch sử sửa chữa, chi phí bảo trì

Ghi nhận mọi lần sửa chữa, chi phí sửa chữa, ngày thực hiện, kỹ thuật viên phụ trách.

→ *Phân tích vòng đời xe, quyết định thay mới, tối ưu chi phí bảo trì.*

6. Quản lý chi tiết chuyến đi

- Thống kê số chuyến theo thời gian/khu vực

Xác định được giờ cao điểm và khu vực có nhu cầu cao.

→ *Hỗ trợ việc điều phối và triển khai cơ chế định giá linh hoạt*

- Thống kê doanh thu, giá trị khuyến mãi, tỷ lệ thanh toán

Tính doanh thu tổng, tổng số tiền giảm giá, tỷ lệ chuyến đã thanh toán.

→ *Thực hiện phân tích hiệu quả tài chính, đồng thời đánh giá tác động của các chiến dịch marketing.*

- Theo dõi đánh giá chất lượng dịch vụ

Tính điểm trung bình chuyến đi, lọc ra chuyến có phản hồi xấu.

→ *Nâng cao chất lượng dịch vụ, đào tạo tài xế.*

- Tỷ lệ hủy chuyến, mức độ hài lòng

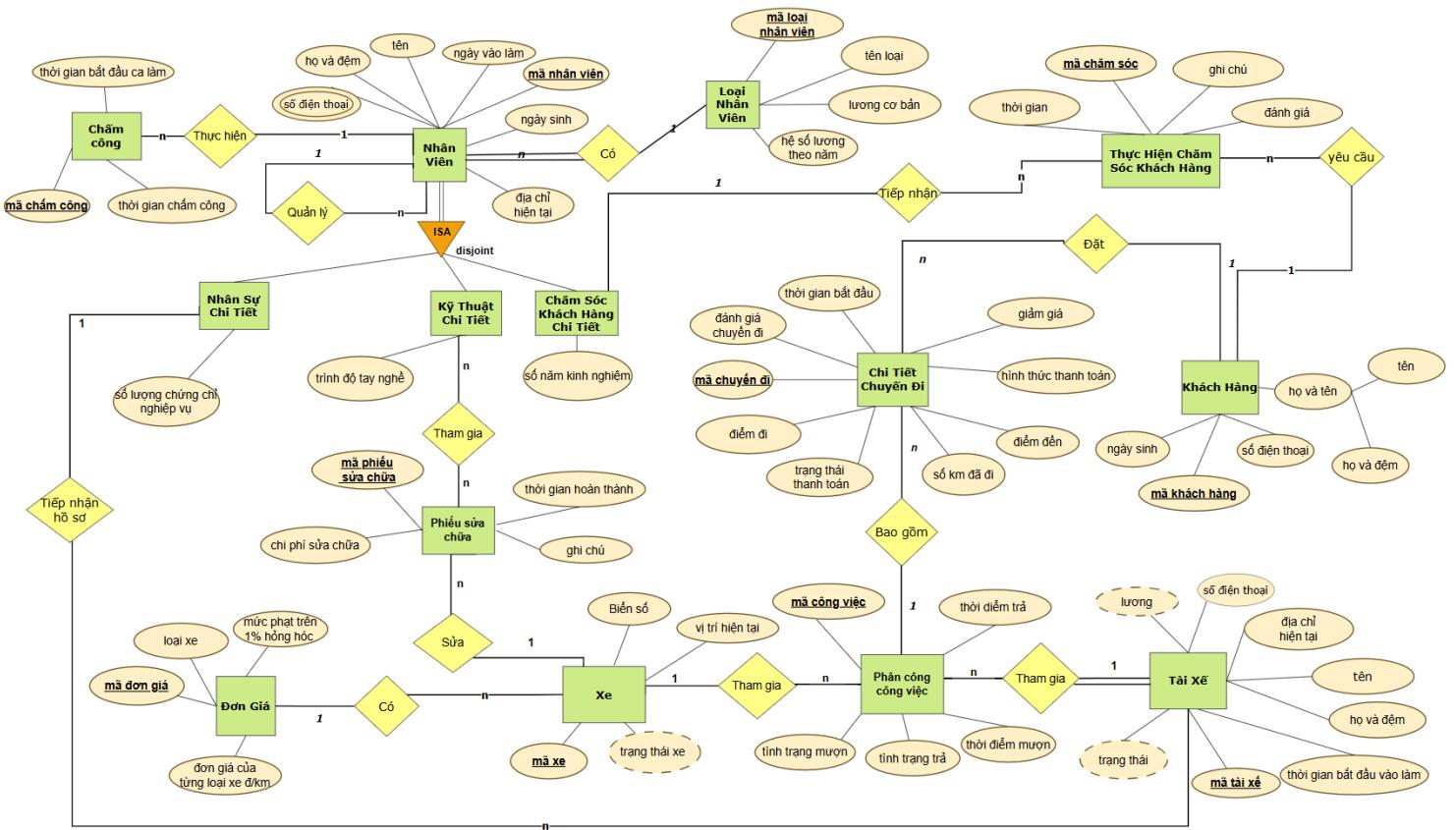
Đếm số chuyến đi bị hủy, so với tổng số chuyến.

Phân tích sự hài lòng của khách hàng.

→ *Cải thiện chính sách, nâng cao trải nghiệm khách.*

B. Xây dựng lược đồ E-R

I. Lược đồ E-R



Link chi tiết: [Lược đồ E-R cơ sở dữ liệu quản lý hãng xe taxi](#)

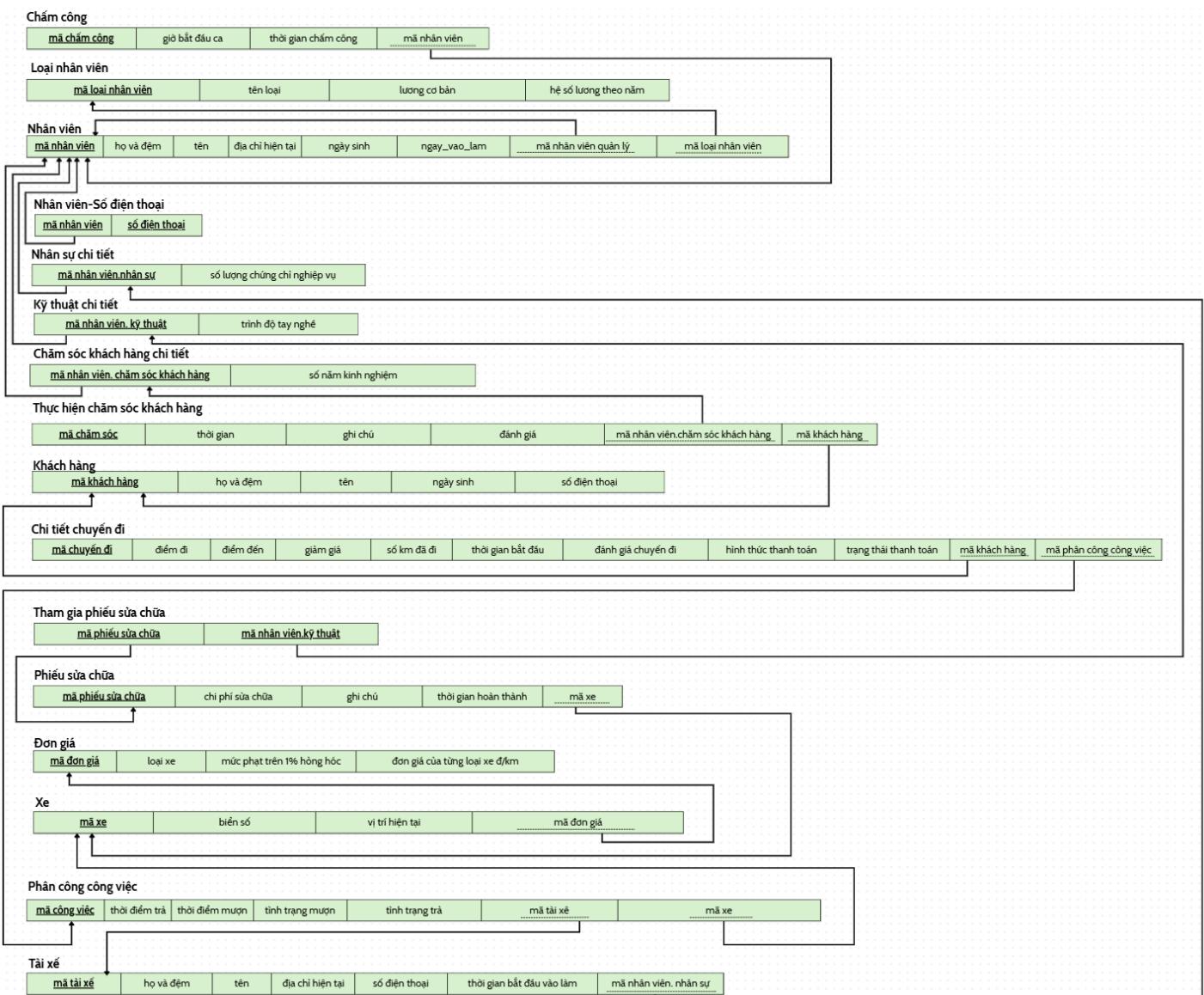
II. Các ràng buộc về dữ liệu mà không thể diễn giải cụ thể bằng lược đồ ER

- Số điện thoại: Phải đúng định dạng (10-11 chữ số, bắt đầu bằng 0)
- Ngày sinh: Phải nhỏ hơn ngày hiện tại, nhân viên phải đủ 18 tuổi
- Lương: Phải là số dương, có giá trị tối thiểu theo quy định
- Giảm giá: Là các giá trị thực nằm trong khoảng từ 0 đến 1
- Số km đã đi phải là một giá trị dương
- Hệ số lương theo năm: Phải > 0
- Địa chỉ hiện tại của nhân viên phải tồn tại trong hệ thống địa chỉ hợp lệ
- Mã chuyến đi phải tham chiếu đến một chuyến đi đã tồn tại
- Loại xe phải phù hợp với loại bằng lái của tài xế
- Thời gian bắt đầu phải nhỏ hơn thời gian kết thúc trong Chi tiết chuyến đi

- Một tài xế không thể tham gia 2 chuyến đi trùng thời gian
- Một xe không thể được phân công cho nhiều chuyến đi cùng lúc. Vị trí hiện tại của xe phải được cập nhật mỗi khi xe di chuyển.
- Điểm đi phải khác điểm đến trong Chi tiết chuyến đi
- Một khách hàng không đặt trùng mã đơn hàng trong cùng thời điểm
- Thời gian trả phải luôn bằng hoặc sau thời gian mượn.
- Giá trị hợp lệ: Giảm giá $\in [0,1]$, Chi Phí ≥ 0 , Đánh giá $\in \{1,2,3,4,5\}$.
- Trạng thái thanh toán gồm: **{Đã thanh toán, Hủy}**.
- Ràng buộc duy nhất: Biển số xe là UNIQUE; số điện thoại của nhân viên, khách hàng và tài xế là UNIQUE

C. Lược đồ quan hệ

Link chi tiết: [Lược đồ quan hệ xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý hãng xe taxi](#)



D. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ

I. Bảng chấm công

Phụ thuộc hàm :

$F1 = \{ \text{mã chấm công} \rightarrow \text{giờ bắt đầu ca}; \text{mã chấm công} \rightarrow \text{thời gian chấm công}; \text{mã chấm công} \rightarrow \text{mã nhân viên} \}$

Khoá dự bị: {mã chấm công}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hóa:

Chấm công

mã chấm công	giờ bắt đầu ca	thời gian chấm công	mã nhân viên

II. Bảng loại nhân viên

Phụ thuộc hàm:

$F2 = \{ \text{mã loại nhân viên} \rightarrow \text{tên loại}; \text{mã loại nhân viên} \rightarrow \text{lương cơ bản}; \text{mã loại nhân viên} \rightarrow \text{hệ số lương theo năm}; \text{tên loại} \rightarrow \text{lương cơ bản}; \text{tên loại} \rightarrow \text{hệ số lương theo năm}; \text{tên loại} \rightarrow \text{mã loại nhân viên} \}$

Khoá dự bị: {mã loại nhân viên}, {tên loại}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hóa:

Loại nhân viên

mã loại nhân viên	tên loại	lương cơ bản	hệ số lương theo năm

III. Bảng nhân viên

Phụ thuộc hàm:

F3: { mã nhân viên → họ và đệm; mã nhân viên → tên; mã nhân viên → địa chỉ hiện tại; mã nhân viên → ngày sinh; mã nhân viên → ngày vào làm; mã nhân viên → mã nhân viên quản lý; mã nhân viên → mã loại nhân viên }

Khoá dự bị: {mã nhân viên}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khoá phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Nhân viên						
mã nhân viên	họ và đệm	tên	địa chỉ hiện tại	ngày sinh	ngày vào làm	mã nhân viên quản lý

IV. Bảng nhân viên - số điện thoại

Phụ thuộc hàm:

F4: { mã nhân viên, số điện thoại → mã nhân viên; mã nhân viên, số điện thoại → số điện thoại }

Khoá dự bị: {mã nhân viên, số điện thoại}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có tất cả thuộc tính đều là thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Nhân viên-Số điện thoại	
mã nhân viên	số điện thoại

V. Bảng nhân sự chi tiết

Phụ thuộc hàm:

F5: {mã nhân viên nhân sự → số lượng chứng chỉ nghiệp vụ}

Khoá dự bị: {mã nhân viên nhân sự}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF

- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khoá phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Nhân sự chi tiết

mã nhân viên.nhân sự	số lượng chứng chỉ nghiệp vụ
----------------------	------------------------------

VII. Bảng kỹ thuật chi tiết

Phụ thuộc hàm:

F6: { mã nhân viên. kỹ thuật → trình độ tay nghề }

Khoá dự bị: { mã nhân viên kỹ thuật }

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khoá phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Kỹ thuật chi tiết

mã nhân viên. kỹ thuật	trình độ tay nghề
------------------------	-------------------

VIII. Bảng chăm sóc khách hàng chi tiết

Phụ thuộc hàm:

F7: { mã nhân viên chăm sóc khách hàng → số năm kinh nghiệm }

Khoá dự bị: { mã nhân viên chăm sóc khách hàng }

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khoá phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Chăm sóc khách hàng chi tiết

mã nhân viên. chăm sóc khách hàng	số năm kinh nghiệm
-----------------------------------	--------------------

VIII. Bảng thực hiện chăm sóc khách hàng

Phụ thuộc hàm:

F8: { mã chăm sóc → thời gian; mã chăm sóc → ghi chú; mã chăm sóc → đánh giá; mã chăm sóc → mã nhân viên chăm sóc khách hàng; mã chăm sóc → mã khách hàng }

Khoá dự bị: {mã chăm sóc}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khoá phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Thực hiện chăm sóc khách hàng					
mã chăm sóc	thời gian	ghi chú	đánh giá	mã nhân viên.chăm sóc khách hàng	mã khách hàng

IX. Bảng khách hàng

Phụ thuộc hàm:

F9: { mã khách hàng → họ và đệm; mã khách hàng → tên; mã khách hàng → ngày sinh; mã khách hàng → số điện thoại }

Khoá dự bị: {mã khách hàng}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khoá phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Khách hàng				
mã khách hàng	họ và đệm	tên	ngày sinh	số điện thoại

X. Bảng chi tiết chuyến đi

Phụ thuộc hàm:

F10: { mã chuyến đi → điểm đến; điểm đi; giảm giá; số km đã đi; thời gian bắt đầu; đánh giá chuyến đi; hình thức thanh toán; trạng thái thanh toán; mã khách hàng; mã phân công công việc }

Khoá dự bị: {mã chuyến đi}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Chi tiết chuyến đi										
mã chuyến đi	diểm đi	diểm đến	giảm giá	số km đã đi	thời gian bắt đầu	đánh giá chuyến đi	hình thức thanh toán	trạng thái thanh toán	mã khách hàng	mã phản công công việc

XI. Bảng tham gia phiếu sửa chữa

Phụ thuộc hàm:

F11: { mã phiếu sửa chữa, mã nhân viên kỹ thuật → mã phiếu sửa chữa; mã phiếu sửa chữa, mã nhân viên kỹ thuật → mã phiếu mã nhân viên kỹ thuật }

Khoá dự bị: {mã phiếu sửa chữa, mã nhân viên kỹ thuật}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Tham gia phiếu sửa chữa	
mã phiếu sửa chữa	mã nhân viên.kỹ thuật

XII. Bảng phiếu sửa chữa

Phụ thuộc hàm:

F12: {mã phiếu sửa chữa → chi phí sửa chữa; mã phiếu sửa chữa → ghi chú; mã phiếu sửa chữa → thời gian hoàn thành; mã phiếu sửa chữa → mã xe}

Khoá dự bị: {mã phiếu sửa chữa}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF

- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hóa:

Phiếu sửa chữa				
mã phiếu sửa chữa	chi phí sửa chữa	ghi chú	thời gian hoàn thành	mã xe

XIII. Bảng đơn giá

Phụ thuộc hàm:

F13: {mã đơn giá → loại xe; mã đơn giá → mức phạt trên 1% hỏng hóc; mã đơn giá → đơn giá của từng loại xe đk; loại xe → mã đơn giá}

Khoá dự bị: {mã đơn giá}, {loại xe}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hóa:

Đơn giá			
mã đơn giá	loại xe	mức phạt trên 1% hỏng hóc	đơn giá của từng loại xe đ/km

XIV. Bảng xe

Phụ thuộc hàm:

F14: { mã xe → biển số; mã xe → vị trí hiện tại; mã xe → mã đơn giá; biển số → mã xe}

Khoá dự bị: {mã xe}, {biển số}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hóa:

Xe			
mã xe	biển số	vị trí hiện tại	mã đơn giá

XV. Bảng phân công công việc

Phụ thuộc hàm:

F15: { mã công việc → thời điểm trả; mã công việc → thời điểm mượn; mã công việc → tình trạng mượn; mã công việc → tình trạng trả; mã công việc → mã tài xế; mã công việc → mã xe }

Khoá dự bị: {mã công việc}

- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Phân công công việc						
mã công việc	thời điểm trả	thời điểm mượn	tình trạng mượn	tình trạng trả	mã tài xế	mã xe

XVI. Bảng tài xế

Phụ thuộc hàm:

F16: {mã tài xế → họ và đệm; mã tài xế → tên; mã tài xế → địa chỉ hiện tại; mã tài xế → số điện thoại; mã tài xế → thời gian bắt đầu vào làm; mã tài xế → mã nhân viên nhân sự; số điện thoại → mã tài xế}

Khoá dự bị: {mã tài xế}, {số điện thoại}

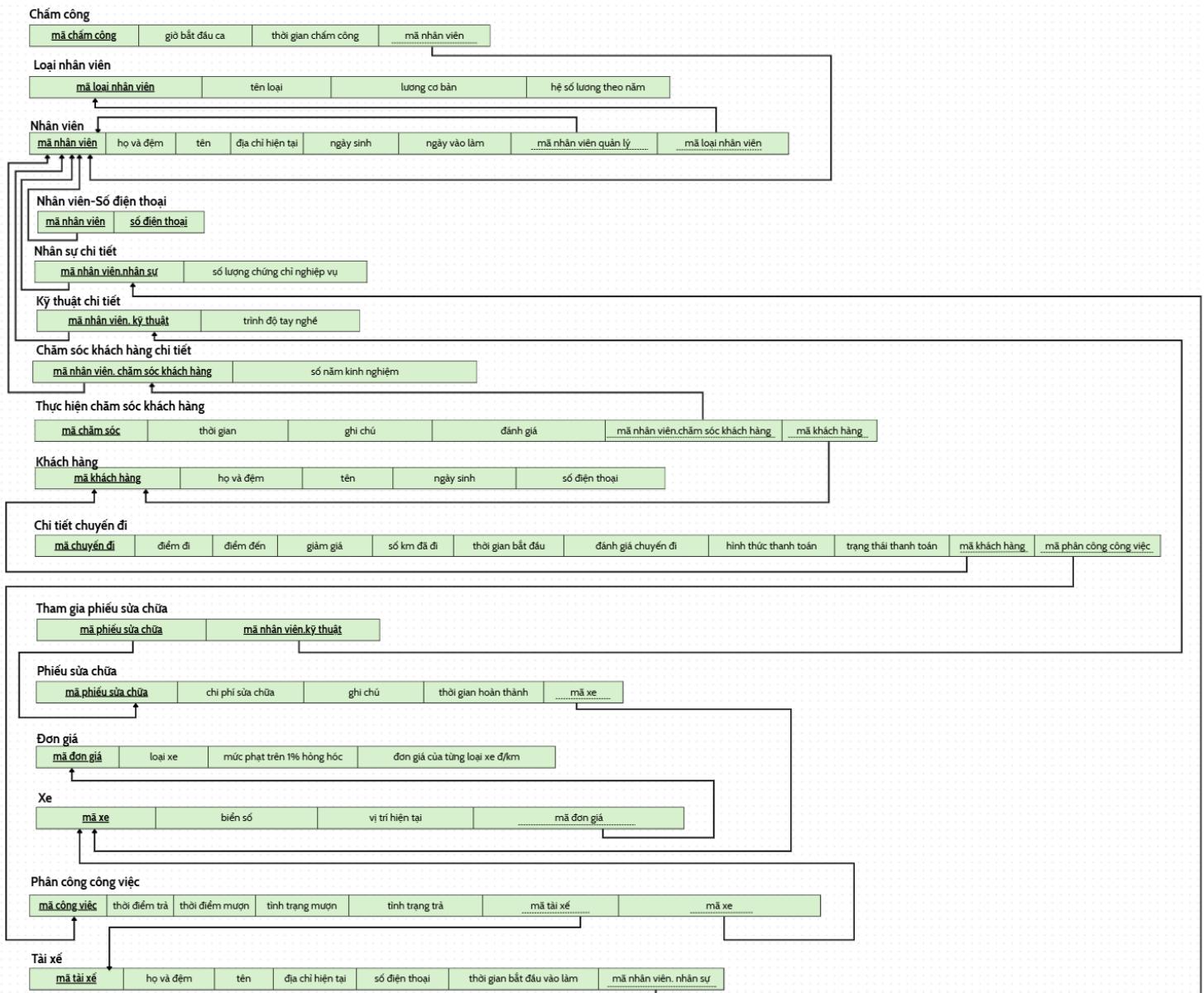
- Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố: Lược đồ ở dạng 1NF
- Lược đồ có thuộc tính không khoá đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa: Lược đồ ở dạng 2NF
- Lược đồ không chứa thuộc tính không khóa phụ thuộc hàm bắc cầu vào thuộc tính khóa: Lược đồ ở dạng 3NF

Lược đồ sau chuẩn hoá:

Tài xế						
mã tài xế	họ và đệm	ten	địa chỉ hiện tại	số điện thoại	thời gian bắt đầu vào làm	mã nhân viên. nhân sự

E. Lược đồ quan hệ sau chuẩn hoá

Link chi tiết: [Lược đồ quan hệ xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý hãng xe taxi-chuẩn hoá](#)



F. Xây dựng CSDL mức vật lý

I. Xây dựng các bảng dữ liệu

1. Tạo bảng loại nhân viên

```

▶ CREATE DATABASE IF NOT EXISTS BTL_DB
    DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4
    DEFAULT COLLATE utf8mb4_unicode_ci;
▶ USE BTL_DB;
▶ Ⓜ create table `loai_nhan_vien`(
    ma_loai_nhan_vien int auto_increment primary key,
    ten_loai varchar(30) not null,
    luong_co_ban int,
    he_so_theo_nam float
) ENGINE=InnoDB;

```

2. Tạo bảng nhân viên

```

create table `nhan_vien`(
    ma_nhan_vien int auto_increment primary key,
    ho_va_dem varchar(30) not null,
    ten varchar(30) not null,
    dia_chi_hien_tai varchar(100),
    ngay_sinh date,
    ngay_vao_lam date,
    ma_nhan_vien_quan_ly int,
    ma_loai_nhan_vien int not null,
    foreign key (ma_nhan_vien_quan_ly) references `nhan_vien`(ma_nhan_vien) on update cascade on delete set null,
    foreign key (ma_loai_nhan_vien) references `loai_nhan_vien`(ma_loai_nhan_vien) on update cascade on delete restrict
) ENGINE=InnoDB;

```

3. Tạo bảng nhân viên - số điện thoại

```

▶ create table `nhan_vien_so_dien_thoai`(
    ma_nhan_vien int,
    so_dien_thoai char(10),
    primary key (ma_nhan_vien,so_dien_thoai),
    foreign key (ma_nhan_vien) references `nhan_vien`(ma_nhan_vien) on update cascade on delete cascade
) ENGINE=InnoDB;

```

4. Tạo bảng nhân sự chi tiết

```

create table `nhan_su_chi_tiet`(
    ma_nhan_vien_nhan_su int primary key,
    so_luong_chung_chi_nghiep_vu int not null,
    foreign key (ma_nhan_vien_nhan_su) references `nhan_vien`(ma_nhan_vien) on update cascade on delete cascade
) ENGINE=InnoDB;

```

5. Tạo bảng Chi tiết kĩ thuật

```

▶ create table `ky_thuat_chi_tiet`(
    ma_nhan_vien_ky_thuat int primary key,
    trinh_do_tay_nghe varchar(30) not null,
    foreign key (ma_nhan_vien_ky_thuat) references `nhan_vien`(ma_nhan_vien) on update cascade on delete cascade
) ENGINE=InnoDB;

```

6. Tạo bảng chăm sóc khách hàng chi tiết

```

create table `cham_soc_khach_hang_chi_tiet`(
    ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang int primary key,
    so_nam_kinh_nghiem int not null,
    foreign key (ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang) references `nhan_vien`(ma_nhan_vien) on update cascade on delete cascade
) ENGINE=InnoDB;

```

7. Tạo bảng Đơn giá

```

create table `don_gia`(
    ma_don_gia int auto_increment primary key,
    loai_xe varchar(30) not null,
    muc_phat_hong_hoc int not null,
    don_gia_tung_loai int not null
) ENGINE=InnoDB;

```

8. Tạo bảng Xe

```

create table `xe`(
    ma_xe int auto_increment primary key,
    bien_so varchar(30) unique not null,
    vi_tri_hien_tai varchar(100),
    ma_don_gia int,
    foreign key(ma_don_gia) references `don_gia`(ma_don_gia) on update cascade on delete set null
) ENGINE=InnoDB;

```

9. Tạo bảng Tài xế

```

create table `tai_xe`(
    ma_tai_xe int auto_increment primary key,
    ho_va_dem varchar(30) not null,
    ten varchar(30) not null,
    dia_chi_hien_tai varchar(30),
    thoi_gian_bat_dau_vao_lam date not null,
    so_dien_thoai char(10) not null,
    ma_nhan_vien_nhan_su int not null,
    foreign key(ma_nhan_vien_nhan_su) references `nhan_su_chi_tiet`(ma_nhan_vien_nhan_su) on update cascade on delete restrict
) ENGINE=InnoDB;

```

10. Tạo bảng Khách hàng

```

create table `khach_hang`(
    ma_khach_hang int auto_increment primary key,
    ho_va_dem varchar(30) not null,
    ten varchar(30) not null,
    ngay_sinh date,
    so_dien_thoai char(10) not null
) ENGINE=InnoDB;

```

11. Tạo bảng Phiếu sửa chữa

```
create table `phieu_sua_chua`(
    ma_phieu_sua_chua int auto_increment primary key,
    chi_phi_sua_chua int default null,
    thoi_gian_hoan_thanh timestamp,
    ghi_chu varchar(30),
    ma_xe int not null,
    foreign key (ma_xe) references `xe`(ma_xe) on update cascade on delete restrict
)ENGINE=InnoDB;
```

12. Tạo bảng Tham gia phiếu sửa chữa

```
create table `tham_gia_phieu_sua_chua`(
    ma_phieu_sua_chua int,
    ma_nhan_vien_ky_thuat int,
    primary key (ma_phieu_sua_chua,ma_nhan_vien_ky_thuat),
    foreign key (ma_phieu_sua_chua) references `phieu_sua_chua`(ma_phieu_sua_chua) on update cascade on delete restrict,
    foreign key (ma_nhan_vien_ky_thuat) references `ky_thuat_chi_tiet`(ma_nhan_vien_ky_thuat) on update cascade on delete restrict
) ENGINE=InnoDB;
```

13. Tạo bảng Phân công công việc

```
create table `phanCongCongViec`(
    ma_cong_viec int auto_increment primary key,
    thoi_diem_tra datetime,
    thoi_diem_muon datetime default CURRENT_TIMESTAMP,
    tinh_trang_muon int not null,
    tinh_trang_tra int,
    ma_xe int not null,
    ma_tai_xe int not null,
    foreign key (ma_xe) references `xe`(ma_xe) on update cascade on delete restrict,
    foreign key (ma_tai_xe) references `tai_xe`(ma_tai_xe) on update cascade on delete restrict
) ENGINE=InnoDB;
```

14. Tạo bảng Chi tiết chuyến đi

```
create table `chi_tiet_chuyen_di`(
    ma_chuyen_di int auto_increment primary key,
    diem_di varchar(100) not null,
    diem_den varchar(100) not null,
    giam_gia float,
    thoi_gian_bat_dau datetime default CURRENT_TIMESTAMP,
    danh_gia_chuyen_di int not null default 5 check (danh_gia_chuyen_di between 1 and 5),
    hinh_thuc_thanh_toan varchar(30) not null,
    trang_thai_thanh_toan enum("Da thanh toan","Huy") default null,
    so_km_da_di int,
    ma_khach_hang int not null,
    ma_cong_viec int not null,
    foreign key (ma_khach_hang) references `khach_hang`(ma_khach_hang) on update cascade on delete restrict,
    foreign key (ma_cong_viec) references `phanCongCongViec`(ma_cong_viec) on update cascade on delete restrict
) ENGINE=InnoDB;
```

15. Tạo bảng Chấm công

```
create table `cham_cong`(
    ma_cham_cong int auto_increment primary key,
    gio_bat_dau_ca datetime not null,
    thoi_gian_cham_cong datetime not null,
    ma_nhan_vien int not null,
    foreign key (ma_nhan_vien) references `nhan_vien`(ma_nhan_vien) on update cascade on delete cascade
)ENGINE=InnoDB;
```

16. Tạo bảng Thực hiện chăm sóc khách hàng

```
create table `thuc_hien_cham_soc_khach_hang`(
    ma_cham_soc_khach_hang int auto_increment primary key,
    thoi_gian datetime not null default CURRENT_TIMESTAMP,
    ghi_chu varchar(30),
    danh_gia int not null default 5 check (danh_gia between 1 and 5),
    ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang int not null,
    ma_khach_hang int not null,
    foreign key (ma_khach_hang) references `khach_hang`(ma_khach_hang) on update cascade on delete restrict,
    foreign key (ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang) references `cham_soc_khach_hang_chi_tiet`(ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang) on update cascade on delete cascade
)ENGINE=InnoDB;
```

II. Chèn dữ liệu vào các bảng

1. Chèn dữ liệu bảng Loại nhân viên

```
INSERT INTO loai_nhan_vien (ten_loai, luong_co_ban, he_so_theo_nam) VALUES
('Nhan Su', 8000000, 1.25),
('Ky Thuat', 6500000, 1.15),
('Cham Soc Khach Hang', 7000000, 1.10);
```

2. Chèn dữ liệu bảng Nhân viên

```
INSERT INTO nhan_vien (ho_va_dem, ten, dia_chi_hien_tai, ngay_sinh, ngay_vao_lam, ma_nhan_vien_quan_ly, ma_loai_nhan_vien)
VALUES
('Nguyễn Văn', 'An', '123 Đường Cầu Giấy, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', '1990-01-15', '2020-05-01', NULL, 1),
('Trần Thị', 'Bình', '456 Đường Láng, Q. Đống Đa, Hà Nội', '1992-03-20', '2020-06-10', 1, 2),
('Lê Hữu', 'Cường', '789 Đường Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội', '1988-11-30', '2019-01-15', 1, 3),
('Phạm Minh', 'Dũng', '101 Đường Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', '1995-07-22', '2021-02-20', 1, 1),
('Hoàng Đức', 'Giang', '202 Đường Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội', '1993-02-10', '2021-03-01', 2, 2),
('Vũ Thị', 'Hà', '303 Đường Tây Sơn, Q. Đống Đa, Hà Nội', '1996-09-05', '2021-04-15', 2, 3),
('Đặng Văn', 'Huy', '111 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', '1991-12-12', '2021-05-01', 3, 1),
('Bùi Thị', 'Lan', '222 Đường Giải Phóng, Q. Hoàng Mai, Hà Nội', '1994-04-25', '2021-06-10', 3, 2),
('Hồ Văn', 'Kiên', '333 Đường Lạc Long Quân, Q. Tây Hồ, Hà Nội', '1990-08-19', '2021-07-15', 4, 3),
('Ngô Thị', 'Minh', '444 Phố Cổ, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', '1997-01-30', '2022-01-05', 4, 1),
('Dương Văn', 'Nam', '555 Đường Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội', '1992-06-14', '2022-02-01', 5, 2),
('Lý Thị', 'Oanh', '666 Đường Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội', '1993-10-01', '2022-03-10', 5, 3),
('Mai Văn', 'Phong', '777 Đường Phạm Văn Đồng, Q. Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '1989-05-18', '2022-04-01', 1, 1),
('Đỗ Thị', 'Quỳnh', '888 Đường Hoàng Quốc Việt, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', '1995-11-07', '2022-05-15', 2, 2),
('Trịnh Văn', 'Sơn', '999 Đường Lê Văn Lương, Q. Thanh Xuân, Hà Nội', '1994-07-03', '2022-06-01', 3, 3),
```

('Nguyễn Thị', 'Thu', '121 Đường Xuân Thủy, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', '1998-03-12', '2022-07-10', 4, 1),
 ('Trần Văn', 'Tuân', '131 Đường Võ Chí Công, Q. Tây Hồ, Hà Nội', '1991-08-28', '2022-08-01', 5, 2),
 ('Lê Thị', 'Uyên', '141 Phố Vọng, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', '1996-02-17', '2022-09-15', 1, 3),
 ('Phạm Văn', 'Vũ', '151 Đường Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội', '1993-12-05', '2023-01-01', 2, 1),
 ('Hoàng Thị', 'Yến', '161 Đường Tố Hữu, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', '1997-06-21', '2023-02-10', 3, 2),
 ('Vũ Văn', 'Bảo', '171 Phố Hàng Bài, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', '1990-10-10', '2020-07-01', 4, 3),
 ('Đặng Thị', 'Châu', '181 Đường Âu Cơ, Q. Tây Hồ, Hà Nội', '1992-01-25', '2020-08-15', 5, 1),
 ('Bùi Văn', 'Đạt', '191 Đường Trương Định, Q. Hoàng Mai, Hà Nội', '1994-07-14', '2020-09-01', 1, 2),
 ('Hồ Thị', 'Hương', '212 Đường Đội Cǎn, Q. Ba Đình, Hà Nội', '1995-03-09', '2020-10-10', 2, 3),
 ('Ngô Văn', 'Long', '232 Đường Minh Khai, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', '1991-09-17', '2020-11-01', 3, 1),
 ('Dương Thị', 'My', '242 Đường Hồ Tùng Mậu, Q. Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '1996-05-02', '2020-12-15', 4, 2),
 ('Lý Văn', 'Nghĩa', '252 Đường Nguyễn Lương Bằng, Q. Đống Đa, Hà Nội', '1993-11-28', '2021-01-01', 5, 3),
 ('Mai Thị', 'Phượng', '262 Đường Trần Phú, Q. Hà Đông, Hà Nội', '1997-08-08', '2021-02-10', 1, 1),
 ('Đỗ Văn', 'Quân', '272 Đường Cố Nhuế, Q. Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '1990-04-04', '2021-03-15', 2, 2),
 ('Trịnh Thị', 'Thảo', '282 Đường Mỹ Đình, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', '1994-10-23', '2021-04-01', 3, 3),
 ('Nguyễn Hữu', 'Thành', '292 Đường Thụy Khuê, Q. Tây Hồ, Hà Nội', '1998-01-01', '2021-05-10', 4, 1),
 ('Trần Minh', 'Trung', '313 Đường Trích Sài, Q. Tây Hồ, Hà Nội', '1992-07-11', '2021-06-01', 5, 2),
 ('Lê Đức', 'Việt', '323 Đường Văn Cao, Q. Ba Đình, Hà Nội', '1995-12-03', '2021-07-15', 1, 3),
 ('Phạm Ngọc', 'Anh', '343 Đường Xã Đàn, Q. Đống Đa, Hà Nội', '1993-06-19', '2021-08-01', 2, 1),
 ('Hoàng Tuấn', 'Bách', '353 Đường Bà Triệu, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', '1996-11-13', '2021-09-10', 3, 2),
 ('Vũ Xuân', 'Công', '363 Đường Hàng Bông, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', '1991-04-07', '2021-10-01', 4, 3),
 ('Đặng Thu', 'Huyền', '373 Đường Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội', '1997-09-24', '2021-11-15', 5, 1),
 ('Bùi Quang', 'Khải', '383 Đường Đại Cồ Việt, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', '1994-01-09', '2021-12-01', 1, 2),
 ('Hồ Phương', 'Linh', '393 Đường Ngọc Hồi, H. Thanh Trì, Hà Nội', '1998-05-27', '2022-01-10', 2, 3),
 ('Ngô Bảo', 'Ngọc', '414 Đường Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', '1992-10-16', '2022-02-01', 3, 1),
 ('Dương Quốc', 'Phú', '424 Đường Mỗ Lao, Q. Hà Đông, Hà Nội', '1995-02-02', '2022-03-15', 4, 2),

 ('Lý Gia', 'Quyền', '434 Đường Trung Kính, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', '1990-07-30', '2022-04-01', 5, 3),
 ('Mai Anh', 'Tú', '444 Đường Trần Cung, Q. Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '1996-12-18', '2022-05-10', 1, 1),
 ('Đỗ Hoàng', 'Vinh', '454 Đường An Dương Vương, Q. Tây Hồ, Hà Nội', '1993-03-05', '2022-06-01', 2, 2),
 ('Trịnh Bảo', 'Vy', '464 Đường Nguyễn Khán Toàn, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', '1997-08-13', '2022-07-15', 3, 3),
 ('Nguyễn Tiến', 'Dương', '474 Đường Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội', '1991-01-07', '2022-08-01', 4, 1),
 ('Trần Khánh', 'Hòa', '484 Đường Vũ Tông Phan, Q. Thanh Xuân, Hà Nội', '1994-06-26', '2022-09-10', 5, 2),
 ('Lê Trọng', 'Nhân', '494 Đường Vạn Phúc, Q. Hà Đông, Hà Nội', '1998-11-11', '2022-10-01', 1, 3),
 ('Phạm Gia', 'Phúc', '505 Đường Nguyễn Hoàng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', '1992-04-13', '2022-11-15', 2, 1),
 ('Nguyễn Mai', 'Hoa', '125 Nguyễn Trãi, Q. Hà Đông, Hà Nội', '1998-04-07', '2022-11-15', 5, 2);

3. Chèn dữ liệu bảng Nhân viên - số điện thoại

```

INSERT INTO nhan_vien_so_dien_thoai (ma_nhan_vien, so_dien_thoai)
VALUES
(1, '0901234501'),
(2, '0912345602'),
(2, '0977111202'),
(3, '0987654303'),
(4, '0355123404'),
(5, '0778901205'),
(6, '0865432106'),
(7, '0901234507'),
(8, '0912345608'),
(9, '0987654309'),
(10, '0355123410'),

```

```
(10, '0944555610'),
(11, '0778901211'),
(12, '0865432112'),
(13, '0901234513'),
(14, '0912345614'),
(15, '0987654315'),
(16, '0355123416'),
(17, '0778901217'),
(18, '0865432118'),
(19, '0901234519'),
(20, '0912345620'),
(21, '0987654321'),
(22, '0355123422'),
(23, '0778901223'),
(24, '0865432124'),
(25, '0901234525'),
(25, '0833222125'),
(26, '0912345626'),
(27, '0987654327'),
(28, '0355123428'),
(29, '0778901229'),
(30, '0865432130'),
(31, '0901234531'),
(32, '0912345632'),
(33, '0987654333'),
(34, '0355123434'),
(35, '0778901235'),
(36, '0865432136'),
(37, '0901234537'),
(38, '0912345638'),
(39, '0987654339'),
(40, '0355123440'),
(40, '0911888940'),
(41, '0778901241'),
(42, '0865432142'),
(43, '0901234543'),
(44, '0912345644'),
(45, '0987654345'),
(46, '0355123446'),
(47, '0778901247'),
(48, '0865432148'),
(49, '0901234549'),
(50, '0912345650');
```

4. Chèn dữ liệu bảng Nhân sự chi tiết

```

INSERT INTO nhan_su_chi_tiet (ma_nhan_vien_nhan_su, so_luong_chung_chi_nghiep_vu)
VALUES
(1, 2),
(4, 1),
(7, 3),
(10, 0),
(13, 2),
(16, 1),
(19, 4),
(22, 1),
(25, 2),
(28, 3),
(31, 0),
(34, 1),
(37, 2),
(40, 5),
(43, 1),
(46, 2),
(49, 0);

```

5. Chèn dữ liệu bảng Kỹ thuật chi tiết

```

INSERT INTO ky_thuat_chi_tiet (ma_nhan_vien_ky_thuat, trinh_do_tay_nghe)
VALUES
(2, 'Bậc 3/7'),
(5, 'Bậc 5/7'),
(8, 'Kỹ sư'),
(11, 'Bậc 4/7'),
(14, 'Bậc 6/7'),
(17, 'Chuyên gia'),
(20, 'Bậc 3/7'),
(23, 'Bậc 5/7'),
(26, 'Kỹ sư'),
(29, 'Bậc 4/7'),
(32, 'Bậc 7/7'),
(35, 'Bậc 5/7'),
(38, 'Chuyên gia'),
(41, 'Bậc 4/7'),
(44, 'Kỹ sư'),
(47, 'Bậc 6/7'),
(50, 'Bậc 5/7');

```

6. Chèn dữ liệu bảng Chăm sóc khách hàng chi tiết

```
INSERT INTO cham_soc_khach_hang_chi_tiet (ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang, so_nam_kinh_nghiem)
VALUES
(3, 2),
(6, 5),
(9, 1),
(12, 3),
(15, 7),
(18, 2),
(21, 5),
(24, 1),
(27, 4),
(30, 8),
(33, 3),
(36, 1),
(39, 6),
(42, 2),
(45, 4),
(48, 9);
```

7. Chèn dữ liệu bảng Đơn giá

```
INSERT INTO don_gia (loai_xe, muc_phat_hong_hoc, don_gia_tung_loai) VALUES
('4 chỗ thường', 2000000, 15000),
('7 chỗ thường', 3000000, 20000),
('4 chỗ plus', 4000000, 25000),
('7 chỗ plus', 4500000, 28000);
```

8. Chèn dữ liệu bảng Xe

```
INSERT INTO xe (bien_so, vi_tri_hien_tai, ma_don_gia)
VALUES
('29A-12345', '15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 1),
('30H-55501', '210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội', 2),
('29B-98765', '55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội', 3),
('29C-11101', '88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('30E-45678', '112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội', 1),
('29A-22201', 'Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội', 2),
('30F-98701', '30 Phan Đình Phùng, Q. Ba Đình, Hà Nội', 3),
('29D-44455', 'Sân bay Nội Bài, H. Sóc Sơn, Hà Nội', 4),
('30A-77788', '75 Đinh Tiên Hoàng, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 1),
('29A-65432', '180 Tây Hồ, Q. Tây Hồ, Hà Nội', 2),
('29B-11223', '45 Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội', 3),
('30G-33445', '19 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội', 4),
```

('30A-77788', '75 Đinh Tiên Hoàng, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 1),
('29A-65432', '180 Tây Hồ, Q. Tây Hồ, Hà Nội', 2),
('29B-11223', '45 Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội', 3),
('30G-33445', '19 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội', 4),
('29A-98711', '15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 1),
('30A-11199', '210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội', 2),
('29C-55566', '55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội', 3),
('29A-88877', '88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('30H-12121', '112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội', 1),
('29D-34343', 'Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội', 2),
('30E-56565', '30 Phan Đình Phùng, Q. Ba Đình, Hà Nội', 3),
('29A-78787', 'Sân bay Nội Bài, H. Sóc Sơn, Hà Nội', 4),
('30F-90909', '75 Đinh Tiên Hoàng, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 1),
('29B-10101', '180 Tây Hồ, Q. Tây Hồ, Hà Nội', 2),
('29A-20202', '45 Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội', 3),
('30A-30303', '19 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội', 4),
('29H-40404', '15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 1),
('30E-50505', '210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội', 2),
('29A-60606', '55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội', 3),
('30F-70707', '88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29C-80808', '112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội', 1),
('30A-90901', 'Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội', 2),
('29A-10001', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 3),
('29A-10002', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29A-10003', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-10004', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('29A-10005', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 3),
('29A-10006', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29A-10007', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-10008', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('29A-10009', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 3),
('29A-10010', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29A-10011', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-10012', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('29A-10013', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 3),
('29A-10014', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29A-10015', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-10016', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('29A-10017', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 3),
('29A-10018', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29A-10019', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-10020', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('29A-20001', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-20002', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('29A-20003', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 3),
('29A-20004', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29A-20005', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-20006', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('29A-20007', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 3),
('29A-20008', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 4),
('29A-20009', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 1),
('29A-20010', 'Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội', 2),
('30A-55123', '25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 3),

('30A-55123', '25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 3),
('29C-88899', '19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội', 4),
('30H-12399', 'Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội', 1),
('29B-77766', '68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội', 2),
('30E-12344', 'Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 3),
('29D-55511', 'Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội', 4),
('30F-11122', '33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 1),
('29A-98765', '1 Lý Thái Tổ, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 2),
('30A-45612', 'Vinhomes Riverside, Q. Long Biên, Hà Nội', 3),
('29H-77733', '222 Trần Quang Khải, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 4),
('30G-99988', '334 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội', 1),
('29A-33344', '25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 2),
('30A-11155', '19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội', 3),
('29C-22266', 'Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội', 4),
('30H-33377', '68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội', 1),
('29B-44488', 'Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 2),
('30E-55599', 'Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội', 3),
('29D-66600', '33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 4),
('30F-77711', '1 Lý Thái Tổ, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 1),
('29A-88822', 'Vinhomes Riverside, Q. Long Biên, Hà Nội', 2),
('30A-99933', '222 Trần Quang Khải, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 3),
('29H-00044', '334 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội', 4),
('30G-11155', '25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 1),
('29A-22266', '19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội', 2),
('30A-33377', 'Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội', 3),
('29B-44489', '68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội', 4),
('30E-55590', 'Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 1),
('29D-66601', 'Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội', 2),

('30F-77712', '33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 3),
('29A-88823', '1 Lý Thái Tổ, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 4),
('30A-99934', 'Vinhomes Riverside, Q. Long Biên, Hà Nội', 1),
('29H-00045', '222 Trần Quang Khải, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội', 2),
('30G-11156', '334 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội', 3),
('29A-22267', '25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội', 4),
('30A-33378', '19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội', 1),
('29B-44490', 'Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội', 2),
('30E-55591', '68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội', 3),
('29D-66602', 'Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 4),
('30F-77713', 'Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội', 1),
('29A-88824', '33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội', 2);

9. Chèn dữ liệu bảng Tài xế

```
INSERT INTO tai_xe (ho_va_dem, ten, dia_chi_hien_tai, thoi_gian_bat_dau_vao_lam, so_dien_thoai, ma_nhan_vien_nhan_su)
VALUES
('Nguyễn Văn', 'An', '12 Đống Đa, Hà Nội', '2020-01-10', '0911111001', 1),
('Trần Minh', 'Bảo', '15 Cầu Giấy, Hà Nội', '2020-02-15', '0911111002', 4),
('Lê Đức', 'Chung', '18 Hai Bà Trưng, Hà Nội', '2020-03-20', '0911111003', 7),
('Phạm Văn', 'Dũng', '22 Hoàn Kiếm, Hà Nội', '2020-04-25', '0911111004', 10),
('Hoàng', 'Giang', '25 Tây Hồ, Hà Nội', '2020-05-30', '0911111005', 13),
('Vũ Đình', 'Hải', '30 Thanh Xuân, Hà Nội', '2020-06-05', '0911111006', 16),
('Đặng Hữu', 'Khánh', '33 Hà Đông, Hà Nội', '2020-07-10', '0911111007', 19),
('Bùi Quang', 'Long', '36 Long Biên, Hà Nội', '2020-08-15', '0911111008', 22),
('Hồ Văn', 'Minh', '40 Nam Từ Liêm, Hà Nội', '2020-09-20', '0911111009', 25),
('Ngô Thành', 'Nam', '44 Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '2020-10-25', '0911111010', 28),
('Dương Tân', 'Phát', '48 Hoàng Mai, Hà Nội', '2020-11-30', '0911111011', 31),
('Lý Văn', 'Quân', '52 Ba Đình, Hà Nội', '2020-12-05', '0911111012', 34),
('Mai Xuân', 'Sơn', '56 Đống Đa, Hà Nội', '2021-01-10', '0911111013', 37),
('Đỗ Minh', 'Thắng', '60 Cầu Giấy, Hà Nội', '2021-02-15', '0911111014', 40),
('Trịnh Ngọc', 'Tuân', '64 Hai Bà Trưng, Hà Nội', '2021-03-20', '0911111015', 43),
('Nguyễn Hữu', 'Viết', '68 Hoàn Kiếm, Hà Nội', '2021-04-25', '0911111016', 46),
('Trần Văn', 'Anh', '72 Tây Hồ, Hà Nội', '2021-05-30', '0911111017', 49),
('Lê Hoàng', 'Bắc', '76 Thanh Xuân, Hà Nội', '2021-06-05', '0911111018', 1),
('Phạm Duy', 'Cường', '80 Hà Đông, Hà Nội', '2021-07-10', '0911111019', 4),
('Hoàng Anh', 'Đức', '84 Long Biên, Hà Nội', '2021-08-15', '0911111020', 7),
('Vũ Trọng', 'Hùng', '88 Nam Từ Liêm, Hà Nội', '2021-09-20', '0911111021', 10),
('Đặng Văn', 'Kiên', '92 Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '2021-10-25', '0911111022', 13),
('Bùi Tân', 'Lâm', '96 Hoàng Mai, Hà Nội', '2021-11-30', '0911111023', 16),
('Hồ Đức', 'Mạnh', '100 Ba Đình, Hà Nội', '2021-12-05', '0911111024', 19),
('Ngô Gia', 'Nghĩa', '104 Đống Đa, Hà Nội', '2022-01-10', '0911111025', 22),
('Dương Văn', 'Phong', '108 Cầu Giấy, Hà Nội', '2022-02-15', '0911111026', 25),
('Lý Minh', 'Quang', '112 Hai Bà Trưng, Hà Nội', '2022-03-20', '0911111027', 28),
('Mai Đình', 'Tâm', '116 Hoàn Kiếm, Hà Nội', '2022-04-25', '0911111028', 31),
('Đỗ Văn', 'Thành', '120 Tây Hồ, Hà Nội', '2022-05-30', '0911111029', 34),
('Trịnh Văn', 'Trung', '124 Thanh Xuân, Hà Nội', '2022-06-05', '0911111030', 37),
('Nguyễn Xuân', 'Tú', '128 Hà Đông, Hà Nội', '2022-07-10', '0911111031', 40),
('Trần Anh', 'VŨ', '132 Long Biên, Hà Nội', '2022-08-15', '0911111032', 43),
('Lê Văn', 'Bình', '136 Nam Từ Liêm, Hà Nội', '2022-09-20', '0911111033', 46),
('Phạm Ngọc', 'Chiến', '140 Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '2022-10-25', '0911111034', 49),
('Hoàng Văn', 'Dương', '144 Hoàng Mai, Hà Nội', '2022-11-30', '0911111035', 1),
('Vũ Văn', 'Hiếu', '148 Ba Đình, Hà Nội', '2022-12-05', '0911111036', 4),
('Đặng Tuân', 'Huy', '152 Đống Đa, Hà Nội', '2023-01-10', '0911111037', 7),
('Bùi Minh', 'Khôi', '156 Cầu Giấy, Hà Nội', '2023-02-15', '0911111038', 10),
('Hồ Hoàng', 'Linh', '160 Hai Bà Trưng, Hà Nội', '2023-03-20', '0911111039', 13),
('Ngô Quốc', 'Lợi', '164 Hoàn Kiếm, Hà Nội', '2023-04-25', '0911111040', 16),
('Dương Trọng', 'Nghĩa', '168 Tây Hồ, Hà Nội', '2023-05-30', '0911111041', 19),
('Lý Công', 'Phúc', '172 Thanh Xuân, Hà Nội', '2023-06-05', '0911111042', 22),
('Mai Văn', 'Sang', '176 Hà Đông, Hà Nội', '2023-07-10', '0911111043', 25),
('Đỗ Quang', 'Thái', '180 Long Biên, Hà Nội', '2023-08-15', '0911111044', 28),
('Trịnh Hữu', 'Thiệu', '184 Nam Từ Liêm, Hà Nội', '2023-09-20', '0911111045', 31),
('Nguyễn Đình', 'Thông', '188 Bắc Từ Liêm, Hà Nội', '2023-10-25', '0911111046', 34),
('Trần Quang', 'Trí', '192 Hoàng Mai, Hà Nội', '2023-11-30', '0911111047', 37),
('Lê Tân', 'Tùng', '196 Ba Đình, Hà Nội', '2023-12-05', '0911111048', 40),
('Phạm Xuân', 'Trường', '200 Đống Đa, Hà Nội', '2024-01-10', '0911111049', 43),
('Hoàng Ngọc', 'Uy', '204 Cầu Giấy, Hà Nội', '2024-02-15', '0911111050', 46);
```

10. Chèn dữ liệu bảng Khách hàng

```
INSERT INTO khach_hang (ho_va_dem, ten, ngay_sinh, so_dien_thoai)
VALUES
    ('Phạm Thị', 'Hương', '1995-03-12', '0988123401'),
    ('Nguyễn Văn', 'Nam', '1988-11-20', '0912345602'),
    ('Trần Ngọc', 'Linh', '1999-07-05', '0905678903'),
    ('Lê Minh', 'Tuấn', '1992-01-30', '0399888704'),
    ('Hoàng Thị', 'Thu', '1985-09-15', '0866555405'),
    ('Vũ Đức', 'Trung', '1993-04-22', '0977123406'),
    ('Đặng Mỹ', 'Lê', '2000-12-01', '0944567807'),
    ('Bùi Thế', 'Vinh', '1980-06-18', '0388111208'),
    ('Hồ Thị', 'Diệp', '1997-02-25', '0777999809'),
    ('Ngô Gia', 'Bảo', '1991-08-14', '0918222310'),
    ('Dương Minh', 'Khang', '1994-05-03', '0988123411'),
    ('Lý Thị', 'Nga', '1989-10-28', '0912345612'),
    ('Mai Văn', 'Đức', '1996-11-11', '0905678913'),
    ('Đỗ Thùy', 'Dung', '1990-01-07', '0399888714'),
    ('Trịnh Văn', 'Hiếu', '1983-07-19', '0866555415'),
    ('Nguyễn Thu', 'Trang', '1998-04-16', '0977123416'),
    ('Trần Hoàng', 'Phúc', '1995-09-02', '0944567817'),
    ('Lê Thị', 'Mai', '1986-03-27', '0388111218'),
    ('Phạm Quốc', 'Tùng', '1992-12-10', '0777999819'),
    ('Hoàng Lan', 'Anh', '1999-02-08', '0918222320'),
    ('Vũ Tiến', 'Đạt', '1987-08-01', '0988123421'),
    ('Đặng Văn', 'Hải', '1993-05-14', '0912345622'),
    ('Bùi Thị', 'Hồng', '1990-10-30', '0905678923'),
    ('Hồ Minh', 'Quân', '1997-11-23', '0399888724'),
    ('Ngô Thị', 'Thảo', '1984-01-17', '0866555425'),
    ('Dương Văn', 'Sơn', '1991-06-09', '0977123426'),
    ('Lý Đức', 'Mạnh', '1996-07-13', '0944567827'),
    ('Mai Ngọc', 'Ánh', '1998-08-21', '0388111228'),
    ('Đỗ Thị', 'Kim', '1982-04-04', '0777999829'),
    ('Trịnh Tuấn', 'Kiệt', '1994-09-11', '0918222330'),
    ('Nguyễn Văn', 'Long', '1988-12-25', '0988123431'),
    ('Trần Thị', 'Yến', '1995-02-18', '0912345632'),
    ('Lê Văn', 'Thiệu', '1991-05-07', '0905678933'),
    ('Phạm Thị', 'Ngọc', '1993-10-03', '0399888734'),
    ('Hoàng Văn', 'Tâm', '1989-11-29', '0866555435'),
    ('Vũ Thị', 'Hà', '1997-06-23', '0977123436'),
    ('Đặng Quốc', 'Bảo', '1992-08-17', '0944567837'),
    ('Bùi Văn', 'Cường', '1981-01-09', '0388111238'),
    ('Hồ Thị', 'Như', '1998-03-06', '0777999839'),
    ('Ngô Định', 'Khánh', '1994-12-02', '0918222340'),
    ('Dương Thị', 'My', '1990-07-26', '0988123441'),
    ('Lý Văn', 'Hùng', '1987-02-11', '0912345642'),
    ('Mai Anh', 'Tuân', '1996-05-20', '0905678943'),
    ('Đỗ Văn', 'Lợi', '1993-01-14', '0399888744'),
    ('Trịnh Thị', 'Quỳnh', '1999-04-09', '0866555445'),
    ('Nguyễn Đức', 'Phú', '1985-10-13', '0977123446'),
    ('Trần Văn', 'Quý', '1991-06-01', '0944567847'),
    ('Lê Thị', 'Hằng', '1997-09-18', '0388111248'),
    ('Phạm Văn', 'Tài', '1994-11-05', '0777999849'),
    ('Hoàng Minh', 'Nhật', '1992-03-01', '0918222350');
```

11. Chèn dữ liệu bảng Phân công công việc

```
INSERT INTO phanCongCongViec (thoi_diem_muon, thoi_diem_tra, tinh_trang_muon, tinh_trang_tra, ma_xe, ma_tai_xe)
VALUES
('2025-11-08 08:00:00', NULL, 100, NULL, 1, 1),
('2025-11-08 09:15:00', NULL, 80, NULL, 2, 2),
('2025-11-07 14:00:00', NULL, 100, NULL, 3, 3),
('2025-11-08 07:30:00', NULL, 100, NULL, 4, 4),
('2025-11-07 18:00:00', NULL, 70, NULL, 5, 5),
('2025-11-08 10:00:00', NULL, 100, NULL, 6, 6),
('2025-11-08 06:00:00', NULL, 90, NULL, 7, 7),
('2025-11-07 20:00:00', NULL, 90, NULL, 8, 8),
('2025-11-08 11:00:00', NULL, 100, NULL, 9, 9),
('2025-11-08 09:45:00', NULL, 50, NULL, 10, 10),
('2025-11-08 08:30:00', NULL, 100, NULL, 11, 11),
('2025-11-07 16:00:00', NULL, 100, NULL, 12, 12),
('2025-11-08 10:05:00', NULL, 80, NULL, 13, 13),
('2025-11-08 09:00:00', NULL, 100, NULL, 14, 14),
('2025-11-08 07:00:00', NULL, 60, NULL, 15, 15),
('2025-10-01 08:00:00', '2025-10-01 17:00:00', 100, 80, 41, 16),
('2025-10-01 09:00:00', '2025-10-02 10:00:00', 100, 30, 42, 17),
('2025-10-02 07:00:00', '2025-10-02 18:00:00', 90, 20, 43, 18),
('2025-10-03 10:00:00', '2025-10-03 15:00:00', 100, 90, 44, 19),
('2025-10-03 13:00:00', '2025-10-04 12:00:00', 100, 50, 45, 20),
('2025-10-04 08:00:00', '2025-10-04 17:00:00', 100, 100, 46, 21),
('2025-10-05 09:00:00', '2025-10-05 11:00:00', 80, 70, 47, 22),
('2025-10-06 14:00:00', '2025-10-07 16:00:00', 70, 10, 48, 23),
('2025-10-07 08:00:00', '2025-10-07 17:00:00', 100, 85, 49, 24),
('2025-10-08 09:00:00', '2025-10-09 10:00:00', 100, 100, 50, 25),
('2025-10-09 07:00:00', '2025-10-09 18:00:00', 100, 70, 51, 26),
('2025-10-10 10:00:00', '2025-10-10 15:00:00', 100, 90, 52, 27),
('2025-10-11 13:00:00', '2025-10-12 12:00:00', 90, 10, 53, 28),
```

```
('2025-10-12 08:00:00', '2025-10-12 17:00:00', 100, 80, 54, 29),
('2025-10-13 09:00:00', '2025-10-13 11:00:00', 100, 95, 55, 30),
('2025-10-14 14:00:00', '2025-10-15 16:00:00', 100, 50, 56, 31),
('2025-10-15 08:00:00', '2025-10-15 17:00:00', 100, 100, 57, 32),
('2025-10-16 09:00:00', '2025-10-17 10:00:00', 100, 40, 58, 33),
('2025-10-17 07:00:00', '2025-10-17 18:00:00', 80, 60, 59, 34),
('2025-10-18 10:00:00', '2025-10-18 15:00:00', 100, 90, 60, 35),
('2025-10-05 08:00:00', '2025-10-05 17:00:00', 100, 100, 41, 36),
('2025-10-06 09:00:00', '2025-10-07 10:00:00', 100, 50, 42, 37),
('2025-10-07 07:00:00', '2025-10-07 18:00:00', 100, 20, 43, 38),
('2025-10-08 10:00:00', '2025-10-08 15:00:00', 100, 90, 44, 39),
('2025-10-09 13:00:00', '2025-10-10 12:00:00', 100, 50, 45, 40),
('2025-10-10 08:00:00', '2025-10-10 17:00:00', 100, 100, 46, 41),
('2025-10-11 09:00:00', '2025-10-11 11:00:00', 90, 80, 47, 42),
('2025-10-12 14:00:00', '2025-10-13 16:00:00', 100, 10, 48, 43),
('2025-10-14 08:00:00', '2025-10-14 17:00:00', 100, 85, 49, 44),
('2025-10-15 09:00:00', '2025-10-16 10:00:00', 100, 100, 50, 45),
('2025-10-20 07:00:00', '2025-10-20 18:00:00', 100, 70, 41, 46),
('2025-10-21 10:00:00', '2025-10-21 15:00:00', 100, 90, 42, 47),
('2025-10-22 13:00:00', '2025-10-23 12:00:00', 100, 10, 53, 48),
('2025-10-24 08:00:00', '2025-10-24 17:00:00', 100, 100, 44, 49),
('2025-10-25 09:00:00', '2025-10-25 11:00:00', 100, 90, 45, 50),
('2025-11-08 11:00:00', NULL, 100, NULL, 16, 16),
('2025-11-08 11:15:00', NULL, 100, NULL, 17, 17),
('2025-11-07 15:00:00', NULL, 90, NULL, 18, 18),
('2025-11-08 11:30:00', NULL, 100, NULL, 19, 19),
('2025-11-07 19:00:00', NULL, 70, NULL, 20, 20),
('2025-11-08 10:30:00', NULL, 100, NULL, 21, 21),
('2025-11-08 06:30:00', NULL, 100, NULL, 22, 22),
('2025-11-07 21:00:00', NULL, 80, NULL, 23, 23),
```

```
('2025-10-20 07:00:00', '2025-10-20 18:00:00', 100, 70, 71, 36),
('2025-10-20 10:00:00', '2025-10-20 15:00:00', 100, 90, 72, 37),
('2025-10-21 13:00:00', '2025-10-22 12:00:00', 90, 10, 73, 38),
('2025-10-21 08:00:00', '2025-10-21 17:00:00', 100, 80, 74, 39),
('2025-10-22 09:00:00', '2025-10-22 11:00:00', 100, 95, 75, 40),
('2025-10-22 14:00:00', '2025-10-23 16:00:00', 100, 50, 76, 41),
('2025-10-23 08:00:00', '2025-10-23 17:00:00', 100, 100, 77, 42),
('2025-10-23 09:00:00', '2025-10-24 10:00:00', 100, 40, 78, 43),
('2025-10-24 07:00:00', '2025-10-24 18:00:00', 80, 60, 79, 44),
('2025-10-24 10:00:00', '2025-10-24 15:00:00', 100, 90, 80, 45),
('2025-10-25 08:00:00', '2025-10-25 17:00:00', 100, 100, 61, 46),
('2025-10-25 09:00:00', '2025-10-26 10:00:00', 100, 50, 62, 47),
('2025-10-26 07:00:00', '2025-10-26 18:00:00', 100, 20, 63, 48),
('2025-10-26 10:00:00', '2025-10-26 15:00:00', 100, 90, 64, 49),
('2025-10-27 13:00:00', '2025-10-28 12:00:00', 100, 50, 65, 50),
('2025-10-27 08:00:00', '2025-10-27 17:00:00', 100, 100, 66, 1),
('2025-10-28 09:00:00', '2025-10-28 11:00:00', 90, 80, 67, 2),
('2025-10-28 14:00:00', '2025-10-29 16:00:00', 100, 10, 68, 3),
('2025-10-29 08:00:00', '2025-10-29 17:00:00', 100, 85, 69, 4),
('2025-10-29 09:00:00', '2025-10-30 10:00:00', 100, 100, 70, 5),
('2025-10-30 07:00:00', '2025-10-30 18:00:00', 100, 70, 71, 6),
('2025-10-30 10:00:00', '2025-10-30 15:00:00', 100, 90, 72, 7),
('2025-10-31 13:00:00', '2025-11-01 12:00:00', 100, 10, 73, 8),
('2025-11-01 08:00:00', '2025-11-01 17:00:00', 100, 100, 74, 9),
('2025-11-01 09:00:00', '2025-11-01 11:00:00', 100, 90, 75, 10),
('2025-11-02 08:00:00', '2025-11-02 17:00:00', 100, 80, 81, 11),
('2025-11-02 09:00:00', '2025-11-03 10:00:00', 100, 30, 82, 12),
('2025-11-03 07:00:00', '2025-11-03 18:00:00', 90, 20, 83, 13),
('2025-11-03 10:00:00', '2025-11-03 15:00:00', 100, 90, 84, 14),
('2025-11-04 13:00:00', '2025-11-05 12:00:00', 100, 50, 85, 15);
```

12. Chèn dữ liệu bảng Chi tiết chuyến đi

```

INSERT INTO chi_tiet_chuyen_di (diem_di, diem_den, giam_gia, thoi_gian_bat_dau, danh_gia_chuyen_di, hinh_thuc_thanh_toan, trang_thai_thanh_toan, so_km_da_di, ma_khach_hang, ma_cong_viec)
VALUES
('Toa nha A, Ha Noi', 'San bay Noi Bai', 0.10, '2025-11-08 08:30:00', 5, 'Chuyen khoan', NULL, NULL, 1, 1),
('Ben xe My Dinh', 'Ho Guom', 0.00, '2025-11-08 09:30:00', 5, 'Tien mat', NULL, NULL, 2, 2),
('Kho hang Long Bien', 'Khu cong nghiep I', 0.05, '2025-11-07 14:30:00', 5, 'Chuyen khoan', NULL, NULL, 3, 3),
('Khach san Daewoo', 'Vincom Center', 0.00, '2025-11-08 08:00:00', 5, 'Tien mat', NULL, NULL, 4, 4),
('Truong Dai hoc A', 'Khu du thi B', 0.00, '2025-11-07 18:30:00', 5, 'Chuyen khoan', NULL, NULL, 5, 5),
('San bay Noi Bai', 'Khach san Metropole', 0.00, '2025-11-08 11:15:00', 5, 'The', NULL, NULL, 16, 51),
('Royal City', 'Aeon Mall Long Bien', 0.05, '2025-11-08 11:30:00', 5, 'Tien mat', NULL, NULL, 17, 52),
('Ben xe My Dinh', 'Ga Ha Noi', 0.00, '2025-11-07 15:30:00', 5, 'The', NULL, NULL, 18, 53),
('DH Bach Khoa', 'San bay Noi Bai', 0.10, '2025-11-08 11:45:00', 5, 'Chuyen khoan', NULL, NULL, 19, 54),
('Lotte Center', 'Ho Guom', 0.00, '2025-11-07 19:30:00', 5, 'Tien mat', NULL, NULL, 20, 55),
('San bay Noi Bai', 'Ho Guom', 0.00, '2025-10-01 08:30:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 30, 30, 16),
('Ho Guom', 'Lotte Center', 0.00, '2025-10-01 11:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 6, 31, 16),
('Lotte Center', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-01 14:00:00', 4, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 27, 30, 16),
('Times City', 'San bay Noi Bai', 0.10, '2025-10-01 09:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 35, 32, 17),
('San bay Noi Bai', 'Keangnam', 0.00, '2025-10-01 15:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 28, 33, 17),
('Keangnam', 'Ga Ha Noi', 0.00, '2025-10-02 08:00:00', 4, 'The', 'Da thanh toan', 7, 33, 17),
('Keangnam', 'Benh vien Bach Mai', 0.00, '2025-10-02 07:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 10, 34, 18),
('Benh vien Bach Mai', 'Ho Guom', 0.00, '2025-10-02 10:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 5, 35, 18),
('Ho Guom', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-02 14:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 30, 34, 18),
('Vinhomes Riverside', 'Pho Co', 0.00, '2025-10-03 10:30:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 22, 36, 19),
('Ben xe Giap Bat', 'Ben xe My Dinh', 0.05, '2025-10-03 13:30:00', 3, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 18, 37, 20),
('Ben xe My Dinh', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-03 16:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 26, 37, 20),
('DH Quoc Gia', 'Royal City', 0.00, '2025-10-04 08:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 11, 38, 21),
('Royal City', 'Times City', 0.00, '2025-10-04 11:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 9, 39, 21),
('Times City', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-04 14:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 35, 38, 21),
('Lang Bac', 'San bay Noi Bai', 0.10, '2025-10-05 09:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 31, 40, 22),
('Aeon Mall Long Bien', 'DH Bach Khoa', 0.00, '2025-10-06 14:30:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 16, 41, 23),
('DH Bach Khoa', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-07 09:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 33, 41, 23),
('Ga Ha Noi', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-07 08:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 30, 42, 24),
('San bay Noi Bai', 'Ga Ha Noi', 0.00, '2025-10-07 14:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 30, 42, 24),
('Benh vien Bach Mai', 'Times City', 0.00, '2025-10-08 09:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 8, 43, 25),
('Times City', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-08 14:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 35, 43, 25),
('San bay Noi Bai', 'Khach san Metropole', 0.00, '2025-10-09 08:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 29, 43, 25),
('Ga Ha Noi', 'Pho Co', 0.00, '2025-10-10 09:30:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 3, 44, 33),

('San bay Noi Bai', 'Khach san Daewoo', 0.00, '2025-10-16 15:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 25, 45, 33),
('Lotte Center', 'San bay Noi Bai', 0.10, '2025-10-17 07:30:00', 4, 'The', 'Da thanh toan', 27, 46, 34),
('San bay Noi Bai', 'Lotte Center', 0.00, '2025-10-17 14:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 27, 46, 34),
('Ho Guom', 'Benh vien Bach Mai', 0.00, '2025-10-18 10:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 5, 47, 35),
('Benh vien Bach Mai', 'Ho Guom', 0.00, '2025-10-18 13:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 5, 47, 35),
('San bay Noi Bai', 'Times City', 0.00, '2025-10-05 08:30:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 35, 48, 36),
('Times City', 'Pho Co', 0.00, '2025-10-05 14:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 9, 48, 36),
('Keangnam', 'Ben xe My Dinh', 0.05, '2025-10-06 09:30:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 4, 49, 37),
('Ben xe My Dinh', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-06 15:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 26, 49, 37),
('DH Quoc Gia', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-07 07:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 25, 50, 38),
('San bay Noi Bai', 'DH Quoc Gia', 0.00, '2025-10-07 13:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 25, 50, 38),
('Ben xe Giap Bat', 'Ho Guom', 0.10, '2025-10-08 10:30:00', 4, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 11, 1, 39),
('Aeon Mall Long Bien', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-09 13:30:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 40, 2, 40),
('Lang Bac', 'Royal City', 0.00, '2025-10-10 08:30:00', 3, 'The', 'Da thanh toan', 8, 3, 41),
('Royal City', 'Lang Bac', 0.00, '2025-10-10 11:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 8, 3, 41),
('Lang Bac', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-10 14:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 28, 3, 41),
('Pho Co', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-11 09:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 32, 4, 42),
('San bay Noi Bai', 'DH Bach Khoa', 0.00, '2025-10-12 14:30:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 32, 5, 43),
('Royal City', 'Lotte Center', 0.05, '2025-10-14 08:30:00', 4, 'The', 'Da thanh toan', 6, 6, 44),
('Lotte Center', 'Royal City', 0.00, '2025-10-14 11:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 6, 6, 44),
('Royal City', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-14 14:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 30, 6, 44),
('Times City', 'Ho Guom', 0.00, '2025-10-15 09:30:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 9, 7, 45),
('Ho Guom', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-15 11:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 30, 7, 45),
('San bay Noi Bai', 'Vinhomes Riverside', 0.10, '2025-10-20 07:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 38, 8, 46),
('Vinhomes Riverside', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-20 14:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 38, 8, 46),
('Keangnam', 'Aeon Mall Long Bien', 0.00, '2025-10-21 10:30:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 23, 9, 47),
('San bay Noi Bai', 'Times City', 0.00, '2025-10-22 13:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 35, 10, 48),
('Lotte Center', 'Keangnam', 0.00, '2025-10-24 08:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 2, 11, 49),
('Keangnam', 'Lotte Center', 0.00, '2025-10-24 10:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 2, 11, 49),
('Lotte Center', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-24 14:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 27, 11, 49),
('Benh vien Bach Mai', 'Ho Guom', 0.00, '2025-10-25 09:30:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 5, 12, 50),
('San bay Noi Bai', 'Vinhomes Riverside', 0.00, '2025-10-20 07:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 38, 13, 61),
('Lotte Center', 'Keangnam', 0.00, '2025-10-20 10:30:00', 4, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 2, 14, 62),
('Nhieu Tho Lien', 'San bay Noi Bai', 0.00, '2025-10-21 13:30:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 31, 15, 63),
('San bay Noi Bai', 'Ho Tay', 0.05, '2025-10-21 08:30:00', 4, 'The', 'Da thanh toan', 20, 16, 64),
...

```

```

('Royal City', 'Phố Cổ', 0.00, '2025-10-28 09:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 8, 21, 77),
('Vinhomes Riverside', 'Sân bay Nội Bài', 0.10, '2025-10-28 15:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 38, 22, 78),
('Bệnh viện 108', 'Hồ Gươm', 0.00, '2025-10-29 08:30:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 2, 23, 79),
('Sân bay Nội Bài', 'Bến xe Mỹ Đình', 0.00, '2025-10-29 10:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 26, 24, 80),
('Làng Bác', 'Sân bay Nội Bài', 0.00, '2025-10-30 08:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 28, 25, 81),
('Bệnh viện Bạch Mai', 'Bến xe Giáp Bát', 0.00, '2025-10-30 11:00:00', 4, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 3, 26, 82),
('Sân bay Nội Bài', 'DH Quốc Gia', 0.05, '2025-10-31 14:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 25, 27, 83),
('Times City', 'Royal City', 0.00, '2025-11-01 09:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 9, 28, 84),
('Phố Cổ', 'Sân bay Nội Bài', 0.10, '2025-11-01 10:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 32, 29, 85),
('Keangnam', 'Ga Hà Nội', 0.00, '2025-11-02 08:30:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 7, 30, 86),
('Sân bay Nội Bài', 'Aeon Mall Long Biên', 0.00, '2025-11-02 10:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 40, 31, 87),
('Lotte Center', 'Bệnh viện 108', 0.00, '2025-11-03 08:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 6, 32, 88),
('Hồ Gươm', 'Sân bay Nội Bài', 0.00, '2025-11-03 11:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 30, 33, 89),
('Sân bay Nội Bài', 'Times City', 0.05, '2025-11-04 14:00:00', 4, 'The', 'Da thanh toan', 36, 34, 90),
('Bệnh viện E', 'Bến xe Mỹ Đình', 0.00, '2025-10-27 09:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 4, 35, 91),
('Royal City', 'Sân bay Nội Bài', 0.00, '2025-10-28 09:30:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 30, 36, 92),
('Ga Hà Nội', 'Hồ Gươm', 0.00, '2025-10-28 15:00:00', 4, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 2, 37, 93),
('Sân bay Nội Bài', 'Làng Bác', 0.10, '2025-10-29 08:30:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 28, 38, 94),
('Vinhomes Riverside', 'Phố Cổ', 0.00, '2025-10-29 10:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 15, 39, 95),
('Bệnh viện Bạch Mai', 'Sân bay Nội Bài', 0.00, '2025-10-30 08:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 34, 40, 96),
('Times City', 'Lotte Center', 0.00, '2025-10-30 11:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 11, 41, 97),
('Sân bay Nội Bài', 'Keangnam', 0.05, '2025-10-31 14:00:00', 4, 'Chuyen khoan', 'Da thanh toan', 27, 42, 98),
('Hồ Gươm', 'Bến xe Giáp Bát', 0.00, '2025-11-01 09:00:00', 5, 'Tien mat', 'Da thanh toan', 7, 43, 99),
('Royal City', 'Bệnh viện 108', 0.00, '2025-11-01 10:00:00', 5, 'The', 'Da thanh toan', 8, 44, 100),
('Sân bay Nội Bài', 'Royal City', 0.00, '2025-10-01 10:00:00', 5, 'The', 'Huy', NULL, 45, 16),
('Lotte Center', 'Hồ Gươm', 0.00, '2025-10-02 08:00:00', 5, 'Tien mat', 'Huy', NULL, 46, 18),
('Keangnam', 'Sân bay Nội Bài', 0.00, '2025-10-04 09:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Huy', NULL, 47, 21),
('Times City', 'Phố Cổ', 0.00, '2025-10-07 10:00:00', 5, 'The', 'Huy', NULL, 48, 24),
('Bến xe Mỹ Đình', 'Bệnh viện Bạch Mai', 0.00, '2025-10-08 10:00:00', 5, 'Tien mat', 'Huy', NULL, 49, 25),
('Sân bay Nội Bài', 'Times City', 0.00, '2025-10-05 10:00:00', 5, 'The', 'Huy', NULL, 50, 36),
('Lotte Center', 'Keangnam', 0.00, '2025-10-06 10:00:00', 5, 'Tien mat', 'Huy', NULL, 1, 37),
('Bệnh viện Bạch Mai', 'Hồ Gươm', 0.00, '2025-10-10 09:00:00', 5, 'Chuyen khoan', 'Huy', NULL, 2, 41),
('Phố Cổ', 'Vinhomes Riverside', 0.00, '2025-10-11 10:00:00', 5, 'The', 'Huy', NULL, 3, 42),
('Bến xe Mỹ Đình', 'Ga Hà Nội', 0.00, '2025-10-14 09:00:00', 5, 'Tien mat', 'Huy', NULL, 4, 44);

```

13. Chèn dữ liệu bảng Phiếu sửa chữa

```

INSERT INTO phieu_sua_chua (chi_phi_sua_chua, thoi_gian_hoan_thanh, ghi_chu, ma_xe)
VALUES
(700000, '2025-10-22 09:00:00', 'Sửa camera lùi', 41),
(500000, '2025-10-25 10:00:00', 'Bảo dưỡng định kỳ', 41),
(300000, '2025-10-10 18:00:00', 'Thay cần gạt mưa', 42),
(500000, '2025-10-23 14:00:00', 'Bảo dưỡng định kỳ', 42),
(1800000, '2025-10-25 09:00:00', 'Sơn lại cản trước', 53),
(400000, '2025-10-28 14:00:00', 'Thay dầu máy', 53),
(500000, '2025-09-10 09:00:00', 'Bảo dưỡng định kỳ', 2),
(1100000, '2025-10-01 10:00:00', 'Thay ác quy', 2),
(800000, '2025-10-28 14:00:00', 'Sửa điều hòa', 61),
(1200000, '2025-11-01 10:00:00', 'Thay lốp', 61),
(450000, '2025-11-01 11:00:00', 'Thay gạt mưa', 71),
(600000, '2025-11-01 12:00:00', 'Cân chỉnh độ chụm bánh xe', 72),
(1100000, '2025-11-01 13:00:00', 'Thay dầu máy và bộ lọc', 73),
(200000, '2025-11-01 14:00:00', 'Sửa khóa cửa', 74),
(2200000, '2025-11-02 10:00:00', 'Thay má phanh', 75),
(800000, '2025-11-02 11:00:00', 'Bảo dưỡng hệ thống điện', 76),
(500000, '2025-11-02 13:00:00', 'Bảo dưỡng định kỳ', 77),
(1300000, '2025-11-02 14:00:00', 'Thay lọc gió động cơ', 78),
(700000, '2025-11-03 10:00:00', 'Nạp gas điều hòa', 79),
(1900000, '2025-11-03 11:00:00', 'Sửa hệ thống treo', 80),
(400000, '2025-11-03 13:00:00', 'Thay dầu hộp số', 81),
(3100000, '2025-11-03 14:00:00', 'Thay bơm xăng', 82),
(650000, '2025-11-04 10:00:00', 'Bảo dưỡng phanh', 83),
(1400000, '2025-11-04 11:00:00', 'Sửa cảm biến lùi', 84),
(300000, '2025-11-04 13:00:00', 'Thay bóng đèn pha', 85),
(500000, '2025-11-04 14:00:00', 'Bảo dưỡng định kỳ', 86),
(2700000, '2025-11-05 10:00:00', 'Sửa hộp số', 87),
(1600000, '2025-11-05 11:00:00', 'Thay kính chắn gió', 88),
(900000, '2025-11-05 13:00:00', 'Gắn lại cửa sau', 89),
(500000, '2025-11-05 14:00:00', 'Bảo dưỡng định kỳ', 90),
(NULL, NULL, 'Sửa hộp số', 87),
(NULL, NULL, 'Sửa điều hòa', 61),
(NULL, NULL, 'Nạp gas điều hòa', 79),
(NULL, NULL, 'Nạp gas điều hòa', 39),

```

14. Chèn dữ liệu bảng Tham gia phiếu sửa chữa

```
INSERT INTO tham_gia_phieu_sua_chua (ma_phieu_sua_chua, ma_nhan_vien_ky_thuat)
VALUES
(1, 2),
(2, 5),
(3, 8),
(4, 11),
(5, 14),
(6, 17),
(7, 20),
(8, 23),
(9, 26),
(10, 29),
(11, 32),
(12, 35),
(13, 38),
(14, 41),
(15, 44),
(16, 47),
(17, 50),
(18, 2),
(19, 5),
(20, 8),
(21, 11),
(22, 14),
(23, 17),
(24, 20),
(25, 23),
(26, 26),
(27, 29),
(28, 32),
(29, 35),
(30, 38),
(5, 41),
(12, 44),
```

(5, 41),
(12, 44),
(20, 47),
(30, 50),
(3, 5),
(7, 8),
(11, 11),
(15, 14),
(19, 17),
(22, 20),
(28, 26),
(2, 29),
(6, 32),
(10, 35),
(14, 38),
(31, 38),
(31, 41),
(32, 26),
(33, 17),
(33, 20),
(33, 32),
(34, 8),
(35, 11),
(35, 14);

15. Chèn dữ liệu bảng thực hiện chăm sóc khách hàng

```
INSERT INTO thuc_hien_cham_soc_khach_hang (thoi_gian, ghi_chu, danh_gia, ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang, ma_khach_hang)
VALUES
('2025-11-07 10:00:00', 'Khao sat sau chuyen di', 5, 9, 1),
('2025-11-06 11:00:00', 'Chuc mung sinh nhat', 5, 9, 2), -- Đã sửa (thay 11 bằng 9)
('2025-11-05 09:30:00', 'Hoi tham sau chuyen di', 4, 3, 5),
('2025-11-05 14:00:00', 'Khao sat dinh ky', 5, 6, 8),
('2025-11-06 08:00:00', 'Xu ly khieu nai ve mui xe', 3, 12, 10),
('2025-11-06 15:00:00', 'Khao sat sau chuyen di', 5, 15, 11),
('2025-11-07 09:00:00', 'Chuc mung sinh nhat', 5, 18, 14),
('2025-11-07 11:30:00', 'Hoi tham sau chuyen di', 4, 21, 20),
('2025-11-07 16:00:00', 'Khao sat ve thai do tai xe', 5, 24, 22),
('2025-11-08 09:00:00', 'Goi nhac lich dat xe', 5, 27, 30),
('2025-11-08 10:00:00', 'Hoi tham sau chuyen di', 4, 30, 35),
('2025-11-08 11:00:00', 'Xu ly quen do tren xe', 5, 33, 40),
('2025-11-04 10:15:00', 'Khao sat sau chuyen di', 5, 36, 45),
('2025-11-04 11:30:00', 'Gioi thieu khuyen mai moi', 5, 39, 50),
('2025-11-05 08:45:00', 'Hoi tham sau chuyen di', 4, 42, 3),
('2025-11-05 16:10:00', 'Khao sat dinh ky', 5, 45, 7),
('2025-11-06 10:00:00', 'Xu ly khieu nai ve gia cuoc', 3, 48, 12),
('2025-11-06 14:30:00', 'Khao sat sau chuyen di', 5, 3, 15),
('2025-11-07 09:15:00', 'Chuc mung sinh nhat', 5, 6, 18),
('2025-11-07 13:45:00', 'Hoi tham sau chuyen di', 4, 9, 25),
('2025-11-08 08:30:00', 'Khao sat ve thai do tai xe', 5, 12, 28),
('2025-11-08 14:00:00', 'Goi nhac lich dat xe', 5, 15, 33);
```

16. Chèn dữ liệu bảng Chấm công

```

INSERT INTO cham_cong (gio_bat_dau_ca, thoi_gian_cham_cong, ma_nhan_vien)
VALUES
    ('2025-11-01 07:30:00', '2025-11-01 07:25:00', 1),
    ('2025-11-01 13:00:00', '2025-11-01 13:05:00', 2), -- MUỘN
    ('2025-11-01 19:00:00', '2025-11-01 18:55:00', 3),
    ('2025-11-02 07:30:00', '2025-11-02 07:30:00', 4),
    ('2025-11-02 13:00:00', '2025-11-02 12:58:00', 5),
    ('2025-11-02 19:00:00', '2025-11-02 19:15:00', 6), -- MUỘN
    ('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:28:00', 7),
    ('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 12:55:00', 8),
    ('2025-11-03 19:00:00', '2025-11-03 19:10:00', 9), -- MUỘN
    ('2025-11-04 07:30:00', '2025-11-04 07:30:00', 10),
    ('2025-11-04 13:00:00', '2025-11-04 13:05:00', 11), -- MUỘN
    ('2025-11-04 19:00:00', '2025-11-04 18:45:00', 12),
    ('2025-11-05 07:30:00', '2025-11-05 07:20:00', 13),
    ('2025-11-05 13:00:00', '2025-11-05 12:45:00', 14),
    ('2025-11-05 19:00:00', '2025-11-05 19:20:00', 15), -- MUỘN
    ('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:35:00', 1), -- MUỘN
    ('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:00:00', 2),
    ('2025-11-06 19:00:00', '2025-11-06 18:50:00', 3),
    ('2025-11-07 07:30:00', '2025-11-07 07:55:00', 4), -- MUỘN
    ('2025-11-07 13:00:00', '2025-11-07 12:59:00', 5),
    ('2025-11-07 19:00:00', '2025-11-07 19:00:00', 6),
    ('2025-11-08 07:30:00', '2025-11-08 07:45:00', 7), -- MUỘN
    ('2025-11-08 13:00:00', '2025-11-08 12:50:00', 8),
    ('2025-11-08 19:00:00', '2025-11-08 19:00:00', 9),
    ('2025-11-09 07:30:00', '2025-11-09 07:20:00', 10),
    ('2025-11-09 13:00:00', '2025-11-09 13:25:00', 11), -- MUỘN
    ('2025-11-09 19:00:00', '2025-11-09 18:55:00', 12),
    ('2025-11-10 07:30:00', '2025-11-10 07:25:00', 13),
    ('2025-11-10 13:00:00', '2025-11-10 13:35:00', 14), -- MUỘN
    ('2025-11-10 19:00:00', '2025-11-10 18:40:00', 15),
    ('2025-11-03 08:00:00', '2025-11-03 07:55:10', 1),
    ('2025-11-03 13:30:00', '2025-11-03 13:30:05', 1),

```

```
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:00:00', 5),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:25:00', 6),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:01:00', 6),
('2025-11-03 08:00:00', '2025-11-03 07:58:00', 7),
('2025-11-03 13:30:00', '2025-11-03 13:28:00', 7),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:30:00', 8),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:05:00', 8), -- Muộn
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:22:00', 9),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 12:55:00', 9),
('2025-11-03 08:00:00', '2025-11-03 07:59:00', 10),
('2025-11-03 13:30:00', '2025-11-03 13:30:00', 10),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:28:00', 11),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:01:00', 11),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:31:00', 12), -- Muộn
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 12:59:00', 12),
('2025-11-03 08:00:00', '2025-11-03 07:55:00', 13),
('2025-11-03 13:30:00', '2025-11-03 13:29:00', 13),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:20:00', 14),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:00:00', 14),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:25:00', 15),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:00:00', 15),
('2025-11-03 08:00:00', '2025-11-03 08:01:00', 16), -- Muộn
('2025-11-03 13:30:00', '2025-11-03 13:30:00', 16),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:29:00', 17),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 12:58:00', 17),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:27:00', 18),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:03:00', 18), -- Muộn
('2025-11-03 08:00:00', '2025-11-03 07:56:00', 19),
('2025-11-03 13:30:00', '2025-11-03 13:25:00', 19),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:28:00', 20),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 12:59:00', 20),
('2025-11-03 07:30:00', '2025-11-03 07:25:00', 21),
('2025-11-03 13:00:00', '2025-11-03 13:00:00', 21),
('2025-11-03 08:00:00', '2025-11-03 07:59:00', 22),
('2025-11-03 13:30:00', '2025-11-03 13:30:00', 22),
```

('2025-11-06 08:00:00', '2025-11-06 08:03:00', 34),
('2025-11-06 13:30:00', '2025-11-06 13:25:00', 34),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:29:00', 35),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:00:00', 35),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:25:00', 36),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:01:00', 36),
('2025-11-06 08:00:00', '2025-11-06 07:58:00', 37),
('2025-11-06 13:30:00', '2025-11-06 13:28:00', 37),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:30:00', 38),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:05:00', 38),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:22:00', 39),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 12:55:00', 39),
('2025-11-06 08:00:00', '2025-11-06 07:59:00', 40),
('2025-11-06 13:30:00', '2025-11-06 13:30:00', 40),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:28:00', 41),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:01:00', 41),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:31:00', 42),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 12:59:00', 42),
('2025-11-06 08:00:00', '2025-11-06 07:55:00', 43),
('2025-11-06 13:30:00', '2025-11-06 13:29:00', 43),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:28:00', 44),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:00:00', 44),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:25:00', 45),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:00:00', 45),
('2025-11-06 08:00:00', '2025-11-06 08:01:00', 46),
('2025-11-06 13:30:00', '2025-11-06 13:30:00', 46),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:29:00', 47),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 12:58:00', 47),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:27:00', 48),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 13:03:00', 48),
('2025-11-06 08:00:00', '2025-11-06 07:56:00', 49),
('2025-11-06 13:30:00', '2025-11-06 13:25:00', 49),
('2025-11-06 07:30:00', '2025-11-06 07:28:00', 50),
('2025-11-06 13:00:00', '2025-11-06 12:59:00', 50);

III. Truy vấn ứng dụng

1. *Tính lương nhân viên theo tháng*

```

-- tính lương nhân viên theo tháng
-- công thức: (lương cơ bản)*(số ngày công)/28*(hệ số) - phạt + phụ cấp
-- hệ số theo năm (>=5 năm) được hưởng
-- phạt = số ngày đi muộn * 50k
-- phụ cấp nếu là quản lý + 1000k

SELECT
    nv.ma_nhan_vien,
    nv.ho_va_dem,
    nv.ten,
    lnv.luong_co_ban,
    month(cc.gio_bat_dau_ca) AS thang,
    year(cc.gio_bat_dau_ca) AS nam,
    -- Tính số ngày công thực tế (số ngày có chấm công)
    COUNT(DISTINCT DATE(cc.thoi_gian_cham_cong)) AS so_ngay_cong,

    -- Tính tổng số lần đi muộn
    SUM(CASE
        WHEN TIME(cc.thoi_gian_cham_cong) > TIME(cc.gio_bat_dau_ca) THEN 1
        ELSE 0
    END) AS so_lan_di_muon,

-- Công thức tính Lương
ROUND(
(
    lnv.luong_co_ban * (COUNT(DISTINCT DATE(cc.thoi_gian_cham_cong)) / 28) * -- Hệ số thăm niêm (>= 5 năm)
    (CASE
        WHEN TIMESTAMPDIFF(YEAR, nv.ngay_vao_lam, NOW()) >= 5 THEN lnv.he_so_theo_nam
        ELSE 1
    END)
    -- Phạt đi muộn (số lần đi muộn * 50k)
    - (SUM(CASE
            WHEN TIME(cc.thoi_gian_cham_cong) > TIME(cc.gio_bat_dau_ca) THEN 1
            ELSE 0
        END) * 50000)
    -- Phụ cấp quản lý (1000k nếu là quản lý của người khác)
    + (CASE
        WHEN nv.ma_nhan_vien IN (SELECT DISTINCT ma_nhan_vien_quan_ly FROM nhan_vien WHERE ma_nhan_vien_quan_ly IS NOT NULL) THEN 1000000
        ELSE 0
    END)
), 0) AS luong_thuc_lanh

FROM
    nhan_vien AS nv
JOIN
    loai_nhan_vien AS lnv ON nv.ma_loai_nhan_vien = lnv.ma_loai_nhan_vien
-- mới đi làm hoặc tháng mới chưa kịp chấm công
LEFT JOIN
    cham_cong AS cc ON nv.ma_nhan_vien = cc.ma_nhan_vien
GROUP BY
    nv.ma_nhan_vien, month(cc.gio_bat_dau_ca), year(cc.gio_bat_dau_ca)
ORDER BY
    nam, thang, nv.ma_nhan_vien;

```

Kết quả:

ma_nhan_vien	ho_va_dem	ten	luong_co_ban	thang	nam	so_ngayCong	so_lan_di_muon	luong_thuc_lanh
1	Nguyễn Văn	An	8000000	11	2025	5	4	2585714
2	Trần Thị	Bình	6500000	11	2025	5	5	2084821
3	Lê Hữu	Cường	7000000	11	2025	5	0	2375000
4	Phạm Minh	Dũng	8000000	11	2025	6	4	2514286
5	Hoàng Đức	Giang	6500000	11	2025	6	0	2392857
6	Vũ Thị	Hà	7000000	11	2025	6	5	1250000
7	Đặng Văn	Huy	8000000	11	2025	5	1	1378571
8	Bùi Thị	Lan	6500000	11	2025	5	4	960714
9	Hồ Văn	Kiên	7000000	11	2025	5	1	1200000
10	Ngô Thị	Minh	8000000	11	2025	5	0	1428571
11	Dương Văn	Nam	6500000	11	2025	5	6	860714
12	Lý Thị	Oanh	7000000	11	2025	5	3	1100000
13	Mai Văn	Phong	8000000	11	2025	5	0	1428571
14	Đỗ Thị	Quỳnh	6500000	11	2025	5	1	1110714
15	Trịnh Văn	Sơn	7000000	11	2025	5	1	1200000
16	Nguyễn Thị	Thu	8000000	11	2025	4	4	942857
17	Trần Văn	Tuấn	6500000	11	2025	4	0	928571
18	Lê Thị	Uyên	7000000	11	2025	4	4	800000
19	Phạm Văn	Vũ	8000000	11	2025	4	0	1142857
20	Hoàng Thị	Yến	6500000	11	2025	4	0	928571
21	Vũ Văn	Bảo	7000000	11	2025	4	0	1100000
22	Đặng Thị	Châu	8000000	11	2025	4	0	1428571
23	Bùi Văn	Đạt	6500000	11	2025	4	4	867857

ma_nhan_vien	ho_va_dem	ten	luong_co_ban	thang	nam	so_ngayCong	so_lan_di_muon	luong_thuc_lanh
24	Hồ Thị	Hương	7000000	11	2025	4	0	1100000
25	Ngô Văn	Long	8000000	11	2025	4	0	1428571
26	Dương Thị	My	6500000	11	2025	4	0	928571
27	Lý Văn	Nghĩa	7000000	11	2025	4	4	800000

ma_nhan_vien	ho_va_dem	ten	luong_co_ban	thang	nam	so_ngayCong	so_lan_di_muon	luong_thuc_lanh
28	Mai Thị	Phượng	8000000	11	2025	4	0	1142857
29	Đỗ Văn	Quân	6500000	11	2025	4	0	928571
30	Trịnh Thị	Thảo	7000000	11	2025	4	0	1000000
31	Nguyễn Hữu	Thành	8000000	11	2025	4	0	1142857
32	Trần Minh	Trung	6500000	11	2025	4	4	728571
33	Lê Đức	Việt	7000000	11	2025	4	0	1000000
34	Phạm Ngọc	Anh	8000000	11	2025	4	4	942857
35	Hoàng Tuấn	Bách	6500000	11	2025	4	0	928571
36	Vũ Xuân	Công	7000000	11	2025	4	4	800000
37	Đặng Thu	Huyền	8000000	11	2025	4	0	1142857
38	Bùi Quang	Khải	6500000	11	2025	4	4	728571
39	Hồ Phương	Linh	7000000	11	2025	4	0	1000000
40	Ngô Bảo	Ngọc	8000000	11	2025	4	0	1142857
41	Dương Quốc	Phú	6500000	11	2025	4	4	728571
42	Lý Gia	Quyền	7000000	11	2025	4	4	800000
43	Mai Anh	Tú	8000000	11	2025	4	0	1142857
44	Đỗ Hoàng	Vinh	6500000	11	2025	4	0	928571
45	Trịnh Bảo	Vy	7000000	11	2025	4	0	1000000
46	Nguyễn Tiến	Dương	8000000	11	2025	4	4	942857
47	Trần Khánh	Hòa	6500000	11	2025	4	0	928571
48	Lê Trọng	Nhân	7000000	11	2025	4	4	800000
49	Phạm Gia	Phúc	8000000	11	2025	4	0	1142857
50	Nguyễn Mai	Hoa	6500000	11	2025	4	0	928571

2. Tính số xe nhân viên kỹ thuật đã tham gia sửa chữa

```
-- tính số xe nhân viên kỹ thuật đã tham gia sửa chữa  
-- có thể bổ sung theo tháng
```

```
select nv.ho_va_dem,nv.ten,month(psc.thoi_gian_hoan_thanh) as thang,year(psc.thoi_gian_hoan_thanh) as nam,  
count(tgpsc.ma_nhan_vien_ky_thuat) as so_xe_tham_gia_sua  
from nhan_vien as nv  
join ky_thuat_chi_tiet as ktct on nv.ma_nhan_vien=ktct.ma_nhan_vien_ky_thuat  
left join tham_gia_phieu_sua_chua as tgpsc on tgpsc.ma_nhan_vien_ky_thuat = ktct.ma_nhan_vien_ky_thuat  
left join phieu_sua_chua as psc on psc.ma_phieu_sua_chua=tgpsc.ma_phieu_sua_chua  
group by ktct.ma_nhan_vien_ky_thuat,month(psc.thoi_gian_hoan_thanh),year(psc.thoi_gian_hoan_thanh)  
order by nam,thang
```

Kết quả:

ho_va_dem	ten	thang	nam	so_xe_tham_gia_sua
Hoàng Thị	Yến	NULL	NULL	1
Bùi Quang	Khải	NULL	NULL	1
Đỗ Thị	Quỳnh	NULL	NULL	1
Dương Thị	My	NULL	NULL	1
Trần Minh	Trung	NULL	NULL	1
Bùi Thị	Lan	NULL	NULL	1
Trần Văn	Tuấn	NULL	NULL	1
Dương Quốc	Phú	NULL	NULL	1
Dương Văn	Nam	NULL	NULL	1
Hoàng Thị	Yến	9	2025	1
Bùi Thị	Lan	9	2025	1
Đỗ Văn	Quân	10	2025	1
Hoàng Đức	Giang	10	2025	2
Trần Minh	Trung	10	2025	1
Bùi Thị	Lan	10	2025	1
Dương Quốc	Phú	10	2025	1
Dương Văn	Nam	10	2025	1
Đỗ Thị	Quỳnh	10	2025	1
Trần Văn	Tuấn	10	2025	1
Trần Thị	Bình	10	2025	1
Bùi Văn	Đạt	10	2025	1
Dương Thị	My	10	2025	1
Trần Thị	Bình	11	2025	1

ho_va_dem	ten	thang	nam	so_xe_tham_gia_sua
Dương Văn	Nam	10	2025	1
Đỗ Thị	Quỳnh	10	2025	1
Trần Văn	Tuân	10	2025	1
Trần Thị	Bình	10	2025	1
Bùi Văn	Đạt	10	2025	1
Dương Thị	My	10	2025	1
Trần Thị	Bình	11	2025	1
Hoàng Đức	Giang	11	2025	1
Bùi Thị	Lan	11	2025	1
Bùi Văn	Đạt	11	2025	1
Đỗ Văn	Quân	11	2025	2
Dương Thị	My	11	2025	2
Trần Minh	Trung	11	2025	2
Trần Văn	Tuân	11	2025	2
Hoàng Tuấn	Bách	11	2025	3
Bùi Quang	Khải	11	2025	3
Đỗ Thị	Quỳnh	11	2025	2
Hoàng Thị	Yến	11	2025	2
Dương Quốc	Phú	11	2025	1
Dương Văn	Nam	11	2025	2
Đỗ Hoàng	Vinh	11	2025	2
Trần Khánh	Hòa	11	2025	2
Nguyễn Mai	Hoa	11	2025	2

3. Tính tổng số chi tiêu của khách hàng

```
-- tổng số tiền đã chi tiêu của khách hàng theo tháng

• select kh.ma_khach_hang,kh.ho_va_dem,kh.ten,month(ctcd.thoi_gian_bat_dau) as thang,year(ctcd.thoi_gian_bat_dau) as nam,
ifnull(round(sum(dg.don_gia_tung_loai*ctcd.so_km_da_di*(1-ctcd.giam_gia)),0),0) as so_tien_chi_tieu
from khach_hang as kh
left join
(
select *
from chi_tiet_chuyen_di
where not trang_thai_thanh_toan is null and trang_thai_thanh_toan!='Huy') as ctcd
on ctcd.ma_khach_hang=kh.ma_khach_hang
-- đoạn sau dùng left join để kh mất bản ghi khách hàng
-- 3 bảng sau chắc chắn sẽ trùng nhau nên dùng left join kh ảnh hưởng gì
left join phanCongCongViec as pccv on pccv.ma_cong_viec=ctcd.ma_cong_viec
left join xe on xe.ma_xe=pccv.ma_xe
left join don_gia as dg on dg.ma_don_gia=xe.ma_don_gia
group by kh.ma_khach_hang,month(ctcd.thoi_gian_bat_dau),year(ctcd.thoi_gian_bat_dau)
order by nam,thang;
```

Kết quả:

ma_khach_hang	ho_va_dem	ten	thang	nam	so_tien_chi_tieu
1	Phạm Thị	Hương	10	2025	277200
30	Trịnh Tuấn	Kiệt	10	2025	1639000
2	Nguyễn Văn	Nam	10	2025	600000
29	Đỗ Thị	Kim	10	2025	650000
3	Trần Ngọc	Linh	10	2025	1636000
4	Lê Minh	Tuấn	10	2025	828500
5	Hoàng Thị	Thu	10	2025	1646000
6	Vũ Đức	Trung	10	2025	701100
7	Đặng Mỹ	Lệ	10	2025	870000
8	Bùi Thế	Vinh	10	2025	1843000
9	Hồ Thị	Diệp	10	2025	510000
10	Ngô Gia	Bảo	10	2025	1743000
11	Dương Minh	Khang	10	2025	1153000
12	Lý Thị	Nga	10	2025	275000
13	Mai Văn	Đức	10	2025	1737500
14	Đỗ Thùy	Dung	10	2025	448000
15	Trịnh Văn	Hiếu	10	2025	915000
16	Nguyễn Thu	Trang	10	2025	560000
17	Trần Hoàng	Phúc	10	2025	1150000
18	Lê Thị	Mai	10	2025	988400
19	Phạm Quốc	Tùng	10	2025	885000
20	Hoàng Lan	Anh	10	2025	1040000
21	Vũ Tiến	Đạt	10	2025	425000
22	Đặng Văn	Hải	10	2025	1965600

ma_khach_hang	ho_va_dem	ten	thang	nam	so_tien_chi_tieu
23	Bùi Thị	Hồng	10	2025	147000
24	Hồ Minh	Quân	10	2025	1140000
25	Ngô Thị	Thảo	10	2025	1250000
26	Dương Văn	Sơn	10	2025	308000
27	Lý Đức	Mạnh	10	2025	869250
28	Mai Ngọc	Ánh	10	2025	720000
31	Nguyễn Văn	Long	10	2025	135000
32	Trần Thị	Yến	10	2025	1105000
33	Lê Văn	Thiện	10	2025	925000
34	Phạm Thị	Ngọc	10	2025	1806400
35	Hoàng Văn	Tâm	10	2025	290000
36	Vũ Thị	Hà	10	2025	1216000
37	Đặng Quốc	Bảo	10	2025	696500
38	Bùi Văn	Cường	10	2025	1625600
39	Hồ Thị	Như	10	2025	405000
50	Hoàng Minh	Nhật	10	2025	1700000
40	Ngô Đình	Khánh	10	2025	1547500
41	Dương Thị	My	10	2025	1680000
42	Lý Văn	Hùng	10	2025	1284750
43	Mai Anh	Tuấn	10	2025	1818000
44	Đỗ Văn	Lợi	10	2025	1280000
45	Trịnh Thị	Quỳnh	10	2025	1550000
46	Nguyễn Đức	Phú	10	2025	1077500
47	Trần Văn	Quý	10	2025	584750

ma_khach_hang	ho_va_dem	ten	thang	nam	so_tien_chi_tieu
45	Trịnh Thị	Quỳnh	10	2025	1550000
46	Nguyễn Đức	Phú	10	2025	1077500
47	Trần Văn	Quý	10	2025	584750
48	Lê Thị	Hằng	10	2025	835000
49	Phạm Văn	Tài	10	2025	820000
32	Trần Thị	Yến	11	2025	120000
28	Mai Ngọc	Ánh	11	2025	180000
33	Lê Văn	Thiện	11	2025	750000
40	Ngô Đình	Khánh	11	2025	80000
29	Đỗ Thị	Kim	11	2025	720000
41	Dương Thị	My	11	2025	750000
34	Phạm Thị	Ngọc	11	2025	957600
42	Lý Văn	Hùng	11	2025	56000
30	Trịnh Tuấn	Kiệt	11	2025	196000
39	Hồ Thị	Như	11	2025	513000
1	Phạm Thị	Hương	11	2025	120000
44	Đỗ Văn	Lợi	11	2025	200000
36	Vũ Thị	Hà	11	2025	800000
31	Nguyễn Văn	Long	11	2025	600000
37	Đặng Quốc	Bảo	11	2025	150000
2	Nguyễn Văn	Nam	11	2025	675000
38	Bùi Văn	Cường	11	2025	840000
43	Mai Anh	Tuấn	11	2025	140000

4. Số khách mà mỗi nhân viên chăm sóc khách hàng hỗ trợ theo tháng

```
-- số khách hàng đã được nhân viên chăm sóc giúp đỡ theo tháng
select nv.ho_va_dem,nv.ten,month(thcskh.thoi_gian) thang,year(thcskh.thoi_gian) as nam,
count(thcskh.ma_cham_soc_khach_hang) as so_khach_hang
from nhan_vien as nv
join cham_soc_khach_hang_chi_tiet as cskhct on nv.ma_nhan_vien=cskhct.ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang
left join thuc_hien_cham_soc_khach_hang as thcskh on cskhct.ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang=thcskh.ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang
group by cskhct.ma_nhan_vien_cham_soc_khach_hang,month(thcskh.thoi_gian),year(thcskh.thoi_gian)
order by nam,thang
```

Kết quả:

	ho_va_dem	ten	thang	nam	so_khach_hang
►	Lê Hữu	Cường	11	2025	2
	Vũ Thị	Hà	11	2025	2
	Hồ Văn	Kiên	11	2025	3
	Lý Thị	Oanh	11	2025	2
	Trịnh Văn	Sơn	11	2025	2
	Lê Thị	Uyên	11	2025	1
	Vũ Văn	Bảo	11	2025	1
	Hồ Thị	Hương	11	2025	1
	Lý Văn	Nghĩa	11	2025	1
	Trịnh Thị	Thảo	11	2025	1
	Lê Đức	Việt	11	2025	1
	Vũ Xuân	Công	11	2025	1
	Hồ Phương	Linh	11	2025	1
	Lý Gia	Quyền	11	2025	1
	Trịnh Bảo	Vy	11	2025	1
	Lê Trọng	Nhân	11	2025	1

5. Số lượng chuyến xe đặt thành công của mỗi khách hàng

```
-- số lượng chuyến đặt thành công theo tháng
-- đang đi được tính là đặt chưa thành công
select kh.* ,month(ctcd.thoi_gian_bat_dau) as thang,year(ctcd.thoi_gian_bat_dau) as nam,
sum(case when ctcd.trang_thai_thanh_toan is null or ctcd.trang_thai_thanh_toan='Huy' then 0
      else 1
      end) as so_chuyen_thanhCong,
count(*) so_chuyen_da_dat
from khach_hang as kh
left join chi_tiet_chuyen_di as ctcd on ctcd.ma_khach_hang=kh.ma_khach_hang
group by kh.ma_khach_hang,month(ctcd.thoi_gian_bat_dau),year(ctcd.thoi_gian_bat_dau)
order by nam,thang
```

Kết quả:

ma_khach_hang	ho_va_dem	ten	ngay_sinh	so_dien_thoai	thang	nam	so_chuyen_thanhCong	so_chuyen_da_dat
5	Hoàng Thị	Thu	1985-09-15	0866555405	10	2025	2	2
1	Phạm Thị	Hương	1995-03-12	0988123401	10	2025	1	2
40	Ngô Đình	Khánh	1994-12-02	0918222340	10	2025	2	2
2	Nguyễn Văn	Nam	1988-11-20	0912345602	10	2025	1	2
41	Dương Thị	My	1990-07-26	0988123441	10	2025	3	3
3	Trần Ngọc	Linh	1999-07-05	0905678903	10	2025	4	5
42	Lý Văn	Hùng	1987-02-11	0912345642	10	2025	3	3
4	Lê Minh	Tuấn	1992-01-30	0399888704	10	2025	2	3
50	Hoàng Minh	Nhật	1992-03-01	0918222350	10	2025	3	4
14	Đỗ Thùy	Dung	1990-01-07	0399888714	10	2025	2	2
6	Vũ Đức	Trung	1993-04-22	0977123406	10	2025	4	4
7	Đặng Mỹ	Lệ	2000-12-01	0944567807	10	2025	3	3
8	Bùi Thế	Vinh	1980-06-18	0388111208	10	2025	3	3
9	Hồ Thị	Diệp	1997-02-25	0777999809	10	2025	2	2
10	Ngô Gia	Bảo	1991-08-14	0918222310	10	2025	2	2
11	Dương Minh	Khang	1994-05-03	0988123411	10	2025	4	4
12	Lý Thị	Nga	1989-10-28	0912345612	10	2025	2	2
13	Mai Văn	Đức	1996-11-11	0905678913	10	2025	2	2
44	Đỗ Văn	Lợi	1993-01-14	0399888744	10	2025	3	3
15	Trịnh Văn	Hiếu	1983-07-19	0866555415	10	2025	2	2
45	Trịnh Thị	Quỳnh	1999-04-09	0866555445	10	2025	2	3
16	Nguyễn Thu	Trang	1998-04-16	0977123416	10	2025	2	2
46	Nguyễn Đức	Phú	1985-10-13	0977123446	10	2025	3	4
17	Trần Hoàng	Phúc	1995-09-02	0944567817	10	2025	2	2

ma_khach_hang	ho_va_dem	ten	ngay_sinh	so_dien_thoai	thang	nam	so_chuyen_thanhCong	so_chuyen_da_dat
47	Trần Văn	Quý	1991-06-01	0944567847	10	2025	3	4
18	Lê Thị	Mai	1986-03-27	0388111218	10	2025	2	2
48	Lê Thị	Hằng	1997-09-18	0388111248	10	2025	3	4
19	Phạm Quốc	Tùng	1992-12-10	0777999819	10	2025	3	3
49	Phạm Văn	Tài	1994-11-05	0777999849	10	2025	3	4
20	Hoàng Lan	Anh	1999-02-08	0918222320	10	2025	2	2
21	Vũ Tiến	Đạt	1987-08-01	0988123421	10	2025	2	2
22	Đặng Văn	Hải	1993-05-14	0912345622	10	2025	2	2
23	Bùi Thị	Hồng	1990-10-30	0905678923	10	2025	3	3
24	Hồ Minh	Quân	1997-11-23	0399888724	10	2025	2	2
25	Ngô Thị	Thảo	1984-01-17	0866555425	10	2025	2	2
26	Dương Văn	Sơn	1991-06-09	0977123426	10	2025	2	2
27	Lý Đức	Mạnh	1996-07-13	0944567827	10	2025	2	2
28	Mai Ngọc	Ánh	1998-08-21	0388111228	10	2025	3	3
33	Lê Văn	Thiện	1991-05-07	0905678933	10	2025	3	3
29	Đỗ Thị	Kim	1982-04-04	0777999829	10	2025	1	1

ma_khach_hang	ho_va_dem	ten	ngay_sinh	so_dien_thoai	thang	nam	so_chuyen_thanh_cong	so_chuyen_da_dat
29	Đỗ Thị	Kim	1982-04-04	0777999829	10	2025	1	1
30	Trịnh Tuấn	Kiệt	1994-09-11	0918222330	10	2025	3	3
31	Nguyễn Văn	Long	1988-12-25	0988123431	10	2025	2	2
32	Trần Thị	Yến	1995-02-18	0912345632	10	2025	2	2
34	Phạm Thị	Ngọc	1993-10-03	0399888734	10	2025	3	3
35	Hoàng Văn	Tâm	1989-11-29	0866555435	10	2025	3	3
36	Vũ Thị	Hà	1997-06-23	0977123436	10	2025	2	2
37	Đặng Quốc	Báo	1992-08-17	0944567837	10	2025	3	3
38	Bùi Văn	Cường	1981-01-09	0388111238	10	2025	3	3
43	Mai Anh	Tuấn	1996-05-20	0905678943	10	2025	4	4
39	Hồ Thị	Như	1998-03-06	0777999839	10	2025	2	2
2	Nguyễn Văn	Nam	1988-11-20	0912345602	11	2025	1	2
3	Trần Ngọc	Linh	1999-07-05	0905678903	11	2025	0	1
4	Lê Minh	Tuấn	1992-01-30	0399888704	11	2025	0	1
5	Hoàng Thị	Thu	1985-09-15	0866555405	11	2025	0	1
1	Phạm Thị	Hương	1995-03-12	0988123401	11	2025	1	2
16	Nguyễn Thu	Trang	1998-04-16	0977123416	11	2025	0	1
17	Trần Hoàng	Phúc	1995-09-02	0944567817	11	2025	0	1
18	Lê Thị	Mai	1986-03-27	0388111218	11	2025	0	1
19	Phạm Quốc	Tùng	1992-12-10	0777999819	11	2025	0	1
20	Hoàng Lan	Anh	1999-02-08	0918222320	11	2025	0	1
34	Phạm Thị	Ngọc	1993-10-03	0399888734	11	2025	1	1
40	Ngô Đinh	Khánh	1994-12-02	0918222340	11	2025	1	1

ma_khach_hang	ho_va_dem	ten	ngay_sinh	so_dien_thoai	thang	nam	so_chuyen_thanh_cong	so_chuyen_da_dat
5	Hoàng Thị	Thu	1985-09-15	0866555405	11	2025	0	1
1	Phạm Thị	Hương	1995-03-12	0988123401	11	2025	1	2
16	Nguyễn Thu	Trang	1998-04-16	0977123416	11	2025	0	1
17	Trần Hoàng	Phúc	1995-09-02	0944567817	11	2025	0	1
18	Lê Thị	Mai	1986-03-27	0388111218	11	2025	0	1
19	Phạm Quốc	Tùng	1992-12-10	0777999819	11	2025	0	1
20	Hoàng Lan	Anh	1999-02-08	0918222320	11	2025	0	1
34	Phạm Thị	Ngọc	1993-10-03	0399888734	11	2025	1	1
40	Ngô Đinh	Khánh	1994-12-02	0918222340	11	2025	1	1
31	Nguyễn Văn	Long	1988-12-25	0988123431	11	2025	1	1
41	Dương Thị	My	1990-07-26	0988123441	11	2025	1	1
30	Trịnh Tuấn	Kiệt	1994-09-11	0918222330	11	2025	1	1
42	Lý Văn	Hùng	1987-02-11	0912345642	11	2025	1	1
36	Vũ Thị	Hà	1997-06-23	0977123436	11	2025	1	1
43	Mai Anh	Tuấn	1996-05-20	0905678943	11	2025	1	1
32	Trần Thị	Yến	1995-02-18	0912345632	11	2025	1	1
44	Đỗ Văn	Lợi	1993-01-14	0399888744	11	2025	1	1
37	Đặng Quốc	Báo	1992-08-17	0944567837	11	2025	1	1
28	Mai Ngọc	Ánh	1998-08-21	0388111228	11	2025	1	1
33	Lê Văn	Thiện	1991-05-07	0905678933	11	2025	1	1
29	Đỗ Thị	Kim	1982-04-04	0777999829	11	2025	1	1
39	Hồ Thị	Như	1998-03-06	0777999839	11	2025	1	1
38	Bùi Văn	Cường	1981-01-09	0388111238	11	2025	1	1

6. Liệt kê các chuyến xe đang chạy

```
use btl_db;
-- Thông tin về các chuyến xe đang chạy
select ma_chuyen_di, diem_den, diem_di, xe.bien_so, concat(ho_va_dem, " ", ten) as 'ten_tai_xe', don_gia_tung_loai, giam_gia
from phanCongCongViec as pccv
join chiTietChuyenDi as ctcd on pccv.maCongViec=ctcd.maCongViec
join xe on pccv.maXe=xe.maXe
join taiXe on pccv.maTaiXe=taiXe.maTaiXe
join donGia on xe.maDonGia=donGia.maDonGia
where pccv.thoiDiemTra is null and ctcd.trangThaiThanhToan is null;
```

Kết quả:

ma_chuyen_di	diem_den	diem_di	bien_so	ten_tai_xe	don_gia_tung_loai	giam_gia
1	San bay Nội Bài	Toa nha A, Ha Noi	29A-12345	Nguyễn Văn An	15000	0.1
2	Ho Guom	Ben xe My Dinh	30H-55501	Trần Minh Bảo	20000	0
3	Khu cong nghiep 1	Kho hang Long Bien	29B-98765	Lê Đức Chung	25000	0.05
4	Vincom Center	Khach san Deawoo	29C-11101	Phạm Văn Dũng	28000	0
5	Khu do thi B	Truong Dai hoc A	30E-45678	Hoàng Giang	15000	0
6	Khách sạn Metropole	Sân bay Nội Bài	29A-88877	Nguyễn Hữu Việt	28000	0
7	Aeon Mall Long Biên	Royal City	30H-12121	Trần Văn Anh	15000	0.05
8	Ga Hà Nội	Bến xe Mỹ Đình	29D-34343	Lê Hoàng Bắc	20000	0
9	Sân bay Nội Bài	ĐH Bách Khoa	30E-56565	Phạm Duy Cường	25000	0.1
10	Hồ Gươm	Lotte Center	29A-78787	Hoàng Anh Đức	28000	0

7. Liệt kê các xe có thể mượn được có loại xe là “4 chỗ thường”

```
use btl_db;
-- Trích xuất các xe có thể mượn được có loại xe là 4 chỗ thường
select
    distinct(xe.ma_xe),
    xe.bien_so,
    xe.vi_tri_hien_tai
from
    xe
left join
    phanCongCongViec on xe.ma_xe = phanCongCongViec.ma_xe
join
    don_gia on xe.ma_don_gia=don_gia.ma_don_gia
where
    don_gia.loai_xe="4 chỗ thường"
    and
    (
        xe.ma_xe not in (
            select ma_xe
            from phanCongCongViec
            where thoi_diem_tra is null)
        or phanCongCongViec.ma_xe is null
    )
    and xe.ma_xe not in (
        select distinct ma_xe
        from phieu_sua_chua
        where chi_phi_sua_chua is null
    );
;
```

Kết quả:

ma_xe	bien_so	vi_trí_hien_tai
29	29C-80808	112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội
33	29A-10003	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
37	29A-10007	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
41	29A-10011	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
45	29A-10015	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
49	29A-10019	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
51	29A-20001	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
55	29A-20005	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
59	29A-20009	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội
63	30H-12399	Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội
67	30F-11122	33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
71	30G-99988	334 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội
75	30H-33377	68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội
83	30G-11155	25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội
91	30A-99934	Vinhomes Riverside, Q. Long Biên, Hà Nội
95	30A-33378	19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội
99	30F-77713	Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội

8. Liệt kê các cặp tài xế và xe sẵn sàng nhận chuyển

```

use btl_db;
-- Các cặp xe và tài xế sẵn sàng nhận chuyển
select
    distinct pccv.ma_xe,
    xe.bien_so,
    pccv.ma_tai_xe,
    concat(ho_va_dem," ",ten) as 'ten_tai_xe',
    loai_xe,don_gia_tung_loai
from
    phanCongCongViec as pccv
left join
    chiTietChuyenDi as ctcd on pccv.ma_cong_viec=ctcd.ma_cong_viec
join
    xe on pccv.ma_xe=xe.ma_xe
join
    tai_xe on pccv.ma_tai_xe=tai_xe.ma_tai_xe
join
    don_gia on xe.ma_don_gia=don_gia.ma_don_gia
where
    pccv.thoi_diem_tra is null
    and (ctcd.trang_thai_thanh_toan is not null or ctcd.ma_cong_viec is null);

```

Kết quả:

ma_xe	bien_so	ma_tai_xe	ten_tai_xe	loai_xe	don_gia_tung_loai
6	29A-22201	6	Vũ Đình Hải	7 chỗ thường	20000
7	30F-98701	7	Đặng Hữu Khánh	4 chỗ plus	25000
8	29D-44455	8	Bùi Quang Long	7 chỗ plus	28000
9	30A-77788	9	Hồ Văn Minh	4 chỗ thường	15000
10	29A-65432	10	Ngô Thanh Nam	7 chỗ thường	20000
11	29B-11223	11	Dương Tân Phát	4 chỗ plus	25000
12	30G-33445	12	Lý Văn Quân	7 chỗ plus	28000
13	29A-98711	13	Mai Xuân Sơn	4 chỗ thường	15000
14	30A-11199	14	Đỗ Minh Thắng	7 chỗ thường	20000
15	29C-55566	15	Trịnh Ngọc Tuấn	4 chỗ plus	25000
21	30F-90909	21	Vũ Trọng Hùng	4 chỗ thường	15000
22	29B-10101	22	Đặng Văn Kiên	7 chỗ thường	20000
23	29A-20202	23	Bùi Tân Lâm	4 chỗ plus	25000
24	30A-30303	24	Hồ Đức Mạnh	7 chỗ plus	28000
25	29H-40404	25	Ngô Gia Nghĩa	4 chỗ thường	15000

9. Liệt kê tất cả các xe cùng trạng thái của xe

```
use btl_db;
-- Liệt kê tất cả các xe và trạng thái của các xe
select
    ma_xe,
    loai_xe,
    bien_so,
    vi_tri_hien_tai,
case
    when ma_xe in (select distinct ma_xe from phieu_sua_chua where chi_phi_sua_chua is null)
        then 'Đang sửa'
    when ma_xe in (select ma_xe from phanCongCongViec where thoi_diem_tra is null)
        then 'Đang muộn'
    else 'Có sẵn'
end as 'trang_thai_xe'
from
    xe
join
    don_gia on xe.ma_don_gia=don_gia.ma_don_gia
order by
    ma_xe;
```

Kết quả:

ma_xe	loai_xe	bien_so	vi_trí_hien_tai	trang_thai_xe
1	4 chỗ thường	29A-12345	15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	Đang mượn
2	7 chỗ thường	30H-55501	210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội	Đang mượn
3	4 chỗ plus	29B-98765	55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội	Đang mượn
4	7 chỗ plus	29C-11101	88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội	Đang mượn
5	4 chỗ thường	30E-45678	112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội	Đang mượn
6	7 chỗ thường	29A-22201	Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội	Đang mượn
7	4 chỗ plus	30F-98701	30 Phan Đình Phùng, Q. Ba Đình, Hà Nội	Đang mượn
8	7 chỗ plus	29D-44455	Sân bay Nội Bài, H. Sóc Sơn, Hà Nội	Đang mượn
9	4 chỗ thường	30A-77788	75 Đinh Tiên Hoàng, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Đang mượn
10	7 chỗ thường	29A-65432	180 Tây Hồ, Q. Tây Hồ, Hà Nội	Đang mượn
11	4 chỗ plus	29B-11223	45 Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội	Đang mượn
12	7 chỗ plus	30G-33445	19 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội	Đang mượn
13	4 chỗ thường	29A-98711	15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	Đang mượn
14	7 chỗ thường	30A-11199	210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội	Đang mượn
15	4 chỗ plus	29C-55566	55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội	Đang mượn
16	7 chỗ plus	29A-88877	88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội	Đang mượn
17	4 chỗ thường	30H-12121	112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội	Đang mượn
18	7 chỗ thường	29D-34343	Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội	Đang mượn
19	4 chỗ plus	30E-56565	30 Phan Đình Phùng, Q. Ba Đình, Hà Nội	Đang mượn
20	7 chỗ plus	29A-78787	Sân bay Nội Bài, H. Sóc Sơn, Hà Nội	Đang mượn
21	4 chỗ thường	30F-90909	75 Đinh Tiên Hoàng, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Đang mượn
22	7 chỗ thường	29B-10101	180 Tây Hồ, Q. Tây Hồ, Hà Nội	Đang mượn
23	4 chỗ plus	29A-20202	45 Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội	Đang mượn
24	7 chỗ plus	30A-30303	19 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội	Đang mượn

ma_xe	loai_xe	bien_so	vi_trí_hien_tai	trang_thai_xe
25	4 chỗ thường	29H-40404	15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	Đang mượn
26	7 chỗ thường	30E-50505	210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội	Có sẵn
27	4 chỗ plus	29A-60606	55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội	Có sẵn
28	7 chỗ plus	30F-70707	88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
29	4 chỗ thường	29C-80808	112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
30	7 chỗ thường	30A-90901	Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội	Có sẵn
31	4 chỗ plus	29A-10001	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
32	7 chỗ plus	29A-10002	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
33	4 chỗ thường	29A-10003	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
34	7 chỗ thường	29A-10004	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
35	4 chỗ plus	29A-10005	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
36	7 chỗ plus	29A-10006	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
37	4 chỗ thường	29A-10007	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
38	7 chỗ thường	29A-10008	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
39	4 chỗ plus	29A-10009	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Đang sửa
40	7 chỗ plus	29A-10010	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
41	4 chỗ thường	29A-10011	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
42	7 chỗ thường	29A-10012	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
43	4 chỗ plus	29A-10013	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
44	7 chỗ plus	29A-10014	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
45	4 chỗ thường	29A-10015	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
46	7 chỗ thường	29A-10016	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
47	4 chỗ plus	29A-10017	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
48	7 chỗ plus	29A-10018	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn

ma_xe	loai_xe	bien_so	vi_tri_hien_tai	trang_thai_xe
49	4 chỗ thường	29A-10019	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
50	7 chỗ thường	29A-10020	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
51	4 chỗ thường	29A-20001	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
52	7 chỗ thường	29A-20002	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Đang sửa
53	4 chỗ plus	29A-20003	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
54	7 chỗ plus	29A-20004	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
55	4 chỗ thường	29A-20005	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
56	7 chỗ thường	29A-20006	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
57	4 chỗ plus	29A-20007	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
58	7 chỗ plus	29A-20008	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
59	4 chỗ thường	29A-20009	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
60	7 chỗ thường	29A-20010	Bãi đỗ công ty, 123 Cầu Giấy, Hà Nội	Có sẵn
61	4 chỗ plus	30A-55123	25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	Đang sửa
62	7 chỗ plus	29C-88899	19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
63	4 chỗ thường	30H-12399	Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội	Có sẵn
64	7 chỗ thường	29B-77766	68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội	Có sẵn
65	4 chỗ plus	30E-12344	Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liê...	Có sẵn
66	7 chỗ plus	29D-55511	Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
67	4 chỗ thường	30F-11122	33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội	Có sẵn
68	7 chỗ thường	29A-98765	1 Lý Thái Tổ, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Có sẵn
69	4 chỗ plus	30A-45612	Vinhomes Riverside, Q. Long Biên, Hà Nội	Có sẵn
70	7 chỗ plus	29H-77733	222 Trần Quang Khải, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Có sẵn
71	4 chỗ thường	30G-99988	334 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội	Có sẵn
72	7 chỗ thường	29A-33344	25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	Có sẵn

ma_xe	loai_xe	bien_so	vi_tri_hien_tai	trang_thai_xe
73	4 chỗ plus	30A-11155	19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
74	7 chỗ plus	29C-22266	Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội	Có sẵn
75	4 chỗ thường	30H-33377	68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội	Có sẵn
76	7 chỗ thường	29B-44488	Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liê...	Có sẵn
77	4 chỗ plus	30E-55599	Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
78	7 chỗ plus	29D-66600	33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội	Có sẵn
79	4 chỗ thường	30F-77711	1 Lý Thái Tổ, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Đang sửa
80	7 chỗ thường	29A-88822	Vinhomes Riverside, Q. Long Biên, Hà Nội	Có sẵn
81	4 chỗ plus	30A-99933	222 Trần Quang Khải, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Có sẵn
82	7 chỗ plus	29H-00044	334 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội	Có sẵn
83	4 chỗ thường	30G-11155	25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	Có sẵn
84	7 chỗ thường	29A-22266	19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
85	4 chỗ plus	30A-33377	Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội	Có sẵn
86	7 chỗ plus	29B-44489	68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội	Có sẵn
87	4 chỗ thường	30E-55590	Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liê...	Đang sửa
88	7 chỗ thường	29D-66601	Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
89	4 chỗ plus	30F-77712	33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội	Có sẵn
90	7 chỗ plus	29A-88823	1 Lý Thái Tổ, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Có sẵn
91	4 chỗ thường	30A-99934	Vinhomes Riverside, Q. Long Biên, Hà Nội	Có sẵn
92	7 chỗ thường	29H-00045	222 Trần Quang Khải, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	Có sẵn
93	4 chỗ plus	30G-11156	334 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội	Có sẵn
94	7 chỗ plus	29A-22267	25 Lê Đại Hành, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	Có sẵn
95	4 chỗ thường	30A-33378	19C Hoàng Diệu, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
96	7 chỗ thường	29B-44490	Khu đô thị Ecopark, H. Gia Lâm, Hà Nội	Có sẵn

97	4 chỗ plus	30E-55591	68 Nguyễn Chí Thanh, Q. Đống Đa, Hà Nội	Có sẵn
98	7 chỗ plus	29D-66602	Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Q. Nam Từ Liê...	Có sẵn
99	4 chỗ thường	30F-77713	Lotte Center, 54 Liễu Giai, Q. Ba Đình, Hà Nội	Có sẵn
100	7 chỗ thường	29A-88824	33 Phạm Hùng, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội	Có sẵn

10. Trích xuất các xe đang được sửa cùng nhân viên đang sửa

```
use btl_db;
-- Trích xuất các xe đang được sửa cùng nhân viên đang sửa
select
    xe.ma_xe,
    loai_xe,
    bien_so,
    concat(ho_va_dem, " ",ten) as "dang sua boi"
from
    xe
join
    phieu_sua_chua as psc on xe.ma_xe=psc.ma_xe
join
    tham_gia_phieu_sua_chua as tgpvc on psc.ma_phieu_sua_chua=tgpvc.ma_phieu_sua_chua
join
    nhan_vien on tgpvc.ma_nhan_vien_ky_thuat =nhan_vien.ma_nhan_vien
join
    don_gia on xe.ma_don_gia=don_gia.ma_don_gia
where
    thoi_gian_hoan_thanh is null;
```

Kết quả:

ma_xe	loai_xe	bien_so	dang sua boi
87	4 chỗ thường	30E-55590	Bùi Quang Khải
87	4 chỗ thường	30E-55590	Dương Quốc Phú
61	4 chỗ plus	30A-55123	Dương Thị My
79	4 chỗ thường	30F-77711	Trần Văn Tuấn
79	4 chỗ thường	30F-77711	Hoàng Thị Yến
79	4 chỗ thường	30F-77711	Trần Minh Trung
39	4 chỗ plus	29A-10009	Bùi Thị Lan
52	7 chỗ thường	29A-20002	Dương Văn Nam
52	7 chỗ thường	29A-20002	Đỗ Thị Quỳnh

11. Lịch sử sửa chữa của một xe

```
use btl_db;
-- Lịch sửa chữa của 1 xe (xe có mã số 79)
select
    psc.ma_phieu_sua_chua,
    chi_phi_sua_chua,
    loai_xe,
    concat(ho_va_dem, " ",ten) as ten_nhan_vien_ky_thuat_sua
from
    phieu_sua_chua as psc
join
    xe on xe.ma_xe=psc.ma_xe
join
    tham_gia_phieu_sua_chua as tgpvc on psc.ma_phieu_sua_chua=tgpvc.ma_phieu_sua_chua
join
    nhan_vien on tgpvc.ma_nhan_vien_ky_thuat=nhan_vien.ma_nhan_vien
join
    don_gia on xe.ma_don_gia=don_gia.ma_don_gia
where
    xe.ma_xe = 79 and psc.chi_phi_sua_chua is not null;
```

Kết quả:

ma_phieu_sua_chua	chi_phi_sua_chua	loai_xe	ten_nhan_vien_ky_thuat_sua
19	700000	4 chỗ thường	Hoàng Đức Giang
19	700000	4 chỗ thường	Trần Văn Tuấn

12. Liệt kê tổng trách nhiệm cần chịu của mỗi tài xế theo tháng

```

use btl_db;
-- Trích xuất trách nhiệm cần chịu của mỗi tài xế làm hỏng xe theo tháng
select
    tai_xe.ma_tai_xe,
    concat(ho_va_dem, ' ', ten) as 'ten_tai_xe',
    so_dien_thoai,
    month(pccv.thoi_diem_tra) as 'thang',
    year(pccv.thoi_diem_tra) as 'nam',
    sum(abs(tinh_trang_tra-tinh_trang_muon)*muc_phat_hong_hoc) as 'tong_tien_phat'
from
    tai_xe
join
    phanCongCongViec as pccv on tai_xe.ma_tai_xe=pccv.ma_tai_xe
join
    xe on xe.ma_xe=pccv.ma_xe
join
    don_gia on xe.ma_don_gia=don_gia.ma_don_gia
where
    abs(tinh_trang_tra-tinh_trang_muon)>0
group by
    tai_xe.ma_tai_xe,month(pccv.thoi_diem_tra),year(pccv.thoi_diem_tra)
order by
    nam,thang,tai_xe.ma_tai_xe;

```

Kết quả:

ma_tai_xe	ten_tai_xe	so_dien_thoai	thang	nam	tong_tien_phat
2	Trần Minh Bảo	0911111002	10	2025	20000000
3	Lê Đức Chung	0911111003	10	2025	270000000
4	Phạm Văn Dũng	0911111004	10	2025	60000000
6	Vũ Đình Hải	0911111006	10	2025	60000000
7	Đặng Hữu Khánh	0911111007	10	2025	30000000
16	Nguyễn Hữu Việt	0911111016	10	2025	40000000
17	Trần Văn Anh	0911111017	10	2025	210000000
18	Lê Hoàng Bắc	0911111018	10	2025	280000000
19	Phạm Duy Cường	0911111019	10	2025	45000000
20	Hoàng Anh Đức	0911111020	10	2025	100000000
22	Đặng Văn Kiên	0911111022	10	2025	40000000
23	Bùi Tấn Lâm	0911111023	10	2025	270000000
24	Hồ Đức Mạnh	0911111024	10	2025	30000000
26	Dương Văn Phong	0911111026	10	2025	140000000
27	Lý Minh Quang	0911111027	10	2025	345000000

ma_tai_xe	ten_tai_xe	so_dien_thoai	thang	nam	tong_tien_phat
28	Mai Đình Tâm	0911111028	10	2025	460000000
29	Đỗ Văn Thành	0911111029	10	2025	120000000
30	Trịnh Văn Trung	0911111030	10	2025	210000000
31	Nguyễn Xuân Tú	0911111031	10	2025	150000000
32	Trần Anh Vũ	0911111032	10	2025	20000000
33	Lê Văn Bình	0911111033	10	2025	450000000
34	Phạm Ngọc Chiến	0911111034	10	2025	100000000

ma_tai_xe	ten_tai_xe	so_dien_thoai	thang	nam	tong_tien_phat
35	Hoàng Văn Dương	0911111035	10	2025	30000000
36	Vũ Văn Hiếu	0911111036	10	2025	60000000
37	Đặng Tuấn Huy	0911111037	10	2025	180000000
38	Bùi Minh Khôi	0911111038	10	2025	640000000
39	Hồ Hoàng Linh	0911111039	10	2025	135000000
40	Ngô Quốc Lợi	0911111040	10	2025	110000000
41	Dương Trọng Ng...	0911111041	10	2025	150000000
42	Lý Công Phúc	0911111042	10	2025	40000000
43	Mai Văn Sang	0911111043	10	2025	675000000
44	Đỗ Quang Thái	0911111044	10	2025	70000000
45	Trịnh Hữu Thiện	0911111045	10	2025	30000000
46	Nguyễn Đình Th...	0911111046	10	2025	60000000
47	Trần Quang Trí	0911111047	10	2025	255000000
48	Lê Tân Tùng	0911111048	10	2025	520000000
49	Phạm Xuân Trường	0911111049	10	2025	30000000
50	Hoàng Ngọc Uy	0911111050	10	2025	220000000
8	Bùi Quang Long	0911111008	11	2025	360000000
10	Ngô Thanh Nam	0911111010	11	2025	20000000
11	Dương Tân Phát	0911111011	11	2025	80000000
12	Lý Văn Quân	0911111012	11	2025	315000000
13	Mai Xuân Sơn	0911111013	11	2025	140000000
14	Đỗ Minh Thắng	0911111014	11	2025	30000000
15	Trịnh Ngọc Tuấn	0911111015	11	2025	200000000

13. Liệt kê các xe đang được mượn

```

use btl_db;
-- Trích xuất các xe đang được mượn
select
    xe.ma_xe,
    loai_xe,
    xe.bien_so,
    xe.vi_tri_hien_tai,
    phanCongCongViec.ma_cong_viec,
    phanCongCongViec.ma_tai_xe,
    phanCongCongViec.thoi_diem_muon
from |
    xe
join
    phanCongCongViec on xe.ma_xe=phanCongCongViec.ma_xe
join
    don_gia on xe.ma_don_gia=don_gia.ma_don_gia
where
    thoi_diem_muon is not null and thoi_diem_tra is null
order by
    xe.ma_xe;

```

Kết quả:

ma_xe	loai_xe	bien_so	vi_tri_hien_tai	ma_cong_viec	ma_tai_xe	thoi_diem_muon
1	4 chỗ thường	29A-12345	15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	1	1	2025-11-08 08:00:00
2	7 chỗ thường	30H-55501	210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội	2	2	2025-11-08 09:15:00
3	4 chỗ plus	29B-98765	55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội	3	3	2025-11-07 14:00:00
4	7 chỗ plus	29C-11101	88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội	4	4	2025-11-08 07:30:00
5	4 chỗ thường	30E-45678	112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội	5	5	2025-11-07 18:00:00
6	7 chỗ thường	29A-22201	Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội	6	6	2025-11-08 10:00:00
7	4 chỗ plus	30F-98701	30 Phan Đình Phùng, Q. Ba Đình, Hà Nội	7	7	2025-11-08 06:00:00
8	7 chỗ plus	29D-44455	Sân bay Nội Bài, H. Sóc Sơn, Hà Nội	8	8	2025-11-07 20:00:00
9	4 chỗ thường	30A-77788	75 Đinh Tiên Hoàng, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	9	9	2025-11-08 11:00:00
10	7 chỗ thường	29A-65432	180 Tây Hồ, Q. Tây Hồ, Hà Nội	10	10	2025-11-08 09:45:00
11	4 chỗ plus	29B-11223	45 Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội	11	11	2025-11-08 08:30:00
12	7 chỗ plus	30G-33445	19 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội	12	12	2025-11-07 16:00:00
13	4 chỗ thường	29A-98711	15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	13	13	2025-11-08 10:05:00
14	7 chỗ thường	30A-11199	210 Nguyễn Trãi, Q. Thanh Xuân, Hà Nội	14	14	2025-11-08 09:00:00
15	4 chỗ plus	29C-55566	55 Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội	15	15	2025-11-08 07:00:00
16	7 chỗ plus	29A-88877	88 Trần Duy Hưng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội	16	16	2025-11-08 11:00:00
17	4 chỗ thường	30H-12121	112 Kim Mã, Q. Ba Đình, Hà Nội	17	17	2025-11-08 11:15:00
18	7 chỗ thường	29D-34343	Khu đô thị Times City, Q. Hoàng Mai, Hà Nội	18	18	2025-11-07 15:00:00
19	4 chỗ plus	30E-56565	30 Phan Đình Phùng, Q. Ba Đình, Hà Nội	19	19	2025-11-08 11:30:00
20	7 chỗ plus	29A-78787	Sân bay Nội Bài, H. Sóc Sơn, Hà Nội	20	20	2025-11-07 19:00:00
21	4 chỗ thường	30F-90909	75 Đinh Tiên Hoàng, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội	21	21	2025-11-08 10:30:00
22	7 chỗ thường	29B-10101	180 Tây Hồ, Q. Tây Hồ, Hà Nội	22	22	2025-11-08 06:30:00
23	4 chỗ plus	29A-20202	45 Quang Trung, Q. Hà Đông, Hà Nội	23	23	2025-11-07 21:00:00
24	7 chỗ plus	30A-30303	19 Nguyễn Văn Cừ, Q. Long Biên, Hà Nội	24	24	2025-11-08 11:45:00
25	4 chỗ thường	29H-40404	15 Phố Huế, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội	25	25	2025-11-08 09:45:00

14. Liệt kê các tài xế chưa mượn xe

```
USE btl_db;
-- Liệt kê các tài xế chưa mượn xe
SELECT
    ma_tai_xe,
    concat(ho_va_dem, " ", ten) as 'ten_tai_xe',
    so_dien_thoai
FROM
    tai_xe
WHERE
    ma_tai_xe NOT IN (
        SELECT tai_xe.ma_tai_xe
        FROM tai_xe LEFT JOIN phanCongCongViec ON tai_xe.ma_tai_xe=phanCongCongViec.ma_tai_xe
        WHERE thoi_diem_tra IS NULL OR phanCongCongViec.ma_tai_xe IS NULL
    );

```

Kết quả:

ma_tai_xe	ten_tai_xe	so_dien_thoai
26	Dương Văn Phong	0911111026
27	Lý Minh Quang	0911111027
28	Mai Đình Tâm	0911111028
29	Đỗ Văn Thành	0911111029
30	Trịnh Văn Trung	0911111030
31	Nguyễn Xuân Tú	0911111031
32	Trần Anh Vũ	0911111032
33	Lê Văn Bình	0911111033
34	Phạm Ngọc Chiến	0911111034
35	Hoàng Văn Dương	0911111035
36	Vũ Văn Hiếu	0911111036
37	Đặng Tuấn Huy	0911111037
38	Bùi Minh Khôi	0911111038
39	Hồ Hoàng Linh	0911111039
40	Ngô Quốc Lợi	0911111040
41	Dương Trọng Nghĩa	0911111041
42	Lý Công Phúc	0911111042
43	Mai Văn Sang	0911111043
44	Đỗ Quang Thái	0911111044
45	Trịnh Hữu Thiện	0911111045
46	Nguyễn Đình Thông	0911111046
47	Trần Quang Trí	0911111047
48	Lê Tân Tùng	0911111048
49	Phạm Xuân Trường	0911111049
50	Hoàng Ngọc Uy	0911111050

15. Liệt kê các xe xảy ra hỏng hóc cần sửa

```
USE btl_db;
-- Trích xuất các xe bị hỏng hóc cần sửa
WITH tmp1 AS (
    -- Bảng lưu lại thông tin về lần trả xe gần nhất có xảy ra hỏng hóc
    SELECT ma_xe, MAX(thoi_diem_tra) AS lan_tra_xe_gan_nhat
    FROM phanCongCongViec
    WHERE ma_xe NOT IN (
        SELECT DISTINCT ma_xe
        FROM phanCongCongViec
        WHERE thoi_diem_tra IS NULL)
    AND ABS(tinh_trang_tra - tinh_trang_muon) > 0
    AND ma_xe NOT IN (
        SELECT DISTINCT ma_xe
        FROM phieuSuaChua
        WHERE thoi_gian_hoan_thanh IS NULL)
    GROUP BY ma_xe
),
tmp2 AS (
    -- Bảng này trả về mã xe và thời điểm sửa mới nhất
    SELECT ma_xe, MAX(thoi_gian_hoan_thanh) AS lan_sua_gan_nhat
    FROM phieuSuaChua
    GROUP BY ma_xe
)

SELECT DISTINCT
    tmp1.ma_xe,
    don_gia.loai_xe,
    xe.bien_so
FROM
    tmp1
LEFT JOIN
    tmp2 ON tmp1.ma_xe = tmp2.ma_xe
JOIN
    xe ON xe.ma_xe = tmp1.ma_xe
JOIN
    don_gia ON xe.ma_don_gia = don_gia.ma_don_gia
WHERE
    tmp1.lan_tra_xe_gan_nhat > tmp2.lan_sua_gan_nhat
    OR tmp2.lan_sua_gan_nhat IS NULL
ORDER BY tmp1.ma_xe;
```

Kết quả:

ma_xe	loai_xe	bien_so
43	4 chỗ plus	29A-10013
44	7 chỗ plus	29A-10014
45	4 chỗ thường	29A-10015
47	4 chỗ plus	29A-10017
48	7 chỗ plus	29A-10018
49	4 chỗ thường	29A-10019
51	4 chỗ thường	29A-20001
54	7 chỗ plus	29A-20004
55	4 chỗ thường	29A-20005
56	7 chỗ thường	29A-20006
58	7 chỗ plus	29A-20008
59	4 chỗ thường	29A-20009
60	7 chỗ thường	29A-20010

62	7 chỗ plus	29C-88899
63	4 chỗ thường	30H-12399
64	7 chỗ thường	29B-77766
65	4 chỗ plus	30E-12344
67	4 chỗ thường	30F-11122
68	7 chỗ thường	29A-98765
69	4 chỗ plus	30A-45612
85	4 chỗ plus	30A-33377