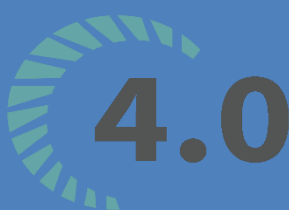


BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN – KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, ĐẠI HỌC QUỐC

MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO






Sinh viên thực hiện: 20127063 – Phan Minh Phúc
20127548 – Đồng Mỹ Linh
20127570 – Võ Thị Kim Ngân
20127671 – Phạm Quốc Vương
GV phụ trách: Nguyễn Trần Minh Thư

ĐỒ ÁN MÔN HỌC - CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO
HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2022-2023



20127063_20127548_20127570_20127671

BẢNG THÔNG TIN CHI TIẾT NHÓM

Mã nhóm:	4			
Tên nhóm:	DEEPLearning			
Số lượng:	4			
MSSV	Họ tên	Email	Điện thoại	Hình ảnh
20127063	Phan Minh Phúc	20127063@student.hcmus.edu.vn	0779745805	
20127548	Đổng Mỹ Linh	20127548@student.hcmus.edu.vn	0794734106	
20127570	Võ Thị Kim Ngân	20127570@student.hcmus.edu.vn	0981860961	
20127671	Phạm Quốc Vương	20127671@student.hcmus.edu.vn	0948908485	



20127063_20127548_20127570_20127671

Bảng phân công & đánh giá hoàn thành công việc			
Công việc thực hiện	Người thực hiện	Mức độ hoàn thành	Đánh giá của nhóm
Xác định ràng buộc	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
	20127548 – Đồng Mỹ Linh		10/10
	20127570 – Võ Thị Kim Ngân		10/10
	20127671 – Phạm Quốc Vương		10/10
Vẽ sơ đồ EER	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	8/10
	20127548 – Đồng Mỹ Linh		10/10
	20127570 – Võ Thị Kim Ngân		10/10
	20127671 – Phạm Quốc Vương		10/10
Vẽ sơ đồ logic	20127548 – Đồng Mỹ Linh	100%	10/10
	20127570 – Võ Thị Kim Ngân		10/10
	20127671 – Phạm Quốc Vương		10/10
Vẽ sơ đồ vật lý	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
Mô tả quy trình, dữ liệu, danh sách chức năng cần xây dựng	20127548 – Đồng Mỹ Linh	100%	10/10
	20127570 – Võ Thị Kim Ngân		10/10
	20127671 – Phạm Quốc Vương		10/10
Viết báo cáo	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
			10/10
			10/10
			10/10
Thiết kế và cài đặt giao diện	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
	20127548 – Đồng Mỹ Linh	100%	10/10
	20127570 – Võ Thị Kim Ngân	100%	10/10
	20127671 – Phạm Quốc Vương	100%	10/10
Thiết kế và cài đặt ứng dụng (backend)	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
	20127570 – Võ Thị Kim Ngân	100%	10/10
	20127671 – Phạm Quốc Vương	100%	10/10
Viết procedure cho phân hệ Khách hàng	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
Viết procedure cho phân hệ Nhân viên	20127548 – Đồng Mỹ Linh	80%	8/10
Viết procedure cho phân hệ Nhân viên quản lý, Tài xế	20127570 – Võ Thị Kim Ngân	100%	10/10
Viết procedure cho phân hệ Đối tác	20127671 – Phạm Quốc Vương	100%	10/10
Phân quyền người dùng	20127548 – Đồng Mỹ Linh	100%	10/10
Cài đặt partition	20127671 – Phạm Quốc Vương	100%	10/10
Ma trận tham chiếu	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
	20127548 – Đồng Mỹ Linh	100%	10/10
	20127570 – Võ Thị Kim Ngân	100%	10/10
	20127671 – Phạm Quốc Vương	100%	10/10
Viết báo cáo	20127063 – Phan Minh Phúc	100%	10/10
	20127548 – Đồng Mỹ Linh	100%	10/10



YÊU CẦU ĐỒ ÁN- BÀI TẬP

Loại bài tập	<input type="checkbox"/> Lý thuyết <input checked="" type="checkbox"/> Thực hành <input checked="" type="checkbox"/> Đồ án <input type="checkbox"/> Bài tập
Ngày bắt đầu	
Ngày kết thúc	25/12/2022

A. Yêu cầu của Bài tập

- Yêu cầu: Giai đoạn 2: Bảng thiết kế cơ sở dữ liệu mức vật lý theo đề xuất của nhóm, các đề xuất về cải thiện hiệu quả truy vấn dựa trên thiết kế đề xuất, source code của project mô phỏng các chức năng, source script tạo csdl, query, index, partition.... Có sử dụng
- Yêu cầu sản phẩm nộp: báo cáo cần ghi rõ thông tin cá nhân, thông tin nhóm, đánh giá cá nhân và nhóm, báo cáo là tài liệu tổng kết từ giai đoạn phân tích, thiết kế, cài đặt, đánh giá kết quả giải pháp của nhóm.



B. Kết quả

MỤC LỤC

A.	Yêu cầu của Bài tập	3
B.	Kết quả	4
I.	Qui trình nghiệp vụ	6
1.	Phân hệ đối tác.....	6
2.	Phân hệ khách hàng	7
3.	Phân hệ tài xế	8
4.	Phân hệ nhân viên công ty.....	8
5.	Phân hệ quản trị	9
6.	Bảng tần suất giao dịch.....	9
II.	Mô hình cơ sở dữ liệu mức quan niệm (EER).....	10
1.	Các ràng buộc nghiệp vụ	10
2.	Các thực thể đã xác định được	11
3.	Mô hình cơ sở dữ liệu ở mức quan niệm.....	16
III.	Mô hình cơ sở dữ liệu mức logic	18
1.	Mô hình quan hệ dữ liệu.....	18
1.1	Chuyển đổi từ mô hình ở mức quan niệm sang mô hình quan hệ dữ liệu	18
1.2	Đánh giá dạng chuẩn của lược đồ	18
2.	Mô hình cơ sở dữ liệu ở mức logic	21
IV.	Mô hình cơ sở dữ liệu ở mức vật lý.....	21
Bước 1:	22
1.1.	Thiết kế các quan hệ cơ sở (bảng dữ liệu cơ sở)	22
1.2.	Thiết kế hình thức của dữ liệu suy diễn	24
1.3.	Thiết kế các ràng buộc của doanh nghiệp	25
Bước 2:	26
2.1.	Phân tích truy vấn/ Giao tác.....	26



20127063_20127548_20127570_20127671

2.2. Chọn cách tổ chức tập tin (Nhóm không thực hiện bước này)	29
2.3. Lựa chọn chỉ mục (Nhóm không thực hiện bước này).....	29
2.4. Ước lượng không gian lưu trữ (Nhóm không thực hiện bước này)	29
Bước 3: Thiết kế khung nhìn (Nhóm không có thiết kế khung nhìn).....	30
Bước 4: Thiết kế kỹ thuật bảo mật	30
Bước 5: Xem xét việc quản lý dư thừa	30
Mô hình cơ sở dữ liệu mức vật lý	41
V. Đánh giá kết quả giải pháp.....	41

I. Quy trình nghiệp vụ

1. Phân hệ đối tác

CHỨC NĂNG:

- **Đăng ký:**
 - o Đối tác truy cập vào website của công ty để đăng ký các thông tin email, tên quán/nhà hàng, người đại diện, Thành phố, quận, Số lượng chi nhánh, số lượng đơn hàng dự kiến mỗi ngày (ví dụ: 0-50, 50-200...), loại ẩm thực (cơm, mì/bún/phở, bánh mì, đồ ăn nhanh, trà sữa...), địa chỉ kinh doanh, số điện thoại. Hệ thống sẽ lưu lại thông tin của khách hàng trên cơ sở dữ liệu để Nhân viên liên hệ trong vòng 3-5 ngày. Trong thời gian trước khi nhân viên liên hệ, khách hàng có thể xoá thông tin đã đăng ký trên Hệ thống.
- **Đăng nhập vào hệ thống:**
 - o Đối tác có thể đăng nhập vào hệ thống với thông tin đăng nhập đã đăng ký.
- **Lưu trữ hợp đồng:**
 - o Sau khi Nhân viên duyệt xác nhận trên hệ thống, Đối tác sẽ được gửi một email và mã để nhận hợp đồng. Hệ thống sẽ lưu lại toàn bộ thông tin hợp đồng mà Đối tác đã nhập vào. Hệ thống sẽ thông báo cho đối tác nếu thông tin hợp đồng được xác nhận thành công. Ngoài ra Hệ thống sẽ thông báo đến Công ty và Đối Tác nếu hợp đồng sắp hết hạn. Cho phép cả hai bên tái ký hợp đồng cũng như điều chỉnh thông tin hợp đồng.
 - o Nếu trong trường hợp trong thời gian duyệt hồ sơ, Đối Tác có thể huỷ thông tin đăng ký hợp đồng nếu không muốn tiếp tục hợp tác.
 - o Nếu Công ty đã duyệt hợp đồng Đối tác không thể huỷ thông tin hợp đồng cho đến thời gian hết hạn của hợp đồng.
- **Quản lý cửa hàng:**
 - o Cho phép đăng ký thông tin của các cửa hàng mà tài khoản Đối tác nhập vào, (giới hạn thời gian cập nhật tên cửa hàng trong vòng 30 ngày), và các thông tin khác của cửa hàng như: thời gian hoạt động, tình trạng cửa hàng.
 - o Đối tác không được xoá cửa hàng hoặc thay đổi thông tin địa chỉ của cửa hàng khác với thông tin đăng ký khi so sánh với hợp đồng được lưu trữ trong hệ thống.
 - o Đối tác thống kê số lượng đơn hàng của mỗi cửa hàng có theo ngày/tháng/ năm
- **Quản lý thực đơn:**

20127063_20127548_20127570_20127671

- Đối tác có thể tạo, thêm, xoá, sửa các món ăn cho từng cửa hàng Tên món (tối đa 80 ký tự), thống kê số lượng các món ăn của từng cửa hàng, cập nhật giá cho các món ăn, miêu tả món, tạo mục ghi chú của món theo sở thích của khách hàng.
- **Quản lý đơn hàng:**
 - Tài khoản đối tác có thể: Tạo đơn hàng có thông tin: Mã Đơn hàng, tình trạng, địa chỉ người đặt, đánh giá, ngày lập đơn, hình thức thanh toán, tổng giá, thông tin cửa hàng. Xoá đơn hàng và chỉnh sửa đơn hàng nếu tình trạng của đơn hàng là “Chưa nhận đơn hàng”. Nếu Có Tài xế nhận đơn hàng thì chuyển trạng thái đơn hàng sang “Đã nhận đơn hàng”.
- **Quản lý số liệu:**
 - Cho phép đối tác theo dõi danh sách đơn hàng, so sánh lượng đơn hàng mỗi ngày, tuần, tháng.
 - Cho phép theo dõi xu hướng món bán ra và phản hồi của khách về các mục trong thực đơn (like, dislike, rating...), món bán chạy nhất, chậm nhất, theo dõi tổng doanh thu theo thời gian.
 - Xem danh sách đơn hàng chưa xử lý, duyệt nhận/hủy đơn hàng.

2. Phân hệ khách hàng

CHỨC NĂNG:

- **Đăng ký thành viên:**
 - Khách hàng sẽ đăng ký thành viên thông qua website với tên đăng nhập là email cá nhân và mật khẩu. Khách hàng sẽ cung cấp thêm thông tin cá nhân khác gồm: Họ tên, số điện thoại, địa chỉ. Mỗi tài khoản của khách hàng sẽ có một mã khách hàng duy nhất do hệ thống quản lý.
- **Đăng nhập vào hệ thống:**
 - Khách hàng có thể đăng nhập vào hệ thống với thông tin đăng nhập đã đăng ký.
- **Đặt hàng trên hệ thống:**
 - Khách hàng có thể tìm kiếm và xem danh sách các cửa hàng (đối tác) theo nhiều tiêu chí như theo tên món ăn, tên cửa hàng... Sau khi khách hàng chọn được đối tác, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các món ăn cùng với giá của sản phẩm. Khách hàng có thể chọn món ăn, số lượng của mỗi món và thêm các ghi chú cho món ăn.
 - Sau khi đã hoàn tất việc chọn món, khách hàng tiến hành thêm địa chỉ giao hàng và chọn phương thức thanh toán, hệ thống sẽ tính tổng tiền cho đơn hàng gồm phí sản phẩm và phí giao hàng. Khi khách hàng xác nhận đồng ý và thanh toán cho đơn hàng thì hệ thống xác nhận quá trình đặt hàng sẽ hoàn tất và đơn hàng đã được thanh toán.

20127063_20127548_20127570_20127671

- Sau đó, đơn hàng sẽ không được cập nhật gì khác và được chuyển đến đối tác. Nếu đơn hàng đã được đối tác tiếp nhận thì khách hàng không được phép hủy đơn. Trên đơn đặt hàng sẽ hiển thị mã đơn, ngày lập, tên người đặt, địa chỉ giao hàng, danh sách các món mà khách hàng đặt cùng với giá tiền và số lượng của mỗi món, phí vận chuyển và tổng tiền.
- **Theo dõi đơn hàng:**
- Sau khi đã hoàn tất việc đặt hàng, khách hàng có thể theo dõi quá trình vận chuyển đơn hàng do đối tác và tài xế cập nhật. Khách hàng có thể xem tình trạng đơn hàng như đơn hàng đã được tiếp
- đang xử lý/ đang giao/ đã hủy và thông tin của tài xế nhận đơn như tên tài xế, biển số xe và đơn hàng đã được vận chuyển đến đâu.
- **Đánh giá đơn hàng:**
- Sau khi nhận hàng và hoàn tất đơn, khách hàng có thể đánh giá dịch vụ đối với cửa hàng, sản phẩm và tài xế bằng cách đánh giá theo sao (trên thang 5 sao) và bình luận.

3. Phân hệ tài xế

CHỨC NĂNG:

- **Đăng ký thành viên:**
- Tài xế cần cung cấp các thông tin sau: Họ tên, chứng minh nhân dân/ Căn cước công dân, điện thoại, địa chỉ, biển số xe, khu vực hoạt động, email, thông tin tài khoản ngân hàng để đăng ký thành viên.
- **Đăng nhập vào hệ thống:**
- Khách hàng có thể đăng nhập vào hệ thống với thông tin đăng nhập đã đăng ký.
- **Nhận đơn hàng**
- Tài xế xem danh sách đơn hàng theo khu vực đã đăng ký.
- Tài xế chọn đơn hàng để nhận.
- Cập nhật tình trạng đơn hàng để khách hàng có thể theo dõi.
- **Giao hàng**
- Liên lạc với khách hàng qua số điện thoại hoặc liên lạc qua hộp thoại của ứng dụng

4. Phân hệ nhân viên công ty

CHỨC NĂNG:

- **Đăng nhập vào hệ thống:**
- Nhân viên có thể đăng nhập vào hệ thống với thông tin đăng nhập đã được cấp.
- **Quản lý đối tác:**
- Số lượng đơn hàng, doanh thu của đối tác

20127063_20127548_20127570_20127671

- Số lượng đơn hàng, hoa hồng của đơn hàng thuộc đối tác
- Thống kê hoa hồng nhận được từ đối tác theo ngày tháng.
- Lập danh sách các cửa hàng bị đánh giá không tốt.

- Xác nhận hợp đồng:

- Xem thông tin của các hợp đồng, thời hạn của mỗi hợp đồng, gửi thông báo về việc sắp hết hạn (tiếp tục hoặc hủy hợp đồng).
- Duyệt hợp đồng.

5. Phân hệ quản trị

CHỨC NĂNG:

- Cập nhật thông tin tài khoản
- Thêm – xóa –sửa tài khoản admin, nhân viên
- Khóa và kích hoạt tài khoản
- Cập nhật quyền người dùng
- Cấp quyền thao tác trên dữ liệu
- Cấp quyền thao tác trên giao diện

6. Bảng tần suất giao dịch

- Quy định:
 - 1: Nhiều tháng
 - 2: Mỗi tháng,
 - 3: Mỗi tuần,
 - 4: Mỗi ngày,
 - 4*: Đặc biệt nhiều trên mỗi ngày.

Người dùng	Procedure	Tần suất (1-4)
	1. Đăng ký thành viên	3
	2. Đăng nhập	3
	3. Thêm, Sửa hợp đồng	2
	4. Thêm, xoá, sửa thông tin của cửa hàng	1
	5. Thêm, xoá, sửa món ăn	2
	6. Xoá, sửa đơn hàng	4
	7. Thống kê số lượng đơn hàng	3
	8. Truy vấn thông tin đơn hàng	4*
	9. Thống kê đánh giá đơn hàng	4*
	10. Thống kê tổng tiền từ các	1 (theo năm)

20127063_20127548_20127570_20127671

	đơn hàng theo ngày- tháng- năm	2 (theo tháng) 4 (theo ngày)
	11. Thống kê số lượng món ăn từ đơn hàng	3
	12. Truy vấn thông tin món ăn	3
Phân hệ khách hàng	Đăng ký thành viên	3
	Đăng nhập	4
	Tìm tên quán ăn	4
	Tìm tên món ăn	4
	Xem danh sách quán ăn	4
	Xem danh sách món ăn của cửa hàng	4
	Thêm món ăn vào giỏ hàng	4
	Xem đơn hàng	4
	Đánh giá đơn hàng	4
Phân hệ tài xế	Đăng ký thành viên	3
	Đăng nhập	4
	Xem danh sách đơn hàng	4
	Cập nhật đơn hàng	4
	Thống kê tổng thu nhập	3
Phân hệ nhân viên công ty	Đăng nhập	
	Xem danh sách hợp đồng của đối tác	2
	Thống kê đơn hàng của đối tác	3
	Tạo hợp đồng	3
Phân hệ quản trị	Cập nhật thông tin tài khoản	2
	Thêm – Xóa – Sửa tài khoản	2
	Cập nhật quyền người dùng	2

II. Mô hình cơ sở dữ liệu mức quan niệm (EER)

1. Các ràng buộc nghiệp vụ

PHÂN HỆ	RÀNG BUỘC
Đối Tác	<ul style="list-style-type: none"> Một đối tác có nhiều hợp đồng và một hợp đồng chỉ thuộc về một đối tác. Một đối tác có nhiều cửa hàng và một cửa hàng chỉ thuộc về một đối tác. Một đối tác có nhiều món ăn và một món ăn chỉ thuộc về một đối

20127063_20127548_20127570_20127671

	<p>tác.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một cửa hàng có nhiều đơn hàng và một đơn hàng chỉ thuộc về một cửa hàng. - Một đơn hàng có nhiều món ăn và một món ăn có thể thuộc nhiều đơn hàng. - Một cửa hàng gồm nhiều món và một món cũng thuộc về nhiều cửa hàng. (xét các cửa hàng là các chi nhánh với nhau và cùng thuộc về 1 đối tác)
Khách Hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Một khách hàng có nhiều đơn đặt hàng và một đơn đặt hàng chỉ thuộc về một khách hàng.
Tài Xế	<ul style="list-style-type: none"> - Một tài xế có nhiều đơn hàng và một đơn hàng chỉ thuộc về một tài xế.
Nhân Viên (Nhân Viên Và Quản Trị)	<ul style="list-style-type: none"> - Một nhân viên phụ trách nhiều hợp đồng và một hợp đồng chỉ được phụ trách bởi một nhân viên. - Một nhân viên quản lý (quản trị) có thể quản lý nhiều nhân viên và một nhân viên chỉ được quản lý bởi nhân viên quản trị. - Một nhân viên phụ trách nhiều đối tác và một đối tác chỉ được chịu trách nhiệm bởi một nhân viên.

2. Các thực thể đã xác định được

THỰC THỂ	THUỘC TÍNH
1. Đối tác	<ul style="list-style-type: none"> - Mã số thuế: Mã số thuế của mỗi đối tác để làm định danh và cũng là tên đăng nhập khi đối

20127063_20127548_20127570_20127671

	<p>tác đăng nhập vào hệ thống.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người đại diện: Người đại diện cho mỗi đối tác. - Email - Mật khẩu: Mật khẩu của đối tác để đăng nhập vào hệ thống - Tên đối tác: Tên của đối tác tương ứng. - Quận - Số lượng chi nhánh: Số lượng chi nhánh mà đối tác dự tính mở (một chi nhánh sẽ tương ứng với một cửa hàng) - Số lượng đơn hàng dự kiến: Số lượng đơn mà đối tác dự kiến sẽ bán. - Loại ẩm thực: Loại ẩm thực đối tác dự tính kinh doanh như là bún/ phở/ cơm,.. - Địa chỉ: Địa chỉ kinh doanh của đối tác. - Số điện thoại: Số điện thoại của đối tác.
2. Hợp đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Mã hợp đồng: Mã để định danh mỗi hợp đồng được lưu trong hệ thống. - Ngày lập: Thời gian hợp đồng được tạo. - Phần trăm hoa hồng tháng: Phần trăm hoa hồng quy định mỗi tháng. - Phần trăm hoa hồng đơn hàng: Phần trăm hoa hồng được quy định trên mỗi đơn hàng. - Số chi nhánh đăng ký: Số chi nhánh mà đối tác muốn đăng ký.
3. Cửa hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Mã cửa hàng: Mã cửa hàng để định danh một cửa hàng - Số tài khoản: Số tài khoản của

20127063_20127548_20127570_20127671

	<p>mỗi cửa hàng để quản lý việc thanh toán.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngân hàng: Ngân hàng mà mỗi cửa hàng mở tài khoản. - Tên quán: Tên quán của cửa hàng - Giờ mở cửa - Giờ đóng cửa - Đánh giá: Đánh giá của mỗi cửa hàng, được tính dựa trên tổng đánh giá của mỗi đơn hàng tại cửa hàng. - Tình trạng: Tình trạng hoạt động của mỗi cửa hàng. - Địa chỉ: Địa chỉ kinh doanh của cửa hàng.
4. Món ăn	<ul style="list-style-type: none"> - Tên món: Định danh cho mỗi món ăn thuộc về một đối tác. - Miêu tả: Miêu tả cho mỗi món ăn. - Giá: Giá của mỗi món ăn. - Tình trạng: Tình trạng món ăn như Còn món/Hết món,.. - Số lượng đã bán: Tổng số lượng đã bán của mỗi món. - Ghi chú: Ghi chú cho từng món ăn.
5. Đơn đặt hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Mã đơn đặt hàng: Định danh cho mỗi đơn hàng được tạo. - Phí vận chuyển: Phí vận chuyển của mỗi đơn hàng. - Đánh giá: Đánh giá của khách hàng đối với đơn đặt hàng, - Tình trạng: Tình trạng đơn hàng từ lúc được tạo như đơn hàng trong tình trạng Đang xử lý/ Đang giao/ Thành công,... - Địa chỉ: Địa chỉ mà đơn hàng được giao đến. - Ngày lập: Thời gian đơn hàng được tạo.

20127063_20127548_20127570_20127671

	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức thanh toán: Hình thức mà khách hàng thanh toán cho đơn đặt hàng. - [Tổng giá]: Tổng giá tiền của đơn hàng đó, bao gồm phí vận chuyển và tiền món ăn.
6. Khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Mã khách hàng: Định danh cho mỗi khách hàng trong hệ thống. - Họ tên: Họ tên của khách hàng. - Email: Email được dùng như tên đăng nhập để khách hàng đăng nhập vào hệ thống. (Với mỗi Email của mỗi khách hàng là duy nhất, không trùng nhau.) - Mật khẩu: Mật khẩu để khách hàng đăng nhập vào hệ thống. - Số điện thoại: Số điện thoại của khách hàng. - Địa chỉ: Địa chỉ đăng ký của mỗi khách hàng.
7. Tài xế	<ul style="list-style-type: none"> - Mã tài xế: Định danh cho mỗi tài xế - CMND: Chứng minh nhân dân hoặc Căn cước công dân của mỗi tài xế. - Họ tên: Họ tên của mỗi tài xế. - Số điện thoại: Số điện thoại của mỗi tài xế. - Biển số: Biển số xe của mỗi tài xế (là duy nhất, không trùng). - Khu vực hoạt động: Cho biết tài xế hoạt động ở quận nào. - Email - Tên đăng nhập: Tên đăng nhập để tài xế đăng nhập vào hệ thống. - Mật khẩu: Mật khẩu để tài xế đăng nhập vào hệ thống. - Số tài khoản: Tài khoản ngân hàng của mỗi tài xế. - Phí đăng ký: Phí đăng ký tương

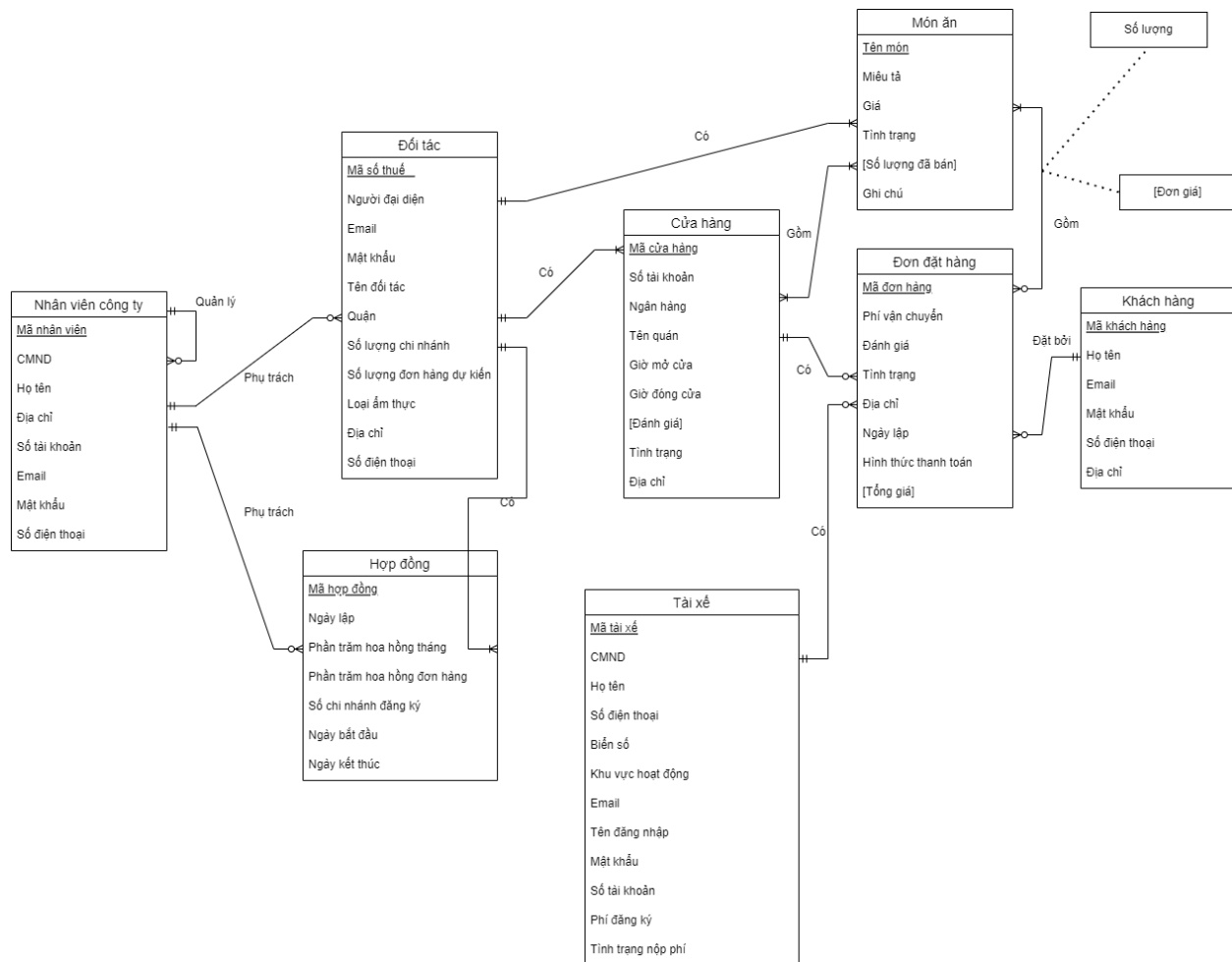


20127063_20127548_20127570_20127671

	<p>ứng của mỗi tài xế.</p> <ul style="list-style-type: none">- Tình trạng nộp phí: Để xem tài xế đã nộp phí đăng ký hay chưa
8. Nhân viên công ty	<ul style="list-style-type: none">- Mã nhân viên: Để định danh mỗi nhân viên trong công ty, đồng thời dùng để làm tên đăng nhập vào hệ thống.- CMND: Chứng minh nhân dân hoặc Căn cước công dân của mỗi nhân viên.- Họ tên: Họ tên của mỗi nhân viên.- Địa chỉ: Địa chỉ thường trú của mỗi nhân viên.- Số tài khoản: Tài khoản ngân hàng của nhân viên.- Email- Mật khẩu: Để nhân viên đăng nhập vào hệ thống.- Số điện thoại: Số điện thoại của mỗi nhân viên.

20127063_20127548_20127570_20127671

3. Mô hình cơ sở dữ liệu ở mức quan niệm



Lược đồ cơ sở dữ liệu ở mức quan niệm (Quan sát từ trái sang phải), lần lượt là các thực thể và mối quan hệ tương ứng (*dựa vào ràng buộc đã xác định ở phần II mục 1*)

- **Nhân viên công ty:**

- Một **nhân viên** phụ trách **nhiều hợp đồng** và một **hợp đồng** chỉ được phụ trách bởi một **nhân viên**.
- Một **nhân viên quản lý** (quản trị) có thể quản lý nhiều **nhân viên** và một **nhân viên** chỉ được quản lý bởi **nhân viên quản trị**.

20127063_20127548_20127570_20127671

- Một **nhân viên** phụ trách nhiều **đối tác** và một **đối tác** chỉ được chịu trách nhiệm bởi một **nhân viên**.
- **Đối tác:**
 - Một **đối tác** có nhiều **hợp đồng** và một **hợp đồng** chỉ thuộc về một **đối tác**.
 - Một **đối tác** có nhiều **cửa hàng** và một **cửa hàng** chỉ thuộc về một **đối tác**.
 - Một **đối tác** có nhiều **món ăn** và một **món ăn** chỉ thuộc về một **đối tác**.
 - Một **nhân viên** phụ trách nhiều **đối tác** và một **đối tác** chỉ được chịu trách nhiệm bởi một **nhân viên**.
- **Hợp đồng:**
 - Một **đối tác** có nhiều **hợp đồng** và một **hợp đồng** chỉ thuộc về một **đối tác**.
 - Một **nhân viên** phụ trách nhiều **hợp đồng** và một **hợp đồng** chỉ được phụ trách bởi một **nhân viên**.
- **Cửa hàng:**
 - Một **đối tác** có nhiều **cửa hàng** và một **cửa hàng** chỉ thuộc về một **đối tác**.
 - Một **cửa hàng** có nhiều **đơn hàng** và một **đơn hàng** chỉ thuộc về một **cửa hàng**.
 - Một **cửa hàng** gồm nhiều **món** và một **món** cũng thuộc về nhiều **cửa hàng**. (xét các cửa hàng là các chi nhánh với nhau và cùng thuộc về 1 đối tác)
- **Tài xế:**
 - Một **tài xế** có nhiều **đơn hàng** và một **đơn hàng** chỉ thuộc về một **tài xế**.
- **Món ăn:**
 - Một **đối tác** có nhiều **món ăn** và một **món ăn** chỉ thuộc về một **đối tác**. Và trong mỗi đơn hàng sẽ có số lượng đặt và đơn giá của mỗi món. (có thêm hai thuộc tính *Số lượng*, *Đơn giá*).
 - Một **cửa hàng** gồm nhiều **món** và một **món** cũng thuộc về nhiều **cửa hàng**. (xét các cửa hàng là các chi nhánh với nhau và cùng thuộc về 1 đối tác)
 - Một **đơn hàng** có nhiều **món ăn** và một **món ăn** có thể thuộc nhiều **đơn hàng**.
- **Đơn đặt hàng:**
 - Một **đơn hàng** có nhiều **món ăn** và một **món ăn** có thể thuộc nhiều **đơn hàng**.
 - Một **cửa hàng** có nhiều **đơn hàng** và một **đơn hàng** chỉ thuộc về một **cửa hàng**.



20127063_20127548_20127570_20127671

- Một **tài xế** có nhiều **đơn hàng** và một **đơn hàng** chỉ thuộc về một **tài xế**.
- Một **khách hàng** có nhiều **đơn đặt hàng** và một **đơn đặt hàng** chỉ thuộc về một **khách hàng**.
- **Khách hàng:**
 - Một **khách hàng** có nhiều **đơn đặt hàng** và một **đơn đặt hàng** chỉ thuộc về một **khách hàng**.

III. Mô hình cơ sở dữ liệu mức logic

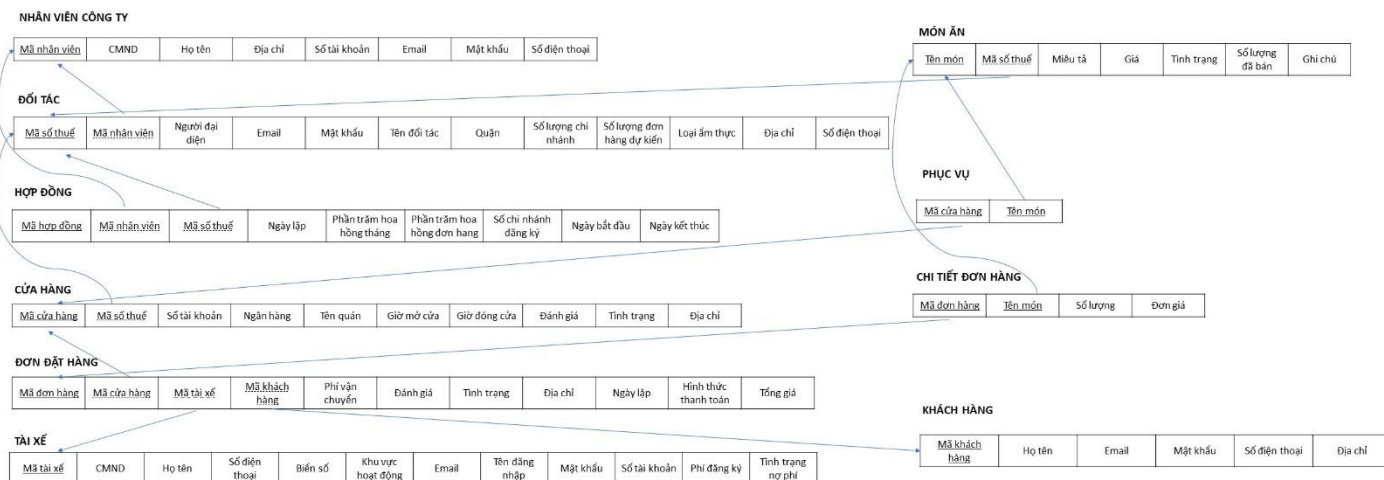
1. Mô hình quan hệ dữ liệu

1.1 Chuyển đổi từ mô hình ở mức quan niệm sang mô hình quan hệ dữ liệu

Các quan hệ có chỉ số:

- 1-n: Chuyển khóa từ bên phía nhiều sang một làm khóa chính
- n-n: Tạo thành một thực thể mới. Các thực thể được tạo mới gồm:
 - Thực thể **Phục vụ**: Được tạo ra từ mối quan hệ giữa **Cửa hàng – Món ăn**
 - Thực thể **Chi tiết đơn hàng**: Được tạo ra từ mối quan hệ giữa **Đơn đặt hàng – Món ăn**

(do lược đồ của nhóm không có quan hệ có chỉ số 1-1 nên nhóm em xin phép không đề cập đến)



MÔ HÌNH QUAN HỆ DỮ LIỆU

1.2 Đánh giá dạng chuẩn của lược đồ

Lược đồ	Phụ thuộc hàm	Khóa	Dạng chuẩn
Nhân viên công ty	F1={ f1: Mã nhân viên	{Mã nhân viên}	Dạng chuẩn 3: Do tồn tại phụ thuộc

20127063_20127548_20127570_20127671

	→ CMND, Họ tên, Địa chỉ, Số tài khoản, Email, Mật khẩu, Số điện thoại; f2 : CMND → Họ tên, Địa chỉ, Số tài khoản, Email, Mật khẩu, Số điện thoại }		hàm bắc cầu -f2: Thuộc tính không khóa (Họ tên, Địa chỉ, Số tài khoản, Email, Mật khẩu, Số điện thoại) phụ thuộc bắc cầu vào khóa (Mã nhân viên)
Đối tác	F2={ f1 : Mã số thuế → Mã nhân viên, Người đại diện, Email, Mật khẩu, Tên đối tác, Quận, Số lượng chi nhánh đăng ký, Số lượng đơn hàng dự kiến, Loại ẩm thực, Địa chỉ, Số điện thoại; }	{Mã số thuế}	Dạng chuẩn BCK
Hợp đồng	F3={ f1 : Mã hợp đồng → Mã số thuế, Mã nhân viên, Ngày lập, Phần trăm hoa hồng tháng, Phần trăm hoa hồng đơn hàng, Số chi nhánh đăng ký, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc}	{Mã hợp đồng}	Dạng chuẩn: BCK
Cửa hàng	F4={ f1 : Mã cửa hàng → Mã số thuế, Số tài khoản, Ngân hàng, Tên quán, Giờ mở cửa, Giờ đóng cửa, Đánh giá,	{Mã cửa hàng}	Dạng chuẩn BCK

20127063_20127548_20127570_20127671

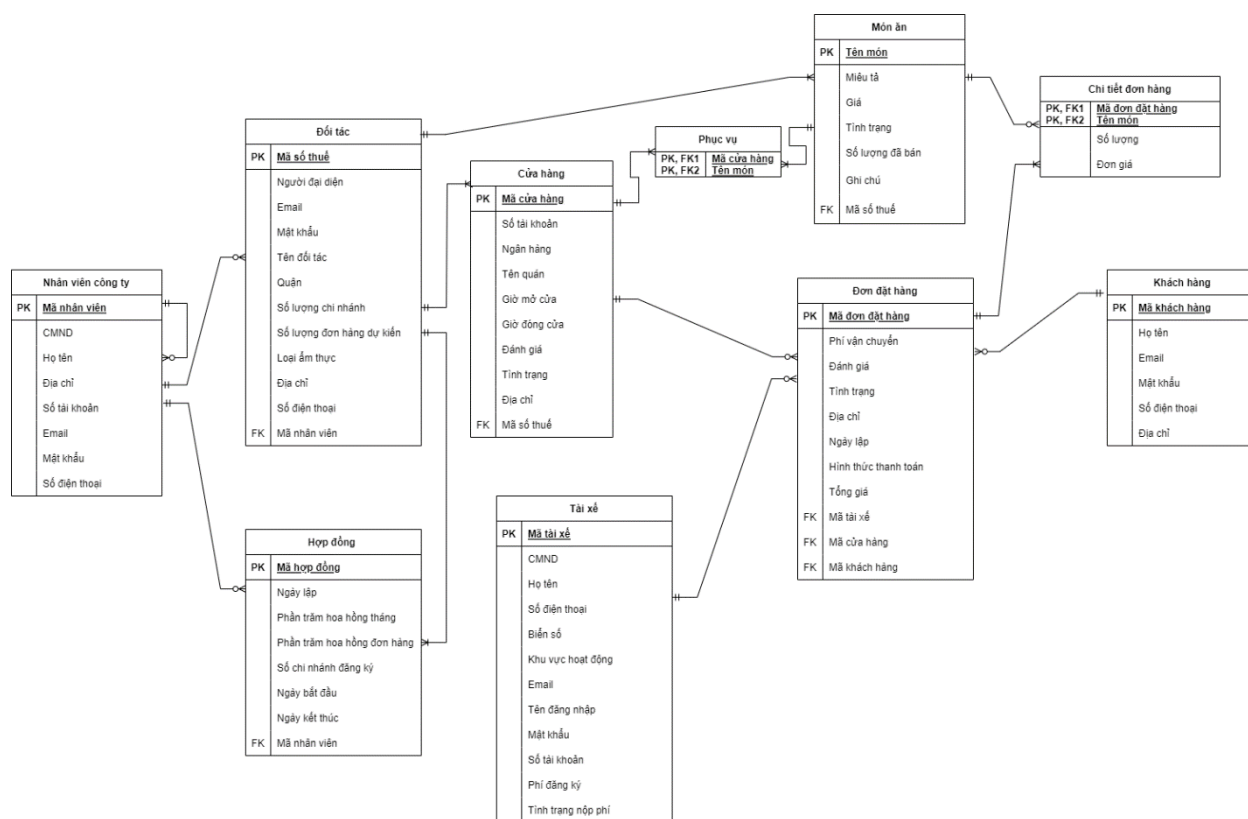
	Tình trạng, Địa chỉ}		
Đơn đặt hàng	F5={f1: Mã đơn đặt hàng → Mã tài xế, Mã khách hàng, Phí vận chuyển, Đánh giá, Tình trạng, Địa chỉ, Ngày lập, Hình thức thanh toán, Tổng giá}	{Mã đơn đặt hàng}	Dạng chuẩn BCK
Tài xế	F6={ f1: Mã tài xế → CMND, Họ tên, Số điện thoại, Biển số, Khu vực hoạt động, Email, Tên đăng nhập, Mật khẩu, Phí đăng ký, Tình trạng nợ phí; f2: CMND → Họ tên, Số điện thoại, Biển số, Khu vực hoạt động, Email, Tên đăng nhập, Mật khẩu, Phí đăng ký, Tình trạng nợ phí; f3: Tên đăng nhập → Mật khẩu}	{Mã tài xế}	Dạng chuẩn 3: Do tồn tại phụ thuộc hàm bắc cầu -f2: thuộc tính không khóa (Họ tên, Số điện thoại, Biển số, Khu vực hoạt động, Email, Tên đăng nhập, Mật khẩu, Phí đăng ký, Tình trạng nợ phí) phụ thuộc bắc cầu vào khóa (Mã tài xế) -f3: Thuộc tính không khóa (Mật khẩu) phụ thuộc bắc cầu vào khóa (Mã tài xế)
Món ăn	F7={ f1: Tên món → Mã số thuế, Miêu tả, Giá, Tình trạng, Số lượng đã bán, Ghi chú}	{Tên món}	Dạng chuẩn BCK
Phục vụ	F8={Mã cửa hàng, Tên món → Mã cửa hàng, Tên món} (phụ thuộc hàm hiển nhiên)	{Tên món, Mã cửa hàng}	Dạng chuẩn BCK
Chi tiết đơn hàng	F9={f1: Tên món,	{Tên món,	Dạng chuẩn BCK

20127063_20127548_20127570_20127671

	Mã đơn đặt hàng → Số lượng, Đơn giá}	Mã đơn đặt hàng}	
Khách hàng	F10={ f1: Mã khách hàng → Họ tên, Email, Mật khẩu, Số điện thoại, Địa chỉ; f2: Email → Mật khẩu}	{Mã khách hàng}	Dạng chuẩn 3: Do tồn tại phụ thuộc hàm bậc cầu -f2: Thuộc tính không khóa (Mật khẩu) phụ thuộc bậc cầu vào khóa (Mã khách hàng)

⇒ Dạng chuẩn của lược đồ: Dạng chuẩn 3

2. Mô hình cơ sở dữ liệu ở mức logic



Mô hình cơ sở dữ liệu ở mức logic

IV. Mô hình cơ sở dữ liệu ở mức vật lý

Bước 1:

1.1. Thiết kế các quan hệ cơ sở (bảng dữ liệu cơ sở)

Tên của quan hệ	Tên thuộc tính – Phạm vi
1. Đối tác	<ul style="list-style-type: none"> - MASOTHUE (Mã số thuế): PK – char(15), not null - MANV (Mã nhân viên): FK – char(15), null - NGUOIDAI DIEN (Người đại diện) – nchar(30), not null - EMAIL – char(30), not null - TENDOITAC (Tên đối tác) – nchar(30), not null - QUAN (Quận) – nchar(20), not null - SLCHINHANH (Số lượng chi nhánh) – int, not null - SLDONHANGDUKIEN (Số lượng đơn hàng dự kiến) – int, not null - LOAIAMTHUC (Loại ẩm thực) – nchar(20), not null - DIACHI (Địa chỉ) – nchar(50), not null - SĐT (Số điện thoại) – char(15), not null
2. Hợp đồng	<ul style="list-style-type: none"> - MAHOPDONG (Mã hợp đồng) PK – char(15), not null - MASOTHUE (Mã số thuế) FK – char(15), not null - MANV (Mã nhân viên) FK – char(15), not null - NGAYLAP (Ngày lập) – datetime, not null - PTHOAHONGTHANG (Phần trăm hoa hồng tháng) – float, not null - PTHOAHONGDONHANG (Phần trăm hoa hồng đơn hàng) – float, not null - SOCHINHANHDANGKY (Số chi nhánh đăng ký) – int, not null - NGAYBATDAU (Ngày bắt đầu) – datetime, not null - NGAYKETTHUC (Ngày kết thúc) – datetime, not null
3. Cửa hàng	<ul style="list-style-type: none"> - MACUAHANG (Mã cửa hàng) PK – char(15), not null - MASOTHUE (Mã số thuế) FK – char(15),

20127063_20127548_20127570_20127671

	not null - STK (Số tài khoản) – char(15), not null - NGANHANG (Ngân hàng) – nchar(35), not null - TENQUAN (Tên quán) – nchar(35), not null - GIOMOCUA (Giờ mở cửa) – time(7), not null - GIODONGCUA (Giờ đóng cửa) – time(7), not null - [DANH GIA] (Đánh giá) – nchar(10), null - TINHTRANG (Tình trạng) – nchar(20), not null - DIACHI (Địa chỉ) – nchar(50), not null
4. Món ăn	- TENMON (Tên món) PK – nchar(80), not null - MIEUTA (Miêu tả) – nchar(30), null - GIA (Giá) – float, not null - TINHTRANG (Tình trạng) – nchar(20), not null - [SLDABAN] (Số lượng đã bán) – int, not null - GHICHU (Ghi chú) – nchar(50), null
5. Đơn đặt hàng	- MADONHANG (Mã đơn hàng) PK – char(15), not null - MATX (Mã tài xế) FK – char(15), not null - MAKH (Mã khách hàng) FK – char(15), not null - PHIVANCHUYEN (Phí vận chuyển) – float, not null - DANH GIA (Đánh giá) – char(30), null - TINHTRANG (Tình trạng) – nchar(20), not null - DIACHI (Địa chỉ) – nchar(50), not null - NGAYLAP (Ngày lập) – datetime, not null - HINHTHUCTHANHTOAN (Hình thức thanh toán) – nchar(15), not null - TONGGIA (Tổng giá) – float, null
6. Khách hàng	- MAKH (Mã khách hàng) PK – char(15), not null - HOTEN (Họ tên) – nchar(30), not null - EMAIL – char(50), not null

20127063_20127548_20127570_20127671

	<ul style="list-style-type: none"> - MK (Mật khẩu) – char(20), not null - SDT (Số điện thoại) – char(15), not null - DIACHI (Địa chỉ) – nchar(50), not null
7. Tài xế	<ul style="list-style-type: none"> - MATX (Mã tài xế) PK – char(15), not null - CMND (Chứng minh nhân dân) – char(15), not null - HOTEN (Họ tên) – nchar(30), not null - SDT (Số điện thoại) – char(15), not null - BIENSO (Biển số xe) – char(15), not null - KHUVUCHD (Khu vực hoạt động) – nchar(30), not null - EMAIL – char(30), not null - USERNAME (Tên đăng nhập) – char(20), not null, unique
8. Nhân viên công ty	<ul style="list-style-type: none"> - MANV (Mã nhân viên) PK – char(15), not null - CMND (Chứng minh nhân dân) – char(15), not null - HOTEN (Họ tên) – nchar(30), not null - DIACHI (Địa chỉ) – nchar(50), not null - STK (Số tài khoản) – char(15), not null - EMAIL – char(30), not null - MK (Mật khẩu) – char(20), not null - SDT (Số điện thoại) – char(15), not null - NVQL (Nhân viên quản lý/ quản trị) – char(15), null
9. Phục vụ	<ul style="list-style-type: none"> - TENMON (Tên món) PK, FK – nchar(80), not null - MACUAHANG (Mã cửa hàng) PK, FK – char(15), not null
10. Chi tiết đơn hàng	<ul style="list-style-type: none"> - TENMON (Tên món) PK,FK – nchar(80), not null - MADONHANG (Mã đơn hàng) PK, FK – char(15), not null - SOLUONG (Số lượng) – int, not null - DONGIA (Đơn giá) – float, not null

1.2. Thiết kế hình thức của dữ liệu suy diễn

Có 4 thuộc tính suy diễn

20127063_20127548_20127570_20127671

- **DANH GIA** (Đánh giá - của bảng CỬA HÀNG): Được tính toán dựa trên trung bình đánh giá của mỗi đơn hàng của mỗi cửa hàng đó
 - **DONGIA** (Đơn giá – của bảng CHI TIẾT ĐƠN HÀNG): DONGIA trong CHITIETDONHANG bằng SoLuong (Số lượng) nhân GIA (Giá) trong MONAN
 - **TONGGIA** (Tổng giá - của bảng ĐƠN ĐẶT HÀNG): TONGGIA của bảng đơn đặt hàng là lấy DONGIA trong CHITIETDONHANG + Phí Vận Chuyển
 - **SLDABAN** (Số lượng đã bán – của bảng MÓN ĂN): Được tính dựa trên số lượng của món ăn trong mỗi đơn hàng được giao thành công.
- ⇒ Cả 4 thuộc tính suy diễn đều được lưu trữ vào Cơ Sở Dữ Liệu vì theo nhóm đánh giá, tần suất truy xuất vào các trường dữ liệu này nhiều hơn tần suất cập nhật (Vì cập nhật có thể được thực hiện mỗi 24 giờ).

1.3. Thiết kế các ràng buộc của doanh nghiệp

Bảng	Ràng buộc
Đối tác	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng đơn dự kiến phải lớn hơn 0. → Khai báo trong HQT: ALTER TABLE DOITAC ADD CHECK (SLDONHANGDUKIEN>0) - Số chi nhánh đăng ký phải lớn hơn 0 → Khai báo trong HQT: ALTER TABLE DOITAC ADD CHECK (SLCHINHANH >0)
Hợp đồng	<ul style="list-style-type: none"> - Số chi nhánh đăng ký lớn hơn 0: → Cách khai báo trong HQT: ALTER TABLE DOITAC HOPDONG CHECK (SLDONHANGDUKIEN>0)
Món ăn	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng bán và giá không được nhỏ hơn 0. → Khai báo trong HQT: <ul style="list-style-type: none"> • ALTER TABLE MONAN ADD CHECK (GIA>0) • ALTER TABLE MONAN ADD CHECK (SLDABAN>=0)
Đơn đặt hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Phí vận chuyển lớn hơn hoặc bằng 0. → Khai báo trong HQT:



20127063_20127548_20127570_20127671

- ALTER TABLE DONDATHANG ADD CHECK
(PHIVANCHUYEN>=0)

Bước 2:

2.1. Phân tích truy vấn/ Giao tác

Các giao tác đã cài đặt

- Quy định:
 - o 1: Nhiều tháng
 - o 2: Mỗi tháng,
 - o 3: Mỗi tuần,
 - o 4: Mỗi ngày,
 - o 4*: Đặc biệt nhiều trên mỗi ngày.

Người dùng	Procedure – Chức năng	Tần suất (1-4)
Phân hệ đối tác	1. AddPartner – Đăng ký, đồng thời tạo hợp đồng cho đối tác	3
	2. loginForPartner – Đăng nhập	3
	3. updateRestaurant - Sửa thông tin của cửa hàng	1
	4. addRestaurantForPartner - Thêm cửa hàng	1
	5. listMonAnByDoiTac – Xem danh sách món ăn	2
	6. listMonAnByDoiTac – Thêm món ăn	2
	7. deleteMonAnDoiTac – Xóa món ăn	2
	8. updateMonAnForPartner – Cập nhật món ăn	2
	9. ListRestaurantsForPartner – Xem danh sách cửa hàng của đối tác	2
	10. getRestaurantbyRESID – Tìm cửa hàng	2
	11. findFoodbyNameandPartnerID – Tìm món ăn	2
	12. findMonAnofPartner Truy	3

20127063_20127548_20127570_20127671

	vấn thông tin món ăn của đối tác	
	13. listFoodForRestaurant – Thêm món ăn cho cửa hàng	2
	14. listFoodForRestaurant – Xem danh sách món ăn của cửa hàng	3
	15. deleteFoodFromRestaurant – Xóa món ăn của cửa hàng	2
	16. selectCTDH - Xem chi tiết món trong đơn hàng	4
	17. selectDIACHI - Xem thông tin đơn (Địa chỉ, Tình trạng, Phí vận chuyển, Tổng giá)	4
	18. selectKHDH – Xem hóa đơn	3
	19. listContractsByPartnerID – Xem danh sách hợp đồng	2
	20. updatePassword – Đổi mật khẩu	4
Phân hệ khách hàng	21. createCustomer - Đăng ký thành viên	3
	22. loginForCustomer - Đăng nhập	4
	23. USP_GetDiskByName - Tìm món ăn và xem danh sách cửa hàng có món ăn đó.	4
	24. GetStoreByName – Tìm và xem danh sách món ăn của cửa hàng	4
	25. USP_AddOrder – Thêm đơn đặt hàng	
	26. USP_AddOrderStore – Thêm đơn vào cửa hàng đã chọn	4
	27. USP_AddOrderDetail - Thêm món ăn vào giỏ hàng	4
	28. USP_GetOrders - Xem đơn hàng	4
	29. USP_UpdateFeedback - Đánh giá đơn hàng	4



20127063_20127548_20127570_20127671

Phân hệ tài xế	30. createDriver - Đăng ký thành viên	3
	31. loginForDriver - Đăng nhập	4
	32. updateNOPPHI – Cập nhật tình trạng nộp phí	1
	33. selectTINHTRANGNOPPHI – Hiển thị tình trạng nộp phí	1
	34. selectDONCHO - Xem danh sách đơn hàng chờ nhận	4
	35. selectDONDANGGIAO – Xem danh sách đơn hàng đang giao	4
	selectCTDH - Xem chi tiết món trong đơn hàng [Procedure 16]	3
	selectDIACHI - Xem thông tin đơn (Địa chỉ, Tình trạng, Phí vận chuyển, Tổng giá) [Procedure 17]	4
	selectKHDH – Xem hóa đơn [Procedure 18]	3
	36. updateTINHTRANGGDH – Cập nhật tình trạng đơn hàng thành “Đã giao”	4
	37. updateTINHTRANGCHO – Cập nhật tình trạng đơn hàng từ “Đang chờ” thành “Đang vận chuyển”	4
	38. sp1_updateTINHTRANG - Hiển thị tình trạng, phí, giá ở giao diện theo dõi đơn	4
	39. sp2_updateTINHTRANG - Hiện mã đơn, địa chỉ, họ tên, số ở giao diện theo dõi đơn	4
Phân hệ nhân viên công ty	40. loginForStaff - Đăng nhập	4
	41. NV_LietKeHopDongPhuTra ch - Xem danh sách hợp đồng của đối tác	2
	42. NV_LietKeHopDong – Xem danh sách hợp đồng chưa được duyệt	4
	43. ThongKeHD - Thống kê	3

20127063_20127548_20127570_20127671

	đơn hàng của đối tác	
	44. GetContractsByName - Tìm hợp đồng theo mã đối tác	3
	45. NV_DuyetHopDong – Duyệt hợp đồng	3
Phân hệ quản trị	46. Thao tác trên bảng DOITAC (Đối tác, KHACHHANG (Khách hàng), TAIXE (Tài xế), NHANVIEN (Nhân viên) - Cập nhật thông tin tài khoản	2
	47. createEMP - Thêm tài khoản	3
	loginForStaff - Đăng nhập [Procedure 39]	4
	48. NV_danhhsachnvQL – Xem danh sách nhân viên mà mình quản lý	3
	49. NV_danhhsachnvduyet – Xem danh sách nhân viên chờ được duyệt	4
	50. Duyệt nhân viên	4

Ma trận tham chiếu

Do số lượng procedure khá nhiều, nhóm em xin phép đưa các ma trận lên google sheet để tiện theo dõi.

Đường dẫn:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Kd13tPD69W_psbkZ0sd85BkaOc11sedTAQKUBRH91vI/edit?usp=sharing

Theo như kết quả của ma trận thì bảng DONHANG, DOITAC, MONAN được truy xuất đến nhiều nhất.

2.2. Chọn cách tổ chức tập tin (Nhóm không thực hiện bước này)

2.3. Lựa chọn chỉ mục (Nhóm không thực hiện bước này)

2.4. Ước lượng không gian lưu trữ (Nhóm không thực hiện bước này)

Bước 3: Thiết kế khung nhìn (Nhóm không có thiết kế khung nhìn)

Bước 4: Thiết kế kỹ thuật bảo mật

Thực hiện phân quyền cho người dùng. Gồm 5 vai trò chính (Role): Đối tác/ Khách hàng/ Tài xế/ Nhân viên/ Nhân viên quản trị.

Nhóm đã thực hiện tạo 5 login và 5 user tương ứng cho các login và add 5 user vào mỗi role tương ứng. Sau đó thực hiện phân quyền cho người dùng.

Người Dùng	Quyền Được Cấp
Phân hệ đối tác	- Sử dụng procedure 1 đến 20
Phân hệ khách hàng	- Sử dụng procedure 21 đến 29
Phân hệ tài xế	- Sử dụng procedure 16,17,18 và procedure 30 đến 39
Phân hệ nhân viên	- Sử dụng procedure 40 đến 45
Phân hệ nhân viên quản trị	- Sử dụng procedure 47 đến 50 - Được cấp quyền thao tác trên các bảng DOITAC, KHACHHANG, TAIXE, NHANVIEN

Bước 5: Xem xét việc quản lý dữ liệu

Từ việc phân tích truy vấn/ giao tác, nhóm cảm thấy tần suất truy xuất vào bảng DONHANG, DOITAC, MONAN khá là nhiều. Do đó, nếu chúng ta thường xuyên thực hiện phép kết với các bảng này thì hiệu quả truy xuất sẽ chậm. Nhóm quyết định sẽ tạo thêm hai bảng để việc truy xuất hiệu quả hơn, đó là các bảng:

- **DONHANG_CUAHANG:** Để thuận tiện cho việc tìm các đơn hàng của một cửa hàng, vì nếu không tạo thêm bảng này thì việc thống kê sẽ tốn nhiều chi phí. Cụ thể, nếu nhân viên cần thống kê đơn hàng của một cửa hàng và cần biết thông tin của cửa hàng đó, thì lúc đó sẽ phải kết bảng CUAHANG với DONHANG để thực hiện truy vấn, với bảng DONHANG được truy vấn với tần suất cao.
- **MENU:** Để thuận tiện việc tìm các món ăn của một đối tác, và thuận tiện cho việc chỉnh sửa.

Nhận thấy việc thống kê cũng đòi hỏi phải truy xuất vào các bảng trên với tần suất cao, nhóm em đã thực hiện việc tách ngang bảng DONHANG để thuận tiện việc thống kê. Quá trình như sau:



20127063_20127548_20127570_20127671

- Thống kê các hợp đồng sắp đến hạn

-----PARTITION FOR HOPDONG USING
NGAYKETTHUC[2022-01-01,2023-01-01]-----

BƯỚC 1:

---TẠO FILE GROUP

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_HD_AFTER_2022
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_HD_AFTER_2023
```

---TẠO ĐƯỜNG DẪN VẬT LÝ CHO FILE GROUP

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = HD_AFTER_2022,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_HD1.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_HD_AFTER_2022
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = HD_AFTER_2023,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_HD2.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_HD_AFTER_2023
```

--XEM FILE GROUP ĐÃ TẠO

```
SELECT *FROM SYS.filegroups  
SELECT name AS [DB FILENAME], physical_name AS [DB FILE PATH]  
FROM SYS.database_files  
WHERE type_desc = 'ROWS'
```

BƯỚC 2: TẠO PARTITION FUNCTION

```
CREATE PARTITION FUNCTION HD_AFTER_YEAR_PARTITION(DATETIME) --  
PARTITION NGÀY HẾT HẠN HD  
AS  
RANGE RIGHT  
FOR VALUES('2022-01-01', '2023-01-01')
```




20127063_20127548_20127570_20127671

GO

BƯỚC 3: TẠO SCHEME

```
CREATE PARTITION SCHEME HD_AFTER_YEAR_PARTITION_SCHEME  
AS
```

```
    PARTITION HD_AFTER_YEAR_PARTITION  
    TO ([PRIMARY],FD_HD_AFTER_2022,FD_HD_AFTER_2023) -- CẮT BẢNG  
    THEO FUNCTION PHÍA TRÊN
```

```
--VÀ ÁNH XẠ VÀO 3 FILE GROUP THEO THỨ TỰ
```

GO

BƯỚC 4: TẠO CLUSTERED INDEX

```
-- XOÁ KHOÁ CHÍNH NẾU CÓ (GIẢI PHÓNG CLUSTERED INDEX)
```

```
ALTER TABLE HOPDONG
```

```
DROP CONSTRAINT PK_HOPDONG
```

```
-- TẠO KHOÁ CHÍNH VỚI NON-CLUSTERED INDEX
```

```
ALTER TABLE HOPDONG
```

```
ADD PRIMARY KEY
```

```
NONCLUSTERED(MAHOPDONG ASC)
```

```
ON [PRIMARY]
```

```
-- TẠO CLUSTERED INDEX CHO THUỘC TÍNH PARTITION
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX PARTITON_NGAYHETHAN
```

```
ON HOPDONG
```

```
(
```

```
    NGAYKETTHUC
```

```
)ON HD_AFTER_YEAR_PARTITION_SCHEME(NGAYKETTHUC)
```

```
-- KIỂM TRA LẠI
```

```
SELECT p.partition_number AS partition_number, f.name AS
```

```
file_group, p.rows AS row_count
```

```
FROM sys.partitions p JOIN sys.destination_data_spaces dds ON
```

```
p.partition_number = dds.destination_id
```

```
    JOIN sys.filegroups f ON dds.data_space_id =
```

```
f.data_space_id
```

```
WHERE OBJECT_NAME(OBJECT_ID) = 'HOPDONG'
```

```
ORDER BY partition_number
```

Kiểm tra lại

```
-----TEST PERFORMANCE-----
```

```
--FIND CONTRACTS IS ABOUT TO GET EXPIRE IN 30 DAYS
```



20127063_20127548_20127570_20127671

```
SET STATISTICS IO ON
USE QL BH_1
SELECT *FROM HOPDONG where NGAYKETTHUC >= '2021-01-01'
      AND DATEDIFF(DAY, CAST(GETDATE() AS DATE) ,
CAST(NGAYKETTHUC AS DATE)) BETWEEN 0 AND 30
USE QL BH_1
SELECT *FROM HOPDONG where NGAYKETTHUC >= '2021-01-01'
      AND DATEDIFF(DAY, CAST(GETDATE() AS DATE) ,
CAST(NGAYKETTHUC AS DATE)) BETWEEN 0 AND 30
```

- Thống kê đánh giá của mỗi cửa hàng

-

-----PARTITION FOR CUAHANG BASE ON DANHGIA-----

BƯỚC 1:

---TẠO FILE GROUP

```
ALTER DATABASE QL BH_1
ADD FILEGROUP FD_CH_DANHGIA_LOW
```

```
ALTER DATABASE QL BH_1
ADD FILEGROUP FD_CH_DANHGIA_HIGH
```

---TẠO ĐƯỜNG DẪN VẬT LÝ CHO FILE GROUP

```
ALTER DATABASE QL BH_1
ADD FILE (NAME = CH_DANHGIA_LOW,
      FILENAME =
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_CH1.ndf',
      SIZE = 2,
      MAXSIZE = 100,
      FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_CH_DANHGIA_LOW
```

```
ALTER DATABASE QL BH_1
ADD FILE (NAME = CH_DANHGIA_HIGH,
      FILENAME =
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_CH2.ndf',
      SIZE = 2,
      MAXSIZE = 100,
      FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_CH_DANHGIA_HIGH
```

--XEM FILE GROUP ĐÃ TẠO

```
SELECT *FROM SYS.filegroups
```



20127063_20127548_20127570_20127671

```
SELECT name AS [DB FILENAME], physical_name AS [DB FILE PATH]
FROM SYS.database_files
WHERE type_desc = 'ROWS'
```

--BƯỚC 2: TẠO PARTITION FUNCTION

```
CREATE PARTITION FUNCTION CH_DANHGIA(NCHAR(10)) --PARTITION
THEO ĐÁNH GIÁ
AS
    RANGE RIGHT
    FOR VALUES('2/5', '4/5')
GO
```

--BƯỚC 3: TẠO SCHEME

```
CREATE PARTITION SCHEME CH_DANHGIA_PARTITION_SCHEME
AS
    PARTITION CH_DANHGIA
    TO (FD_CH_DANHGIA_LOW, [PRIMARY], FD_CH_DANHGIA_HIGH) -- CẮT
    BẢNG THEO FUNCTION PHÍA TRÊN

    --VÀ ÁNH XẠ VÀO 3 FILE GROUP THEO THỨ TỰ
GO
```

--BƯỚC 4: TẠO CLUSTERED INDEX

```
-- XOÁ KHOÁ CHÍNH NẾU CÓ (GIẢI PHÓNG CLUSTERED INDEX)
ALTER TABLE CUAHANG
DROP CONSTRAINT PK_CUAHANG
-- TẠO KHOÁ CHÍNH VỚI NON-CLUSTERED INDEX
ALTER TABLE CUAHANG
ADD PRIMARY KEY
NONCLUSTERED(MACUAHANG ASC)
ON [PRIMARY]
-- TẠO CLUSTERED INDEX CHO THUỘC TÍNH PARTITION
CREATE CLUSTERED INDEX PARTITON_DANHGIA
ON CUAHANG
(
    DANHGIA
)ON CH_DANHGIA_PARTITION_SCHEME(DANHGIA)
```

-- KIỂM TRA LẠI



20127063_20127548_20127570_20127671

```
SELECT p.partition_number AS partition_number, f.name AS  
file_group, p.rows AS row_count  
FROM sys.partitions p JOIN sys.destination_data_spaces dds ON  
p.partition_number = dds.destination_id  
JOIN sys.filegroups f ON dds.data_space_id =  
f.data_space_id  
WHERE OBJECT_NAME(OBJECT_ID) = 'CUAHANG'  
ORDER BY partition_number
```

-----TEST PERFORMANCE-----

--FIND CONTRACTS IS ABOUT TO GET EXPIRE IN 30 DAYS

SET STATISTICS IO ON

USE QLBH_1

SELECT *FROM CUAHANG where DANHGIA BETWEEN '2/5' AND '4/5'

USE QLBH_1

SELECT *FROM CUAHANG where DANHGIA BETWEEN '2/5' AND '4/5'

- Thống kê đơn hàng theo năm

-----PARTITION FOR DONDATHANG-----

-----PARTITION BASE ON YEAR

--BƯỚC 1:

---TẠO FILE GROUP

ALTER DATABASE QLBH_1

ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2010

ALTER DATABASE QLBH_1

ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2011

ALTER DATABASE QLBH_1

ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2012

ALTER DATABASE QLBH_1

ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2013

ALTER DATABASE QLBH_1

ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2014

ALTER DATABASE QLBH_1



20127063_20127548_20127570_20127671

```
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2015
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2016
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2017
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2018
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2019
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2020
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2021
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2022
```

```
---TẠO ĐƯỜNG DẪN VẬT LÝ CHO FILE GROUP
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2010,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT0.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2010
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2011,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT1.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2011
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1
```



20127063_20127548_20127570_20127671

```
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2012,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT2.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2012
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2013,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT3.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2013
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2014,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT4.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2014
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2015,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT5.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2015
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2016,  
          FILENAME =  
          'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT6.ndf',  
          SIZE = 2,  
          MAXSIZE = 100,  
          FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2016
```

```
ALTER DATABASE QLBH_1  
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2017,
```



20127063_20127548_20127570_20127671

```
FILENAME =
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT7.ndf',
SIZE = 2,
MAXSIZE = 100,
FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2017

ALTER DATABASE QLBH_1
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2018,
FILENAME =
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT8.ndf',
SIZE = 2,
MAXSIZE = 100,
FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2018

ALTER DATABASE QLBH_1
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2019,
FILENAME =
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT9.ndf',
SIZE = 2,
MAXSIZE = 100,
FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2019

ALTER DATABASE QLBH_1
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2020,
FILENAME =
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT10.ndf',
SIZE = 2,
MAXSIZE = 100,
FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2020

ALTER DATABASE QLBH_1
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2021,
FILENAME =
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT11.ndf',
SIZE = 2,
MAXSIZE = 100,
FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2021

ALTER DATABASE QLBH_1
ADD FILE (NAME = FD_DDT_NGAYLAP_2022,
```



20127063_20127548_20127570_20127671

```
FILENAME =  
'C:\Data_SQLSERVER_PARTITION\QLBH_1\QLBH_PARTITION_DDT12.ndf',  
SIZE = 2,  
MAXSIZE = 100,  
FILEGROWTH = 1) TO FILEGROUP FD_DDT_NGAYLAP_2022
```

--XEM FILE GROUP ĐÃ TẠO

```
SELECT *FROM SYS.filegroups  
SELECT name AS [DB FILENAME], physical_name AS [DB FILE PATH]  
FROM SYS.database_files  
WHERE type_desc = 'ROWS'
```

--BƯỚC 2: TẠO PARTITION FUNCTION

```
CREATE PARTITION FUNCTION DDH_NGAYLAP(DATETIME) --PARTITION  
THEO ĐÁNH GIÁ  
AS  
RANGE RIGHT  
FOR VALUES('2010-01-01', '2011-01-01', '2012-01-01', '2013-  
01-01', '2014-01-01', '2015-01-01',  
            '2016-01-01', '2017-01-01', '2018-01-01',  
'2019-01-01', '2020-01-01', '2021-01-01',  
            '2022-01-01')  
GO
```

--BƯỚC 3: TẠO SCHEME

```
CREATE PARTITION SCHEME DDH_NGAYLAP_SCHEME  
AS  
PARTITION DDH_NGAYLAP  
TO  
([PRIMARY],FD_DDT_NGAYLAP_2010,FD_DDT_NGAYLAP_2011,FD_DDT_NGAY  
LAP_2012,FD_DDT_NGAYLAP_2013,  
  
FD_DDT_NGAYLAP_2014,FD_DDT_NGAYLAP_2015,FD_DDT_NGAYLAP_2016,FD  
_DDT_NGAYLAP_2017,  
  
FD_DDT_NGAYLAP_2018,FD_DDT_NGAYLAP_2019,FD_DDT_NGAYLAP_2020,FD  
_DDT_NGAYLAP_2021,
```




FD_DDT_NGAYLAP_2022)

GO

--BƯỚC 4: TẠO CLUSTERED INDEX

-- XOÁ KHOÁ CHÍNH NẾU CÓ (GIẢI PHÓNG CLUSTERED INDEX)

ALTER TABLE DONDATHANG

DROP CONSTRAINT PK_DONDATHANG

-- TẠO KHOÁ CHÍNH VỚI NON-CLUSTERED INDEX

ALTER TABLE DONDATHANG

ADD PRIMARY KEY

NONCLUSTERED(MADONHANG ASC)

ON [PRIMARY]

-- TẠO CLUSTERED INDEX CHO THUỘC TÍNH PARTITION

CREATE CLUSTERED INDEX PARTITON_NGAYLAP

ON DONDATHANG

(

NGAYLAP

)ON DDH_NGAYLAP_SCHEME(NGAYLAP)

-- KIỂM TRA LẠI

SELECT p.partition_number AS partition_number, f.name AS

file_group, p.rows AS row_count

FROM sys.partitions p JOIN sys.destination_data_spaces dds ON

p.partition_number = dds.destination_id

JOIN sys.filegroups f ON dds.data_space_id =

f.data_space_id

WHERE OBJECT_NAME(OBJECT_ID) = 'DONDATHANG'

ORDER BY partition_number

-----TEST PERFORMANCE-----

--STATISTICS OF ORDER NUMBERS OF PARTNER IN 2021

SET STATISTICS IO ON

USE QLBH_1

SELECT DC.MACUAHANG, COUNT(DDH.MADONHANG) AS SLDDH

FROM DONDATHANG DDH JOIN DONHANG_CUAHANG DC ON DDH.NGAYLAP

BETWEEN '2021-01-01' AND '2022-01-01'

AND

DDH.MADONHANG = DC.MADONHANG

GROUP BY DC.MACUAHANG



20127063_20127548_20127570_20127671

USE QLBH_1

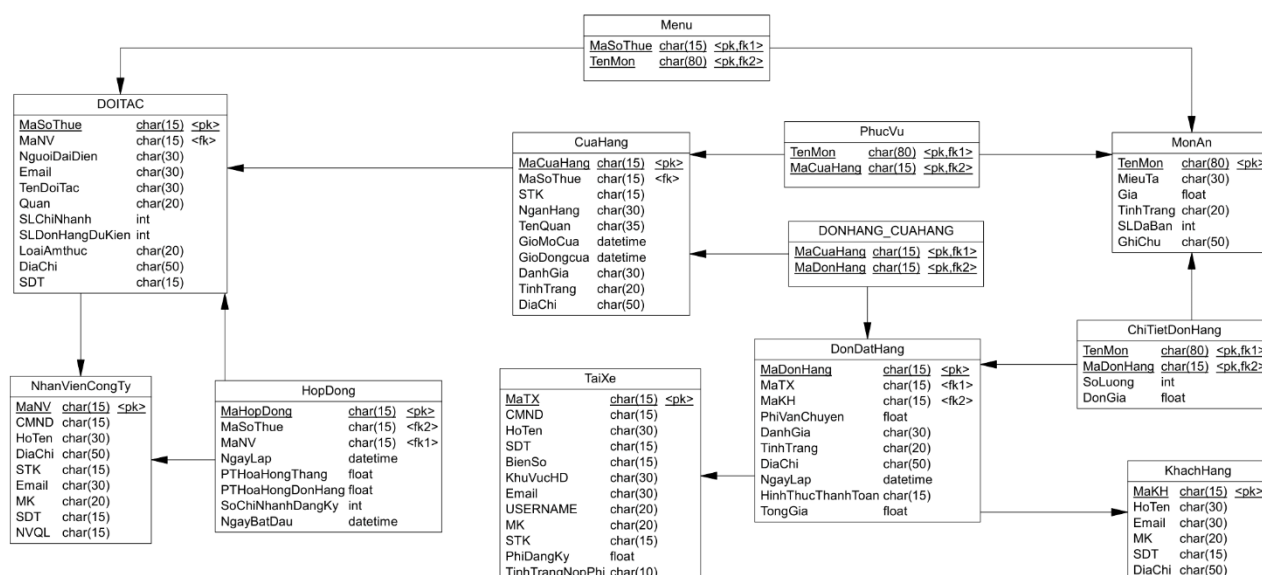
```
SELECT DC.MACUAHANG, COUNT(DDH.MADONHANG) AS SLDDH  
FROM DONDATHANG DDH JOIN DONHANG_CUAHANG DC ON DDH.NGAYLAP  
BETWEEN '2021-01-01' AND '2022-01-01'
```

AND

```
DDH.MADONHANG = DC.MADONHANG  
GROUP BY DC.MACUAHANG
```

Mô hình cơ sở dữ liệu mức vật lý

Đây là sơ đồ mà nhóm đã dùng để tạo cài đặt



V. Đánh giá kết quả giải pháp

Theo đánh giá chủ quan của nhóm, mức độ hoàn thiện của đề án dựa trên yêu cầu là trên 85%. Tuy nhiên, nhóm vẫn còn một số thiếu sót:



20127063_20127548_20127570_20127671

- Phân hệ Khách hàng chưa hỗ trợ chọn nhiều món ăn từ nhiều cửa hàng khác nhau (lập nhiều đơn hàng cho nhiều cửa hàng cùng lúc).
- Phần đánh giá của đơn đặt hàng và cửa hàng chưa xử lý được giá trị mặc định null khi khách hàng không đánh giá mà sử dụng '0/5' để thay thế cho giá trị mặc định này.
- Cơ sở dữ liệu: cấu trúc dữ liệu là do nhóm tự thiết kế và dữ liệu được sử dụng là do nhóm tự phát sinh dựa trên cấu trúc này chứ không căn cứ vào dữ liệu thực tế nên có thể còn nhiều thiếu sót.
- Phần phân quyền chỉ thực hiện được trên hệ thống dữ liệu chứ chưa liên kết được với website.