

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 GIA TP
HCM

MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO



Sinh viên thực hiện:
21127655 - Lê Phan Thanh Nhân
20126018 - Huỳnh Gia Khiêm
22127107 - Nguyễn Thế Hiền
22127165 - Trần Quốc Huy
22127355 - Nguyễn Trần Đại Quốc

GV phụ trách:
GV. Nguyễn Trần Minh Thư
GV. Hồ Thị Hoàng Vy

ĐỒ ÁN/BÀI TẬP MÔN HỌC - CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO
HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2024 - 2025

BẢNG THÔNG TIN CHI TIẾT NHÓM

Mã nhóm:	6			
Tên nhóm:	nhóm 6			
Số lượng:	5			
MSSV	Họ tên	Email	Điện thoại	Hình ảnh
21127655	Lê Phan Thanh Nhân	
20126018	Huỳnh Gia Khiêm			
22127107	Nguyễn Thế Hiển			
22127165	Trần Quốc Huy			

22127355	Nguyễn Trần Đại Quốc			
----------	----------------------	--	--	---

Bảng phân công & đánh giá hoàn thành công việc			
Công việc thực hiện	Người thực hiện	Mức độ hoàn thành	Đánh giá của nhóm
thiết kế CSDL mức quan niệm (ER)	Lê Phan Thanh Nhân	100%	hoàn thành
	Huỳnh Gia Khiêm	100%	hoàn thành
	Trần Quốc Huy	100%	hoàn thành
Business rule	Nguyễn Thé Hiển	100%	hoàn thành
	Huỳnh Gia Khiêm	100%	hoàn thành
Chuyển ER sang lược đồ quan hệ	Nguyễn Trần Đại Quốc	100%	hoàn thành
	Trần Quốc Huy	100%	hoàn thành
Đánh giá dạng chuẩn	Huỳnh Gia Khiêm	100%	hoàn thành
	Nguyễn Thé Hiển	100%	hoàn thành
báo cáo và phân công công việc	Trần Quốc Huy	100%	hoàn thành
	Lê Phan Thanh Nhân	100%	hoàn thành

YÊU CẦU ĐỒ ÁN- BÀI TẬP

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

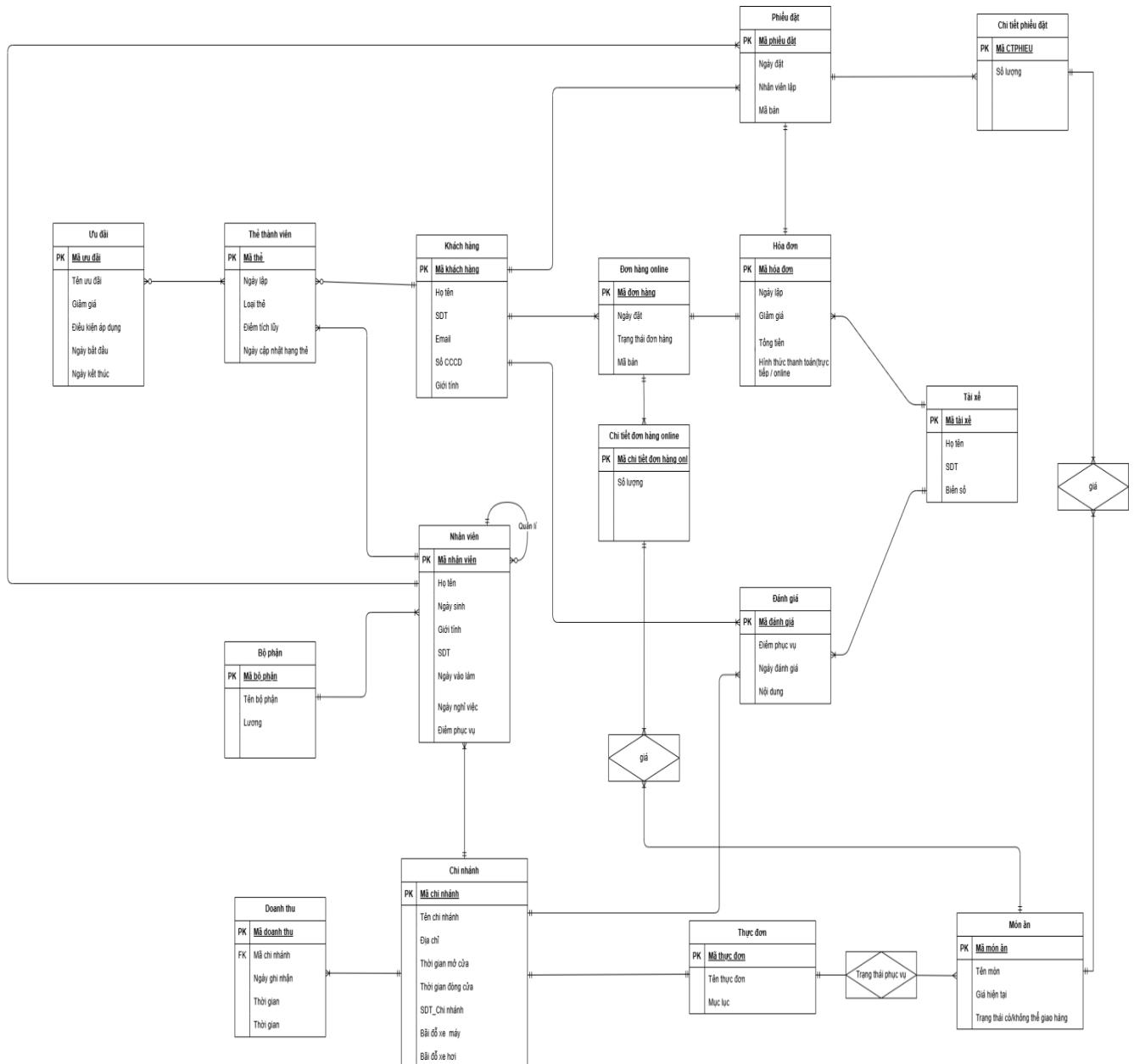
A. Yêu cầu của Đồ án/Bài tập

1. Thiết kế CSDL mức quan niệm (ER)
2. business rule
3. Chuyển qua lược đồ quan hệ

4. Đánh giá dạng chuẩn
5. Nâng chuẩn
6. Báo cáo phân công đánh giá công việc thành viên

B. Kết quả

I. Thiết kế Cơ sở dữ liệu mức quan niệm (ER)



II. Yêu cầu ràng buộc của lược đồ

1. Quản lý Chi nhánh

- Mỗi chi nhánh có một mã chi nhánh duy nhất, thông tin về địa chỉ, số điện thoại, và giờ mở/đóng cửa.
- Mỗi chi nhánh được phân loại có hoặc không có bãi đỗ xe máy, xe hơi.

- Mỗi chi nhánh có **một quản lý**, và mỗi nhân viên có thể được luân chuyển qua các chi nhánh khác nhau, cần ghi nhận lịch sử làm việc.

2. Thực đơn và Món ăn

- Mỗi món ăn có mã món, tên món, giá hiện tại và thuộc về ít nhất một hoặc nhiều mục thực đơn (Khai vị, Sashimi combo, Nigiri, etc.).
- Mỗi chi nhánh có thực đơn riêng, tùy theo khu vực, và có thể ghi nhận có món đó đang phục vụ hay không.
- Một thực đơn thuộc về một chi nhánh, và một chi nhánh có thể có nhiều thực đơn khác nhau.

3. Quản lý Khách hàng và Thẻ thành viên

- Khách hàng có thể đăng ký thẻ thành viên miễn phí. Khi đăng ký, khách hàng cung cấp thông tin cá nhân và nhận được mã số thẻ.
- Mỗi thẻ thành viên có cấp bậc (Member, Silver, Gold), và mức thẻ của khách hàng có thể được nâng hoặc hạ cấp dựa trên giá trị tiêu dùng tích lũy:
 - **Silver:** Đạt khi tiêu dùng tích lũy từ 10 triệu VNĐ (100 điểm), giữ hạng với 5 triệu VNĐ/năm, nâng lên **Gold** với 10 triệu VNĐ/năm. Nếu dưới 5 triệu VNĐ/năm, hạ xuống **Member**.
 - **Gold:** Đạt khi tiêu dùng tích lũy từ 10 triệu VNĐ/năm sau khi có **Silver**, giữ hạng với 10 triệu VNĐ/năm, nếu dưới mức này sẽ hạ xuống **Silver**.
- Mỗi cấp thẻ có ưu đãi riêng (chiết khấu, giảm giá), được áp dụng vào hóa đơn của khách hàng.

4. Phiếu đặt món và Hóa đơn

- Nhân viên lập phiếu đặt món cho khách hàng trực tiếp, ghi nhận món ăn, số lượng, và bàn được phục vụ.
- Mỗi hóa đơn liên kết với một phiếu đặt món hoặc đơn hàng online, ghi nhận tổng tiền và giảm giá (nếu có thẻ thành viên).
- Điểm tích lũy cho khách hàng được cập nhật sau khi thanh toán hóa đơn (1 điểm tương ứng 100.000 VNĐ).

5. Đơn hàng Trực tuyến

- Khách hàng có thể đặt bàn hoặc món trực tuyến. Đơn hàng ghi nhận thời gian truy cập, lựa chọn chi nhánh, số lượng khách, và các món ăn đặt trước.
- Nhân viên kiểm tra và xác nhận đơn hàng trực tuyến với khách hàng qua điện thoại, bổ sung món ăn nếu cần.

6. Dịch vụ Giao hàng

- Một số chi nhánh cung cấp dịch vụ giao hàng, nhưng một số món ăn không hỗ trợ do khó đảm bảo chất lượng.
- Đối với đơn hàng giao hàng, hệ thống lưu thông tin tài xế và đánh giá từ khách hàng sau khi nhận hàng.

7. Quản lý Nhân viên và Bộ phận

- Mỗi nhân viên thuộc một bộ phận (bếp, lẽ tân, phục vụ, thu ngân, quản lý) tại chi nhánh và có mức lương theo bộ phận.
- Nhân viên có thể được điều động đến các chi nhánh khác, và phải ghi nhận ngày bắt đầu và kết thúc của mỗi lịch sử làm việc tại chi nhánh.
- Bộ phận quản lý có thể thêm, xóa, cập nhật thông tin nhân viên.

8. Đánh giá Dịch vụ

- Khách hàng có thể đánh giá dịch vụ sau khi thanh toán, bao gồm các tiêu chí: điểm phục vụ, vị trí chi nhánh, chất lượng món ăn, giá cả, không gian nhà hàng, và bình luận.
- Đánh giá được liên kết với chi nhánh và tài xế (nếu giao hàng).

III. Business rule:

- + Mỗi CHI NHÁNH có thể có 1 hoặc nhiều NHÂN VIÊN, một NHÂN VIÊN thuộc về một CHI NHÁNH
- + Mỗi CHI NHÁNH có 1 thực đơn, và mỗi THỰC ĐƠN chỉ thuộc về 1 CHI NHÁNH
- + Mỗi CHI NHÁNH có nhiều DOANH THU, mỗi DOANH THU chỉ thuộc về 1 chi nhánh
- + mỗi CHI NHÁNH có thể có nhiều ĐÁNH GIÁ, mỗi ĐÁNH GIÁ chỉ thuộc về 1 CHI NHÁNH
- + mỗi BỘ PHẬN có thể có nhiều NHÂN VIÊN, mỗi NHÂN VIÊN chỉ thuộc về 1 BỘ PHẬN
- + mỗi NHÂN VIÊN có thể tạo nhiều PHIẾU ĐẶT, mỗi PHIẾU ĐẶT chỉ được tạo bởi 1 NHÂN VIÊN
- + mỗi NHÂN VIÊN có thể tạo nhiều THẺ THÀNH VIÊN, mỗi THẺ THÀNH VIÊN chỉ được tạo bởi 1 NHÂN VIÊN
- + mỗi ƯU ĐÃI có thể được áp dụng cho 1 hay nhiều THẺ THÀNH VIÊN, mỗi THẺ THÀNH VIÊN có thể có nhiều hoặc không có ƯU ĐÃI.
- + mỗi KHÁCH HÀNG có thể tạo nhiều PHIẾU ĐẶT, mỗi PHIẾU ĐẶT chỉ được tạo bởi 1 KHÁCH HÀNG.
- + mỗi KHÁCH HÀNG có thể có nhiều THẺ THÀNH VIÊN, mỗi THẺ THÀNH VIÊN chỉ thuộc về 1 KHÁCH HÀNG.
- + mỗi KHÁCH HÀNG có thể có nhiều ĐƠN HÀNG ONLINE, mỗi ĐƠN HÀNG ONLINE chỉ thuộc về 1 KHÁCH HÀNG.

- + mỗi KHÁCH HÀNG có thể có nhiều ĐÁNH GIÁ, mỗi ĐÁNH GIÁ chỉ thuộc về 1 KHÁCH HÀNG.
- + mỗi ĐƠN HÀNG ONLINE có thể có nhiều CHI TIẾT ĐƠN HÀNG ONLINE, mỗi CHI TIẾT ĐƠN HÀNG ONLINE chỉ thuộc về 1 ĐƠN HÀNG ONLINE.
- + mỗi PHIẾU ĐẶT có thể có nhiều CHI TIẾT PHIẾU ĐẶT, mỗi CHI TIẾT PHIẾU ĐẶT chỉ thuộc về 1 PHIẾU ĐẶT
- + mỗi HÓA ĐƠN chỉ thuộc về 1 ĐƠN HÀNG ONLINE, 1 ĐƠN HÀNG ONLINE chỉ có 1 HÓA ĐƠN.
- + mỗi HÓA ĐƠN chỉ thuộc về 1 PHIẾU ĐẶT, mỗi PHIẾU ĐẶT chỉ có 1 HÓA ĐƠN.
- + mỗi TÀI XÉT có thể có nhiều HÓA ĐƠN, mỗi HÓA ĐƠN chỉ thuộc về 1 TÀI XÉT
- + mỗi TÀI XÉT có thể có nhiều ĐÁNH GIÁ, mỗi ĐÁNH GIÁ chỉ thuộc về 1 TÀI XÉT
- + mỗi THỰC ĐƠN có thể có nhiều MÓN ĂN, mỗi MÓN ĂN chỉ thuộc về 1 THỰC ĐƠN.

IV. lược đồ Cơ sở dữ liệu quan hệ:

KHÁCH HÀNG(MAKH, HO_TEN, SDT, EMAIL, CCCD, GIOI_TINH)

F{ f1: MAKH -> HO_TEN, SDT, EMAIL, CCCD, GIOI_TINH }

THẺ THÀNH VIÊN (MA_THE, NGAYLAP, MAKH, MA_UD, MA_NV, LOAI_THE, DIEM_TICHLUY, NGAY_CAPNHAT)

F {f2: MA_THE -> NGAYLAP, MAKH, MA_UD, MA_NV, LOAI_THE, DIEM_TICHLUY, NGAY_CAPNHAT}

ƯU ĐÃI (MA_UD, TEN_UD, GIAM_GIA, DIEU_KIEN, NGAY_BD, NGAY_KT)
F { f3: MA_UD → TEN_UD, GIAM_GIA, DIEU_KIEN, NGAY_BD, NGAY_KT}

PHIẾU ĐẶT (MA_PHIEU, MAKH, MA_NV, MA_HOADON, NGAY_DAT, NGAY_BAN)

F {f4: MA_PHIEU → MAKH, MA_NV, MA_HOADON, NGAY_DAT, NGAY_BAN}

CHI TIẾT PHIẾU ĐẶT (MA_CTPHIEU, SO_LUONG, MA_PHIEU)
F {f5: MA_CTPHIEU → SO_LUONG, MA_PHIEU}

HÓA ĐƠN (MA_HOADON, NGAY_LAP, GIAM_GIA, TONG_TIEN, HINHTHUC_THANH_TOAN)

F {f6: MA_HOADON → NGAY_LAP, GIAM_GIA, TONG_TIEN, HINHTHUC_THANHTOAN}

ĐƠN HÀNG ONLINE (MA_DONHANG, NGAYDAT, MAKH, MA_HOADON, TRANGTHAI_DONHANG, MA_BAN)

F{F7: MA_DONHANG → NGAYDAT, MAKH, MA_HOADON,
TRANGTHAI_DONHANG, MA_BAN}

CHI TIẾT ĐƠN HÀNG ONLINE (MA_CT_DONHANGONLINE, SOLUONG,
MA_DONHANG)

F{F8: MA_CT_DONHANGONLINE → SOLUONG, MA_DONHANG}

CHI NHÁNH (MA_CHINHANH, TEN_CHINHANH, DIACHI, TG_MOCUA,
TG_DONGCUA, SDT_CHINHANH, BD_XEMAY, BD_XEHOI)

F{F9: MA_CHINHANH → TEN_CHINHANH, DIACHI, TG_MOCUA,
TG_DONGCUA, SDT_CHINHANH, BD_XEMAY, BD_XEHOI}

NHÂN VIÊN (MA_NV, HOTEN, NGSINH, GIOITINH, SDT, NGAY_BDLAM,
NGAY_NGHIVIEC, DIEM_PHUVU, MA_BOPHAN, MA_CHINHANH)

F{F10: MA_NV → HOTEN, NGSINH, GIOITINH, SDT, NGAY_BDLAM,
NGAY_NGHIVIEC, DIEM_PHUVU, MA_BOPHAN, MA_CHINHANH, LUONG}

BỘ PHẬN (MA_BOPHAN, TEN_BP, LUONG)

F{F11: MA_BOPHAN → TEN_BP, LUONLUONG}

DOANH THU (MA_DOANHThu, MA_CHINHANH, NGAY_GHINHANH, THOIGIAN)

F { f12: MA_DOANHThu → MA_CHINHANH, NGAY_GHINHANH,
THOIGIAN}

THỰC ĐƠN (MA_THUCDON, TEN_THUCDON, MUCLUC, MA_CHINHANH)

F {F13: MA_THUCDON → TEN_THUCDON, MUCLUC, MA_CHINHANH}

MÓN ĂN (MA_MON, TEN_MON, GIA_HIENTAI, TRANGTHAI_GIAOHANG)

F {F14: MA_MON → TEN_MON, GIA_HIENTAI, TRANGTHAI_GIAOHANG}

TÀI XÉ (MA_TAIXE, HOTEN, SDT, BIEN_SO)

F{F15: MA_TAIXE → HOTEN, SDT, BIEN_SO}

ĐÁNH GIÁ (MA_DANHGIA, MAKH, MA_CHINHANH, MA_TAIXE, DIEM_PHUCVU,
NGAY_DANHGIA, NOIDUNG_DANHGIA)

F{F16: MA_DANHGIA → MAKH, MA_CHINHANH, MA_TAIXE,
DIEM_PHUCVU, NGAY_DANHGIA, NOIDUNG_DANHGIA}

TÌNH TRẠNG MÓN ĂN (MA_THUCDON, MA_MON, TINHTRANG_PHUVU)

F {F17: MA_THUCDON, MA_MON → TINHTRANG_PHUVU }

V. Đánh giá dạng chuẩn của lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

1. KHÁCH HÀNG:

- tập nguồn : MAKH
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: HO_TEN, SDT, EMAIL, CCCD, GIOI_TINH
 - khóa: MAKH
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** vì:
 - + Không có phụ thuộc bắc cầu hoặc đa trị.
 - + Tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào MAKH.

2. THẺ THÀNH VIÊN

- tập nguồn: MA_THE
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: NGAYLAP, MA_UD, MA_NV, LOAI_THE, DIEM_TICHLUY, MAKH, NGAY_CAPNHAT
 - khóa: MA_THE
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** vì:
 - + Không có phụ thuộc bắc cầu hoặc đa trị.
 - + Tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào MA_THE.

3. ỦU ĐÃI

- tập nguồn: MA_UD
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: TEN_UD, GIAM_GIA, DIEU_KIEN, NGAY_BD, NGAY_KT
 - khóa: MA_UD
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** vì:
 - + Không có phụ thuộc bắc cầu hoặc đa trị.
 - + Tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào MA_UD.

4. PHIẾU ĐẶT

- tập nguồn: MA_PHIEU
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: MAKH, MA_NV, MA_HOADON, NGAY_DAT, NGAY_BAN
 - khóa: MA_PHIEU
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

5. CHI TIẾT PHIẾU ĐẶT

- tập nguồn: MA_CTPHIEU
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: SO_LUONG, MA_PHIEU
 - khóa: MA_CTPHIEU

→ Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

6. HÓA ĐƠN

- tập nguồn: MA_HOADON
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: NGAY_LAP, GIAM_GIA, TONG_TIEN, HINHTHUC_THANHTOAN
 - khóa: MA_HOADON
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

7. ĐƠN HÀNG ONLINE:

- tập nguồn: MA_DONHANG
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: NGAYDAT, MAKH, MA_HOADON, TRANGTHAI_DONHANG, MA_BAN
 - khóa: MA_DONHANG
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

8. CHI TIẾT ĐƠN HÀNG ONLINE:

- tập nguồn: MA_CT_DONHANGONLINE
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: SOLUONG, MA_DONHANG
 - khóa: MA_CT_DONHANGONLINE
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

9. CHI NHÁNH

- tập nguồn: MA_CHINHANH
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: TEN_CHINHANH, DIACHI, TG_MOCUA, TG_DONGCUA, SDT_CHINHANH, BD_XEMAY, BD_XEHOI
 - khóa: MA_CHINHANH
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

10. NHÂN VIÊN

- tập nguồn: MA_NV
- tập trung gian: MA_BOPHAN
- tập đích: HOTEN, NGSINH, GIOITINH, SDT, NGAY_BDLAM, NGAY_NGHIVIEC, DIEM_PHUVU, MA_CHINHANH.
 - khóa: MA_NV
 - lược đồ quan hệ trên đạt chuẩn **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

11. BỘ PHẬN

- tập nguồn: MA_BOPHAN
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: TEN_BP, LUONG
 - khóa: MA_BOPHAN
 - lược đồ quan hệ trên đạt chuẩn **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

12. DOANH THU

- tập nguồn: MA_DOANHTHU
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: MA_CHINHANH, NGAY_GHINHANH, THOIGIAN
 - MA_DOANHTHU
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

13. THỰC ĐƠN

- tập nguồn: MA_THUCDON
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: TEN_THUCDON, MUCLUC, MA_CHINHANH
 - khóa: MA_THUCDON
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

14. MÓN ĂN:

- tập nguồn: MA_MON
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: TEN_MON, GIA_HIENTAI, TRANGTHER_GIAOHANG
 - khóa: MA_MON
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

15. TÀI XÉ

- tập nguồn: MA_TAIXE
- tập trung gian: \emptyset
- tập đích: HOTEN, SDT, BIEN_SO
 - khóa: MA_TAIXE
 - Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

16. ĐÁNH GIÁ

- tập nguồn: MA_DANHGIA
- tập trung gian: \emptyset

- tập đích: MAKH, MA_CHINHANH, MA_TAIXE, DIEM_PHUCVU, NGAY_DANHGIA, NOIDUNG_DANHGIA
→ khóa: MA_DANHGIA
→ Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.

17. TÌNH TRẠNG MÓN ĂN

- tập nguồn: MA_THUCDON, MA_MON
- tập trung gian: Ø
- tập đích: TINHTRANG_PHUVU
→ khóa: MA_THUCDON, MA_MON
→ Lược đồ quan hệ trên đạt dạng chuẩn: **BCNF** tương tự như quan hệ KHÁCH HÀNG.