

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO CHỦ ĐỀ NGHIÊN CỨU
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUÁN
TRÀ SỮA CHANGTEA

**Địa chỉ: số 15 đường Lam Sơn, phường Phước Hòa, TP Nha Trang, tỉnh
Khánh Hòa**

Giảng viên hướng dẫn: ThS/GV Hà Thị Thanh Ngà

Sinh viên thực hiện: Nhóm 4

Lớp học phần: 64.CNTT-1

Khánh Hòa – 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
DANH MỤC HÌNH VẼ, ĐỒ THI.....	6
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	9
THÔNG TIN CHUNG	11
1. CHỦ ĐỀ NHÓM	11
2. THÔNG TIN THÀNH VIÊN VÀ GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN	11
3. NHIỆM VỤ CỦA CÁC THÀNH VIÊN, THỜI GIAN HOÀN THÀNH.....	12
PHẦN MỞ ĐẦU	16
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI	17
1.1 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ QUÁN TRÀ SỮA CHANGTEA	17
1.1.1 Lịch sử hình thành và phát triển của quán trà sữa ChangTea	17
1.1.2 Tổ chức bộ máy hoạt động	18
1.1.3 Chức năng và nhiệm vụ của từng bộ phận	18
1.1.3.1 Chủ quán – Dương Quỳnh Ngọc	18
1.1.3.2 Quản lý	18
1.1.3.3 Thu ngân	19
1.1.3.4 Pha chế	19
1.1.3.5 Phục vụ	19
1.2 PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG, VÂN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT	20
1.2.1 Khảo sát hệ thống	20
1.2.2 Đánh giá hiện trạng	22
1.2.2.1 Đánh giá chung	22
1.2.2.2 Những khó khăn liên quan đến phát triển hệ thống	23

1.3 MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG	23
1.3.1 Nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng.....	23
1.3.2 Mở rộng nhận diện thương hiệu	24
1.3.3 Cải thiện quản lý nội bộ và tối ưu hoạt động	24
1.3.4 Mở rộng mô hình kinh doanh	24
1.3.5 Phát triển kênh bán hàng trực tuyến.....	24
1.3.6 Tăng cường trải nghiệm tại quán.....	24
1.3.7 Nâng cao chiến lược marketing.....	25
1.3.8 Cải thiện dịch vụ giao hàng và tương tác với khách hàng	25
1.3.9 Phát triển hệ thống quản lý tổng thể	25
Chương 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	26
2.1 PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH YÊU CẦU	26
2.1.1 Lựa chọn đối tượng phỏng vấn.....	26
2.1.2 Thiết kế các câu hỏi để phỏng vấn, tổng hợp câu trả lời.....	26
2.1.3 Báo cáo sau khi phỏng vấn.....	28
2.2 MÔ TẢ NGHIỆP VỤ	30
2.3 SƠ ĐỒ PHÂN RÃ CHỨC NĂNG – FDD	31
2.4 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU – DFD	31
2.4.1 Sơ đồ ngũ cảnh	31
2.4.2 Sơ đồ mức 0 (mức đỉnh)	32
2.4.3 Sơ đồ mức 1	33
2.5 SƠ ĐỒ THỰC THẾ KẾT HỢP (ERD MỨC QUAN NIÊM).....	33
2.5.1 Đặc tả mô hình dữ liệu	33
2.5.2 Mối quan hệ giữa các thực thể	34

2.5.3 Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm)	36
Chương 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG	37
3.1 THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	37
3.1.1 Cơ sở dữ liệu logic	37
3.1.1.1 Mô tả chi tiết các thực thể và thuộc tính	37
3.1.1.2 Sơ đồ thực thể mức logic.....	40
3.1.2 Cơ sở dữ liệu vật lý	40
3.1.2.1 Mô tả chi tiết các bảng và cột.....	40
3.1.2.2 Sơ đồ thực thể mức vật lý.....	44
3.1.2.3 Sơ đồ cơ sở dữ liệu	45
Chương 4. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH	46
4.1 CÔNG CỤ THỰC HIỆN.....	46
4.1.1 Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	46
4.1.2 Tổng quan về SQL Server Management Studio (SMSS).....	46
4.1.3 Mô hình MVC	47
4.1.3.1 Tổng quan về MVC	47
4.1.3.2 Model.....	47
4.1.3.3 View	48
4.1.3.4 Controllers	48
4.1.3.5 Luồng xử lý trong MVC.....	49
4.1.4 ASP.NET MVC Framework	50
4.1.4.1 Tổng quan về ASP.NET	50
4.1.4.2 Lý do sử dụng ASP.NET MVC.....	50
4.2 CHƯƠNG TRÌNH DEMO	51

Chương 5. KẾT LUẬN	64
5.1 ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG	64
5.2 HƯỚNG PHÁT TRIỂN	65
5.2.1 Cải thiện các chức năng hiện tại.....	65
5.2.2 Tích hợp thêm tính năng mới	65
TÀI LIỆU THAM KHẢO	67

DANH MỤC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Hình 1.1. Tổ chức bộ máy hoạt động của quán trà sữa ChangTea.....	18
Hình 1.2. Logo quán trà sữa ChangTea.....	20
Hình 1.3. Menu của quán trà sữa ChangTea	20
Hình 1.4. Lượt đánh giá và theo dõi ChangTea	21
Hình 2.1. Sơ đồ phân rã chức năng Quản lý quán trà sữa ChangTea.....	31
Hình 2.2. Sơ đồ DFD ngũ cảnh của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea.....	31
Hình 2.3. Sơ đồ DFD mức 0 của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea	32
Hình 2.4. Sơ đồ DFD mức 1 được phân rã từ tiến trình 1.1 ở DFD mức 0 của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea	33
Hình 2.5. Sơ đồ DFD mức 1 được phân rã từ tiến trình 1.4 ở DFD mức 0 của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea	33
Hình 2.6. Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD) mức quan niệm	36
Hình 3.1. Sơ đồ thực thể (ERD) mức logic của Quán trà sữa ChangTea.....	40
Hình 3.2. Sơ đồ thực thể (ERD) mức vật lý của Quán trà sữa ChangTea.....	44
Hình 3.3 Sơ đồ cơ sở dữ liệu của Quán trà sữa ChangTea.....	45
Hình 4.1. Mô hình MVC (Model - View - Controller)	47
Hình 4.2. Mô tả luồng xử lý trong MVC.....	49
Hình 4.3. Giao diện nhận đơn đặt hàng.....	51
Hình 4.4. Giao diện hóa đơn, xem chi tiết đơn hàng đã đặt.....	52
Hình 4.5. Giao diện phương thức thanh toán chuyển khoản.....	52

Hình 4.6. In hóa đơn cho khách hàng	53
Hình 4.7. Thông báo xác nhận thanh toán thành công	53
Hình 4.8. Giao diện đăng nhập với tư cách là quản lý	54
Hình 4.9. Giao diện menu món nếu ở chế độ quản lý	54
Hình 4.10. Giao diện thêm món mới vào menu	54
Hình 4.11. Giao diện chỉnh sửa thông tin chi tiết của món	55
Hình 4.12. Giao diện xem thông tin chi tiết của món	55
Hình 4.13. Giao diện xóa món ra khỏi menu	55
Hình 4.14. Giao diện hóa đơn hiển thị tất cả các đơn hàng khách đã đặt	56
Hình 4.15. Giao diện thêm hóa đơn mới	56
Hình 4.16. Giao diện cập nhật thông tin của hóa đơn	57
Hình 4.17. Giao diện xem chi tiết thông tin hóa đơn	57
Hình 4.18. Giao diện xóa hóa đơn	57
Hình 4.19. Giao diện đăng nhập vào trang web thuộc phân quyền của chủ quán, quản lý	58
Hình 4.20. Giao diện quản lý nhân viên của quán	58
Hình 4.21. Giao diện thêm nhân viên mới	59
Hình 4.22. Giao diện chỉnh sửa thông tin nhân viên	59
Hình 4.23. Giao diện xem thông tin chi tiết của nhân viên	60
Hình 4.24. Giao diện xóa nhân viên ra khỏi danh sách	60
Hình 4.25. Giao diện quản lý kho nguyên liệu của quán	61
Hình 4.26. Giao diện chỉnh sửa thông tin nguyên liệu	61
Hình 4.27. Giao diện Xem thông tin chi tiết nguyên liệu	62
Hình 4.28. Giao diện Xóa nguyên liệu ra khỏi kho	62
Hình 4.29. Giao diện doanh thu quán đạt được	63

Hình 4.30. In doanh thu của quán.....63

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1. Báo cáo phỏng vấn Quản lý quán trà sữa ChangTea	28
Bảng 3.1. Thực thể NhanVien (Nhân Viên)	37
Bảng 3.2. Thực thể KhachHang (Khách Hàng)	37
Bảng 3.3. Thực thể DonHang (Đơn Hàng)	37
Bảng 3.4. Thực thể ChiTietDonHang (Chi Tiết Đơn Hàng)	38
Bảng 3.5. Thực thể Mon (Món).....	38
Bảng 3.6. Thực thể ChiTietMon (Chi Tiết Món)	38
Bảng 3.7. Thực thể NguyenLieu (Nguyên Liệu).....	38
Bảng 3.8. Thực thể HoaDon (Hóa Đơn)	39
Bảng 3.9. Thực thể PTThanhToan (Phương thức thanh toán)	39
Bảng 3.10. Thực thể ChucVu (Chức vụ).....	39
Bảng 3.11. Thực thể KichThuoc (Kích thước).....	39
Bảng 3.12. Bảng NhanVien.....	40
Bảng 3.13. Bảng KhachHang	40
Bảng 3.14. Bảng DonHang.....	41
Bảng 3.15. Bảng ChiTietDonHang	41
Bảng 3.16. Bảng Mon.....	42
Bảng 3.17. Bảng ChiTietMon	42
Bảng 3.18. Bảng NguyenLieu	42
Bảng 3.19. Bảng HoaDon.....	42
Bảng 3.20. Bảng PTThanhToan	43

Bảng 3.21. Bảng ChucVu	43
Bảng 3.22. Bảng KichThuoc	43

THÔNG TIN CHUNG

1. CHỦ ĐỀ NHÓM

Phân tích thiết kế hệ thống thông tin quán trà sữa ChangTea.

2. THÔNG TIN THÀNH VIÊN VÀ GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

- Giảng viên hướng dẫn: Th.S Hà Thị Thanh Ngà
- Môn học: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin
- Thông tin thành viên thực hiện chủ đề:

STT	Mã số SV	Họ và tên	Lớp	Email
1	64130493	Cao Linh Hà (NT)	64.CNTT-4	ha.cl.64cntt@ntu.edu.vn
2	64130152	Nguyễn Hồ Thanh Bình	64.CNTT-4	binh.nht.64cntt@ntu.edu.vn
3	64131973	Nguyễn Hiếu Quyên	64.CNTT-4	quyen.nh.64cntt@ntu.edu.vn
4	64131060	Phạm Tuấn Kiệt	64.CNTT-4	kiet.pt.64cntt@ntu.edu.vn
5	64132409	Vĩnh Thuận	64.CNTT-4	thuan.v.64cntt@ntu.edu.vn
6	64131375	Huỳnh Xuân Nam	64.CNTT-4	nam.hx.64cntt@ntu.edu.vn
7	64131236	Lê Văn Lương	64.CNTT-4	luong.lv.64cntt@ntu.edu.vn
8	64131781	Quách Tân Phát	64.CNTT-1	phat.qt.64cntt@ntu.edu.vn
9	64132137	Võ Quang Thân	64.CNTT-1	than.vq.64cntt@ntu.edu.vn
10	64130936	Nguyễn Quốc Kha	64.CNTT-3	kha.nq.64cntt@ntu.edu.vn

3. NHIỆM VỤ CỦA CÁC THÀNH VIÊN, THỜI GIAN HOÀN THÀNH

- Nhiệm vụ của các thành viên trong 4 lần nộp bài:

Tên thành viên	Nội dung công việc			
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4
Linh Hà	<ul style="list-style-type: none"> - Phân chia nhiệm vụ các thành viên - Tìm hiểu lịch sử hình thành và phát triển của quán trà sữa ChangTea, lý do lựa chọn chủ đề - Tổng hợp nội dung, chỉnh sửa - Làm báo cáo file Word lần 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa nội dung báo cáo lần 1 - Phân chia nhiệm vụ các thành viên - Mô tả nghiệp vụ (đặc tả yêu cầu hệ thống) - Vẽ sơ đồ mức 0, mức 1 - Tổng hợp nội dung, chỉnh sửa - Làm báo cáo file Word lần 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa nội dung báo cáo lần 2 (nếu có) - Phân chia nhiệm vụ các thành viên - Thiết kế cơ sở dữ liệu logic - Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý - Tổng hợp nội dung, chỉnh sửa - Làm báo cáo file Word lần 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa nội dung báo cáo lần 3 (nếu có) - Phân chia nhiệm vụ các thành viên - Đề xuất hướng phát triển cho hệ thống - Hoàn thiện file báo cáo lần 4 - Thiết kế PPT thuyết trình
Thanh Bình	Tìm hiểu tổ chức bộ máy hoạt động của quán ChangTea	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp xác định yêu cầu hệ thống - Vẽ sơ đồ ngũ cảnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa nội dung PP xác định yêu cầu hệ thống - Thiết kế cơ sở dữ liệu logic - Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý 	<ul style="list-style-type: none"> - Đề xuất hướng phát triển cho hệ thống - Thiết kế PPT thuyết trình
Hiếu Quyên	Tìm hiểu chức năng và nhiệm vụ của từng bộ phận trong tổ chức bộ máy	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp xác định yêu cầu hệ thống - Vẽ sơ đồ mức 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế cơ sở dữ liệu logic 	<ul style="list-style-type: none"> - Đề xuất hướng phát triển cho hệ thống - Thiết kế PPT thuyết trình
Tuấn Kiệt	Đánh giá hiện trạng thực tế (phân tích những vấn đề, khó khăn trong nghiệp vụ)	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa nội dung báo cáo lần 1 - Mô tả nghiệp vụ (đặc tả yêu cầu hệ thống) 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý - Thiết kế giao diện người dùng 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thiện CT demo - Thiết kế PPT thuyết trình

		- Vẽ sơ đồ mức 0, mức 1		
Vĩnh Thuận	Khảo sát hệ thống (khái quát các nghiệp vụ chính trong tổ chức)	<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ sơ đồ ngũ cảnh - Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa lại đặc tả mô hình dữ liệu, sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm) nếu có sai sót - Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý - Thiết kế giao diện người dùng 	<ul style="list-style-type: none"> - Các công cụ thực hiện xây dựng CT - Hoàn thiện CT demo - Thiết kế PPT thuyết trình
Xuân Nam	Đánh giá hiện trạng thực tế (phân tích những vấn đề, khó khăn trong nghiệp vụ)	<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ sơ đồ phân rã chức năng - Vẽ sơ đồ ngũ cảnh 	- Thiết kế cơ sở dữ liệu logic	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá hệ thống - Thiết kế PPT thuyết trình
Văn Lương	Tìm hiểu chức năng và nhiệm vụ của từng bộ phận trong tổ chức bộ máy	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp xác định yêu cầu hệ thống - Vẽ sơ đồ phân rã chức năng 	- Thiết kế cơ sở dữ liệu logic	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá hệ thống - Thiết kế PPT thuyết trình
Tấn Phát	Đề ra mục tiêu phát triển hệ thống (tổng quan hướng phát triển)	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa nội dung báo cáo lần 1 - Vẽ sơ đồ mức 0 - Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sửa lại đặc tả mô hình dữ liệu, sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm) nếu có sai sót - Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý - Thiết kế giao diện người dùng 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thiện CT demo - Thiết kế PPT thuyết trình
Quang Thân	Khảo sát hệ thống (khái quát các nghiệp vụ chính trong tổ chức)	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp xác định yêu cầu hệ thống - Vẽ sơ đồ phân rã chức năng 	- Thiết kế cơ sở dữ liệu logic	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá hệ thống - Thiết kế PPT thuyết trình

Quốc Kha	<p>Đề ra mục tiêu phát triển hệ thống (tổng quan hướng phát triển)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ sơ đồ phân rã chức năng - Vẽ sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉnh sửa lại đặc tả mô hình dữ liệu, sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm) nếu có sai sót - Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý 	<ul style="list-style-type: none"> - Các công cụ thực hiện xây dựng CT - Thiết kế PPT thuyết trình
----------	--	---	--	--

❖ Thời gian dự kiến hoàn thành kế hoạch

Lần	Sản phẩm đạt được	Thời gian hoàn thành	Sinh viên thực hiện
1	1. Kế hoạch thực hiện 2. Tên hệ thống thông tin sẽ thực hiện 3. Thực trạng của tổ chức và mục tiêu phát triển hệ thống 4. File báo cáo Word	Từ 23/09/2024 đến 06/10/2024	Cả nhóm
2	1. Phương pháp xác định yêu cầu 2. Đặc tả yêu cầu hệ thống 3. Sơ đồ phân rã chức năng - FDD 4. Sơ đồ luồng dữ liệu – DFD (DFD ngữ cảnh, DFD mức 0, DFD mức 1) 5. ERD mức quan niệm 6. File thiết kế sơ đồ 7. File báo cáo Word có bổ sung hình ảnh các sơ đồ	Từ 14/10/2024 đến 27/10/2024	Cả nhóm
3	1. Đặc tả mô hình dữ liệu 2. ERD mức quan niệm 3. Cơ sở dữ liệu (ERD logic và vật lý) 4. File thiết kế sơ đồ 5. File báo cáo Word bổ sung hình ảnh các sơ đồ	Từ 28/10/2024 đến 08/11/2024	Cả nhóm
Báo cáo trên lớp	1. Giao diện (kết nối với CSDL (nếu được)) 2. File Word báo cáo đầy đủ nội dung đã chỉnh sửa 3. File PowerPoint 4. Báo cáo trước lớp về nội dung	Từ 11/11/2024 đến 27/11/2024	Cả nhóm

	phân tích và thiết kế hệ thống, trả lời câu hỏi		
4	1. File Word báo cáo đầy đủ nội dung đã chỉnh sửa 2. File PowerPoint 3. File thiết kế các sơ đồ (nếu có chỉnh sửa) 4. Mã nguồn demo	Từ 27/11/2024 đến 03/12/2024	Cả nhóm

PHẦN MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh công nghệ thông tin phát triển vượt bậc và sự bùng nổ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, việc ứng dụng các hệ thống tin học vào đời sống đã trở nên không thể thiếu và đóng vai trò then chốt trong hầu hết các lĩnh vực. Điểm hình là trong quản lý kinh doanh, các hệ thống thông tin không chỉ hỗ trợ doanh nghiệp theo dõi, phân tích dữ liệu một cách chính xác mà còn giúp đưa ra các quyết định nhanh chóng, hiệu quả, tạo lợi thế cạnh tranh. [1]

Trong ngành dịch vụ thực phẩm và đồ uống, đặc biệt là các quán trà sữa và cà phê, ngoài việc tập trung vào chất lượng sản phẩm, doanh nghiệp cần xây dựng một hệ thống quản lý hiện đại để đáp ứng tốt nhu cầu ngày càng đa dạng của khách hàng. Tối ưu hóa quy trình quản lý không chỉ giúp nâng cao trải nghiệm khách hàng mà còn đảm bảo quá trình vận hành trơn tru, tiết kiệm thời gian và nguồn lực, đồng thời tăng hiệu suất kinh doanh. [1]

Trước sự cạnh tranh ngày càng gay gắt và yêu cầu ngày càng cao từ phía khách hàng, việc quản lý hiệu quả một quán trà sữa như ChangTea đòi hỏi sự am hiểu sâu sắc về ngành nghề, cùng với sự linh hoạt và sáng tạo trong việc mang đến những trải nghiệm độc đáo. Nghiên cứu về cách quản lý quán trà sữa ChangTea sẽ cung cấp những hiểu biết quan trọng, từ quy trình tuyển dụng và đào tạo nhân viên, quản lý nguyên vật liệu, cho đến việc xây dựng một không gian dịch vụ thân thiện, hấp dẫn.

Việc áp dụng một hệ thống quản lý khoa học và hiện đại sẽ không chỉ tối ưu hóa hoạt động kinh doanh, giúp quán trà sữa vận hành mượt mà, mà còn tăng cường năng lực cạnh tranh. Hơn thế, hệ thống này sẽ cải thiện đáng kể trải nghiệm khách hàng, thúc đẩy sự gắn kết với nhân viên và tối ưu hóa lợi nhuận cho doanh nghiệp.

Nhận thức được tầm quan trọng của hệ thống thông tin trong việc quản lý quán trà sữa nói riêng và doanh nghiệp nói chung, nhóm chúng em đã quyết định chọn đề tài “Phân tích hệ thống thông tin quản lý quán trà sữa ChangTea” để tìm hiểu sâu hơn về lĩnh vực này, từ đó góp phần đề xuất các giải pháp quản lý hiệu quả và bền vững.

Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ QUÁN TRÀ SỮA CHANGTEA

1.1.1 Lịch sử hình thành và phát triển của quán trà sữa ChangTea

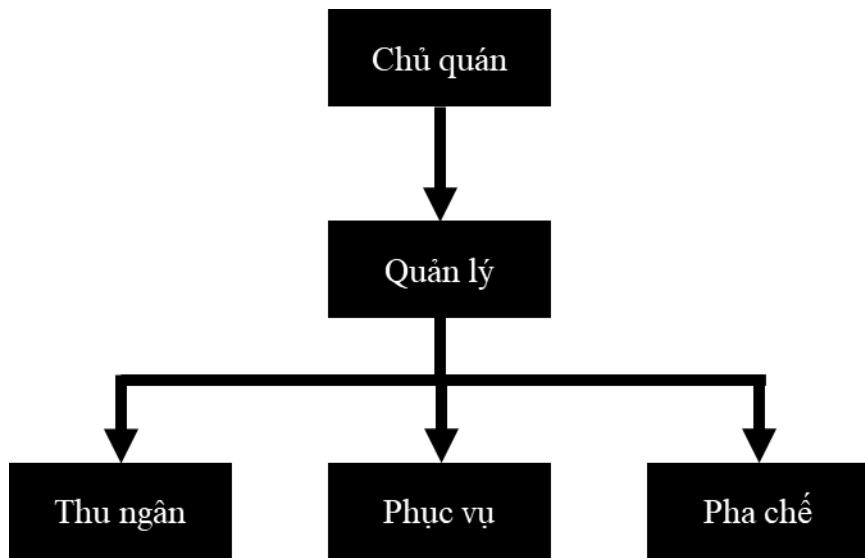
ChangTea là quán trà sữa do chị Dương Quỳnh Ngọc – 26 tuổi làm chủ, quán hoạt động từ 8h30 đến 22h mỗi ngày. Quán trà sữa ChangTea chính thức được thành lập vào ngày 20/01/2022, với mong muốn ban đầu của chị là mang đến cho khách hàng những trải nghiệm tuyệt vời về các loại trà sữa độc đáo và chất lượng. Sau quá trình chuẩn bị kỹ lưỡng, quán đã đi vào hoạt động vào ngày 15/03/2022, đánh dấu cột mốc quan trọng trong chặng đường kinh doanh của mình. Tính đến nay, quán đã kinh doanh được hơn 2 năm.

Ngay từ khi khai trương, ChangTea đã nhận được sự ủng hộ nhiệt tình từ khách hàng nhờ vào không gian thoải mái và sản phẩm chất lượng. Đến nay, ChangTea đã mở rộng quy mô với hai chi nhánh, bao gồm chi nhánh đầu tiên tại Bình Dương (119 KP Khánh Hòa, P. Tân Phước Khánh, Tân Uyên) và chi nhánh thứ hai ở Nha Trang (tại địa chỉ 15 Lam Sơn, Phước Hòa). Sắp tới, quán sẽ tiếp tục phát triển với việc khai trương chi nhánh thứ hai tại Nha Trang, đánh dấu bước phát triển vững chắc trong chiến lược mở rộng thị trường.

Ban đầu khi mới mở quán, lượng khách đến quán trung bình mỗi ngày chỉ dao động từ 30 đến 40 khách. Ngoài ra, nhân viên chỉ từ 2 – 3 bạn làm các công việc thay phiên nhau, quy mô quán còn khá nhỏ. Thế nhưng đến nay, trung bình quán tiếp đón hơn 100 khách mỗi ngày. Vào giờ cao điểm, lượng khách có thể vượt quá 200 người, đặc biệt là vào các ngày đầu tuần chưa kể ngày lễ. Hiện tại, với lượng khách ngày càng tăng, đội ngũ nhân viên đã tăng lên đến 9 – 10 người. Với nhu cầu phát triển không ngừng, quán dự kiến sẽ mở rộng quy mô nhân sự để phục vụ khách hàng tốt hơn, đặc biệt khi chuẩn bị ra mắt thêm chi nhánh mới.

ChangTea không ngừng nỗ lực để cải thiện và phát triển, nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của khách hàng và khẳng định vị thế trên thị trường trà sữa cạnh tranh.

1.1.2 Tổ chức bộ máy hoạt động [2]



Hình 1.1. Tổ chức bộ máy hoạt động của quán trà sữa ChangTea

1.1.3 Chức năng và nhiệm vụ của từng bộ phận

1.1.3.1 Chủ quán – Dương Quỳnh Ngọc

- **Chức năng :** Người sáng lập nên quán ChangTea, có vai trò quyết định mọi hoạt động kinh doanh.

- Nhiệm vụ :

- Chỉ đạo, giám sát, lên kế hoạch.
- Quản lý nhiều mặt của quán như nhân sự, tài chính.

1.1.3.2 Quản lý

- **Chức năng:** Điều hành và giám sát hoạt động tổng thể của quán.

- Nhiệm vụ:

- Lên kế hoạch kinh doanh, phân bổ nguồn lực.
- Quản lý nhân sự, phân công công việc.
- Kiểm soát tài chính, doanh thu và chi phí.
- Giải quyết các vấn đề phát sinh, phản hồi của khách hàng.

- Xây dựng các mối quan hệ với nhà cung cấp, với chủ cho thuê mặt bằng kinh doanh hay những mối quan hệ khác,…

1.1.3.3 Thu ngân

- **Chức năng:** Kiểm soát tình hình tài chính, doanh thu bán hàng của quán, chăm sóc, tư vấn khách hàng.

- **Nhiệm vụ:**

- Nhận và xử lý thanh toán từ khách hàng (tiền mặt, thẻ, ví điện tử).
- Kiểm kê và báo cáo doanh thu hàng ngày.
- Giữ tiền và quản lý quỹ tiền mặt của quán.
- Hỗ trợ khách hàng về các vấn đề liên quan đến hóa đơn và thanh toán.

1.1.3.4 Pha chế

- **Chức năng:** Chuẩn bị đồ uống, đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.

- **Nhiệm vụ:**

- Pha chế trà sữa, trà, nước ép, cà phê, và các món đồ uống khác.
- Đảm bảo vệ sinh khu vực làm việc và dụng cụ pha chế.
- Sáng tạo và thử nghiệm đồ uống mới để đa dạng hóa thực đơn, góp ý với chủ quán để hoàn thiện menu thêm phong phú, hợp xu hướng…
- Kiểm tra và bảo quản nguyên liệu pha chế.
- Chuẩn bị đồ ăn.

1.1.3.5 Phục vụ

- **Chức năng:** Chào đón khách, dẫn khách đến vị trí ngồi, tư vấn, giới thiệu các món, nhận đặt hàng món, phục vụ món cho khách, tạm biệt và dọn dẹp khi khách ra về.

- **Nhiệm vụ:**

- Chào đón khách, tư vấn khách lựa chọn đồ uống.

- Nhận và chuyển đơn đặt hàng từ khách hàng cho bộ phận pha chế và ngược lại.
- Dọn dẹp, giữ gìn vệ sinh không gian quán.
- Kỹ năng giao tiếp, xử lý các yêu cầu, phàn nàn của khách hàng một cách khéo léo.
- Nhanh nhẹn xử lý các trường hợp gây ảnh hưởng đến quán. [2]

1.2 PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG, VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT

1.2.1 Khảo sát hệ thống

Quán trà sữa ChangTea thực hiện nhiều nghiệp vụ hàng ngày để duy trì hoạt động và thu hút khách hàng.

Về mặt hàng, quán cung cấp thực đơn phong phú, không chỉ trà sữa, các loại đồ uống khác mà còn cung cấp các loại đồ ăn khá thân thuộc với Gen Z, với giá dao động từ 23.000đ đến 40.000đ, đáp ứng được nhu cầu đa dạng của khách hàng. Một điểm nổi bật của quán là việc sử dụng các loại trà cao cấp nhập khẩu, tạo nên sự khác biệt so với các đối thủ.

Quán hoạt động cả tuần từ 8h30 đến 22h00, bao gồm cả các ngày lễ, phục vụ khách tại chỗ, giao hàng từ xa qua số hotline, Facebook, Shopeefood hay Foody . Không gian của quán không quá rộng nhưng đảm bảo sự thoải mái cho khách, kèm theo tiện ích như wifi miễn phí và ô điên.



Hình 1.2. Logo quán trà sữa ChangTea



Hình 1.3. Menu của quán trà sữa ChangTea

Nhằm để thu hút sự quan tâm của khách hàng, ChangTea thường xuyên tổ chức các chương trình khuyến mãi như Free Upsize, mua 2 tặng 1, cơ hội trải nghiệm miễn phí đồ uống mới, điểm tích lũy khi mua hàng... Luôn cập nhật các món mới trên Fanpage, quay một số clip vui nhộn cùng nhân viên để quảng bá sản phẩm. Chính vì thế, quán có fanpage



Hình 1.4. Lượt đánh giá và theo dõi ChangTea

với gần 1.500 người theo dõi trên Facebook cùng lượt tương tác khá ổn định. Ngoài ra lượt đánh giá của ChangTea trên Google Map cũng khá cao 4.7/5 sao.

Trà Sữa Chang Tea không chỉ tập trung đến việc mua hàng, pha chế, và phục vụ khách mà còn quản lý chặt chẽ các nghiệp vụ khác để đảm bảo hoạt động hiệu quả. Quán theo dõi sát sao chi phí mua nguyên liệu, thuê nhân viên, và các chi phí hoạt động khác, đồng thời thường xuyên tính toán doanh thu và lợi nhuận để đánh giá hiệu quả kinh doanh.

Về nhân sự, quán tiến hành tuyển dụng và đào tạo nhân viên phục vụ và pha chế, đồng thời đảm bảo các chế độ phúc lợi như tăng lương cho nhân viên làm việc lâu dài. Quán thường xuyên kiểm tra, bảo trì và vệ sinh định kỳ các thiết bị và dụng cụ để đảm bảo luôn phục vụ khách hàng một cách hiệu quả nhất. Một yếu tố quan trọng khác là quán luôn quan tâm đến việc xử lý phản hồi và khiếu nại của khách hàng, luôn nhạy bén, xem xét ý kiến của khách hàng tại quán và cả đánh giá trên mạng xã hội, từ đó có những điều chỉnh kịp thời để nâng cao chất lượng dịch vụ.

1.2.2 Đánh giá hiện trạng

1.2.2.1 Đánh giá chung

Quán trà sữa ChangTea hoạt động từ 8h30 đến 22h00, phục vụ đa dạng đối tượng khách hàng từ học sinh, sinh viên đến thanh niên và người lớn tuổi. Mỗi thời điểm trong ngày lại thu hút nhóm khách khác nhau. Buổi sáng, quán đón tiếp chủ yếu là các bạn trẻ như sinh viên, thanh thiếu niên, với sở thích tập trung vào các loại trà sữa mát lạnh. Buổi tối là lúc quán nhộn nhịp nhất, khách đến đông hơn nhiều so với ban ngày. Số lượng nhân viên tại mỗi ca khá ít, chỉ từ 2-3 người, và vị trí công việc không được phân chia rõ ràng. Mọi người thường phải kiêm nhiều nhiệm vụ, ai rảnh thì làm việc đó, dẫn đến sự thiếu nhất quán và đôi khi gây ra sự lộn xộn trong quá trình phục vụ.

Ngoài ra, do vị trí nằm ở lề đường và không gian quán hạn chế, việc phục vụ lượng khách lớn vào giờ cao điểm trở nên thách thức. Khu vực để xe cũng chật hẹp, chỉ phù hợp cho xe máy và xe điện, gây bất tiện cho khách hàng di chuyển bằng ô tô, đặc biệt là những gia đình hoặc nhóm bạn đông người. Bên cạnh đó, quán không có bảo vệ riêng, buộc khách hàng phải tự khóa xe và tự quản lý đồ cá nhân, điều này đôi khi tạo cảm giác thiếu an toàn và không thoải mái cho khách.

Quán cũng gặp hạn chế trong việc quản lý an ninh, do không được trang bị nhiều camera giám sát. Điều này khiến việc kiểm soát các tình huống không mong muốn như mất cắp, quỵt tiền trở nên khó khăn, và quán khó có thể can thiệp kịp thời khi xảy ra sự cố.

Dù quán đã có mặt trên nhiều nền tảng trực tuyến như Facebook, ShopeeFood và Foody nhưng thực đơn món ăn lại không đa dạng bằng so với khi khách hàng đến trực tiếp quán. Hơn nữa, quán không có đội ngũ shipper riêng, mà chủ yếu phụ thuộc vào dịch vụ giao hàng bên thứ ba như ShopeeFood và Foody. Điều này có thể dẫn đến một số vấn đề khi khách hàng đặt hàng qua Facebook hoặc số hotline. Khi đặt món qua những kênh này, khách hàng thường gặp khó khăn trong việc xác định đường đi, và thời gian giao hàng có thể kéo dài hơn so với kỳ vọng. Điều này không chỉ làm giảm trải nghiệm của khách hàng mà còn có thể ảnh hưởng đến uy tín của quán trong mắt khách hàng.

Quán còn phải đối mặt với sự cạnh tranh từ một quán cà phê gần đó, nơi có không gian rộng rãi và thoải mái hơn hẳn. Mặc dù quán trà sữa đã phát triển ổn định trong hơn ba năm qua, nhưng nhận diện thương hiệu của quán vẫn chưa được phổ biến và không gây ấn tượng mạnh với khách hàng. Điều này khiến quán gặp khó khăn trong việc thu hút khách mới và giữ chân khách hàng hiện tại.

Hơn nữa, chị chủ quán là Dương Quỳnh Ngọc - 26 tuổi, mặc dù có nhiều nhiệt huyết và đam mê, nhưng vẫn còn khá trẻ và thiếu kinh nghiệm trong việc quản lý. Điều này có thể dẫn đến việc quán chưa áp dụng được những phương pháp quản lý chuyên nghiệp và hiệu quả, từ việc đào tạo nhân viên cho đến chiến lược marketing.

1.2.2.2 Những khó khăn liên quan đến phát triển hệ thống

- Số lượng nhân viên tại mỗi ca khá ít, vị trí công việc không được phân chia rõ ràng và thời gian ca làm không rõ ràng.
- Quán vẫn sử dụng phương pháp ghi giấy để đặt và gọi món, điều này gây ra sự bất tiện và thiếu hiệu quả trong quá trình phục vụ khách hàng.
- Thứ tự đơn đặt món không rõ ràng, lộn xộn khiến cho một số khách dù đến trước nhưng lại chờ đợi rất lâu.
- Quán không có đội ngũ shipper riêng, cách thức nhận đơn hàng qua các nền tảng không nhất quán, khiến cho việc giao hàng gặp nhiều khó khăn.
- Quán không lưu lại lịch sử khách hàng, gây khó khăn trong việc tích lũy điểm và quản lý khách hàng thân thiết, ảnh hưởng đến việc giữ chân khách hàng và cải thiện dịch vụ.

1.3 MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG

1.3.1 Nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng

- Mục tiêu ngắn hạn: Giảm thiểu tình trạng quá tải trong giờ cao điểm bằng cách phân bổ nhân viên hợp lý và nâng cao khả năng phục vụ.
- Mục tiêu dài hạn: Giữ được tỷ lệ hài lòng của khách hàng trên các nền tảng đánh giá trực tuyến như Google Maps, Facebook từ 4.7/5 trở lên.

1.3.2 Mở rộng nhận diện thương hiệu

- Mục tiêu ngắn hạn: Tăng lượng người theo dõi trên các trang mạng xã hội (Facebook, Instagram, TikTok) lên ít nhất 5.000 người trong vòng 6 tháng.
- Mục tiêu dài hạn: Xây dựng thương hiệu mạnh, trở thành một trong những quán trà sữa nổi bật nhất khu vực, với lượng khách hàng trung thành lớn và quảng bá qua các kênh marketing chuyên nghiệp.

1.3.3 Cải thiện quản lý nội bộ và tối ưu hoạt động

- Mục tiêu ngắn hạn: Tích hợp hệ thống quản lý bán hàng (POS) để quản lý đơn hàng, chi phí nguyên liệu, và phân công công việc hiệu quả trong vòng 3 tháng.
- Mục tiêu dài hạn: Tối ưu hóa quy trình vận hành và quản lý tài chính để tăng tỷ lệ lợi nhuận hàng tháng.

1.3.4 Mở rộng mô hình kinh doanh

- Mục tiêu ngắn hạn: Đa dạng hóa thực đơn online và offline để đáp ứng nhu cầu phong phú của khách hàng, tập trung vào các nhóm đối tượng khác nhau như Gen Z và người lớn tuổi.
- Mục tiêu dài hạn: Mở thêm chi nhánh hoặc mô hình nhượng quyền thương hiệu tại các khu vực tiềm năng trong vòng 2 năm.

1.3.5 Phát triển kênh bán hàng trực tuyến

- Mục tiêu ngắn hạn: Tăng số lượng đơn hàng trực tuyến trên các nền tảng như ShopeeFood, Foody.
- Mục tiêu dài hạn: Xây dựng đội ngũ giao hàng riêng để tăng cường kiểm soát chất lượng và giảm thời gian giao hàng, cải thiện tỷ lệ đánh giá tích cực.

1.3.6 Tăng cường trải nghiệm tại quán

- Mục tiêu ngắn hạn: Cải tạo không gian quán, nâng cấp trang thiết bị (wifi, ổ điện, máy lạnh), và bổ sung các tiện ích nhỏ như kệ sạc điện thoại trong vòng 3 tháng.

- Mục tiêu dài hạn: Tạo ra một không gian đặc trưng, có phong cách riêng biệt, để khách hàng không chỉ đến uống trà mà còn check-in, trải nghiệm dịch vụ trong vòng 1 năm.

1.3.7 Nâng cao chiến lược marketing

- Mục tiêu ngắn hạn: Chạy ít nhất 3 chiến dịch marketing (cả online và offline) với sự tham gia của các influencers hoặc nhóm cộng đồng trong vòng 6 tháng.
- Mục tiêu dài hạn: Phát triển chiến lược marketing dài hạn để duy trì tương tác liên tục với khách hàng và tạo dấu ấn sâu sắc trong lòng khách hàng về thương hiệu ChangTea.

1.3.8 Cải thiện dịch vụ giao hàng và tương tác với khách hàng

- Mục tiêu ngắn hạn: Đáp ứng thời gian giao hàng dưới 30 phút cho các khu vực gần trong vòng 3 tháng.
- Mục tiêu dài hạn: Tự động hóa quy trình giao hàng và quản lý phản hồi khách hàng để giảm thiểu khiếu nại.

1.3.9 Phát triển hệ thống quản lý tổng thể

Mục tiêu chính phát triển hệ thống gồm những chức năng như: nhận và xử lý đơn đặt hàng, cập nhật hàng đã bán và kho nguyên liệu, xuất hóa đơn, báo cáo doanh thu nhằm hỗ trợ các bộ phận nhân viên để tối ưu hóa thời gian quản lý, cập nhật và tăng cường năng suất bán hàng của quán, giúp cho quán kiểm soát được doanh thu tốt hơn, giúp cho nghiệp vụ bán hàng của quán ngày càng trở nên chuyên nghiệp hơn. Từ đó hoàn thiện và tối ưu hóa hệ thống quản lý tổng thể để hỗ trợ các bộ phận chính trong tổ chức.

Chương 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1 PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

Sử dụng phương pháp PHỎNG VÂN CÁ NHÂN

2.1.1 Lựa chọn đối tượng phỏng vấn

Yêu cầu: Chọn những người có vai trò quan trọng trong quá trình quản lý và vận hành quán trà sữa.

→ Nhóm lựa chọn phỏng vấn **quản lý trà sữa ChangTea** vì sau chủ quán, quản lý là người hiểu rõ quy trình hoạt động, các khó khăn trong vận hành và yêu cầu về hệ thống của quán nhất.

2.1.2 Thiết kế các câu hỏi để phỏng vấn, tổng hợp câu trả lời

- Lập danh sách câu hỏi phỏng vấn để hiểu rõ được những khó khăn, những yêu cầu cụ thể của hệ thống quản lý.

+ **Hỏi: Hằng ngày quán thường hay gặp những khó khăn gì?**

→ **Trả lời:** Hằng ngày, quán thường gặp một số khó khăn đáng kể. Một trong những vấn đề chính là lượng khách đông vào các khung giờ cao điểm, gây ra tình trạng quá tải.

+ **Hỏi: Quán đã có những giải pháp gì để giải quyết những khó khăn này?**

→ **Trả lời:** Quán đã tổ chức việc xếp hàng có trật tự và phân luồng khách hàng, giúp giảm thiểu tình trạng chen lấn và tạo sự thoải mái cho cả khách hàng và nhân viên. Quán cũng cải thiện quy trình phục vụ bằng cách đào tạo nhân viên nâng cao kỹ năng làm việc nhanh nhẹn, chính xác và chuyên nghiệp hơn, giúp giảm thiểu sai sót trong quá trình phục vụ.

+ **Hỏi: Khách hàng thường mất bao nhiêu thời gian chờ đợi để được phục vụ?**

→ **Trả lời:** Trung bình, thời gian chờ đợi của khách hàng vào những lúc không quá bận rộn là khoảng 5 - 10 phút. Tuy nhiên, vào giờ cao điểm, thời gian này có thể kéo dài đến 15 - 20 phút. Điều này cũng phụ thuộc vào số lượng món khách đặt, trường hợp

nhiều món hoặc các món đồ uống phức tạp sẽ cần phải thực hiện qua nhiều bước dẫn đến thời gian pha chế lâu hơn.

+ **Hỏi: Quán sẽ mất bao lâu để hoàn thành một đơn hàng có từ 5 – 10 món?**

→ **Trả lời:** Tùy vào món đó đơn giản hay nhiều công đoạn, quán sẽ mất khoảng 10 - 15 phút cho một đơn hàng từ 5 - 10 món, nhưng vào giờ cao điểm, thời gian có thể kéo dài hơn, đặc biệt với những loại đồ uống nhiều nguyên liệu và công đoạn phức tạp.

+ **Hỏi: Quán sẽ xử lý thế nào khi số lượng đơn hàng quá tải dẫn đến thứ tự nhận món của các khách hàng bị sai lệch?**

→ **Trả lời:** Nhân viên sẽ nhanh chóng kiểm tra và xác định nguyên nhân của việc sai lệch thứ tự nhận món. Sau đó, quán sẽ ưu tiên xử lý các đơn hàng bị trễ hoặc bị sai một cách nhanh chóng để khắc phục sự cố đồng thời sẽ trao đổi ngay lập tức với các khách hàng bị ảnh hưởng, giải thích lý do gây ra sai sót và gửi lời xin lỗi chân thành. Nếu có sự chậm trễ quá mức, quán có thể tặng thêm đồ uống hoặc món ăn miễn phí như lời xin lỗi cho sự bất tiện đó.

+ **Hỏi: Bạn có thể mô tả những khó khăn thường gặp trong quá trình xử lý đơn hàng vào giờ cao điểm?**

→ **Trả lời:** Vào giờ cao điểm, khó khăn lớn nhất là xử lý nhiều đơn hàng cùng lúc, dẫn đến tình trạng nhân viên dễ mệt tập trung, gây nhầm lẫn trong thứ tự phục vụ. Ngoài ra, áp lực về thời gian khiến một ít số món không đạt tiêu chuẩn chất lượng như bình thường. Nếu nguyên liệu hoặc dụng cụ không được chuẩn bị đầy đủ, quán có thể sẽ chậm trễ trong việc phục vụ, làm giảm trải nghiệm của khách hàng. Để khắc phục, quán cần có sự phối hợp giữa các nhân viên, chia sẻ công việc hợp lý và duy trì tinh thần làm việc tích cực.

+ **Hỏi: Bạn nghĩ gì về hệ thống hiện tại quán đang sử dụng, hệ thống này có giúp cải thiện các khó khăn?**

→ **Trả lời:** Hệ thống iPOS Việt Nam mà quán đang sử dụng có thể giúp giải quyết một số khó khăn, nhưng hiệu quả vẫn còn hạn chế.

+ **Hỏi: Bạn nghĩ gì về việc hệ thống mới nên có thêm tính năng gì để hỗ trợ công việc hiệu quả hơn?**

- **Trả lời:** Hệ thống cần nâng cấp và hỗ trợ thêm các tính năng đặt hàng nhanh chóng, chuyển tiếp giữa các giai đoạn mượt mà, giám sát kho nguyên liệu, cung cấp báo cáo chi tiết về doanh thu,...
- + **Hỏi: Bạn thường gặp khó khăn trong việc kiểm kho, vậy loại hàng nào thường khó kiểm soát nhất?**
- **Trả lời:** Những loại hàng có thời gian sử dụng ngắn như sữa, trái cây tươi, và cà phê xay sẵn thường khó kiểm soát do nhu cầu không đều. Nếu dự đoán sai lượng tiêu thụ, quán dễ gặp tình trạng tồn kho hoặc thiếu hụt.
- + **Hỏi: Bạn nghĩ rằng yếu tố nào khiến khách hàng hài lòng nhất khi đến quán?**
- **Trả lời:** Khách hàng thường hài lòng với không gian thoải mái và cách trang trí của quán, tạo cảm giác thư giãn. Đồ uống chất lượng và thái độ phục vụ thân thiện của nhân viên cũng là yếu tố quan trọng. Đặc biệt, khách hàng đánh giá cao khi quán có thời gian phục vụ nhanh (trừ trường hợp quá tải), không để họ chờ đợi quá lâu, cũng như sự nhiệt忱 trong hương vị đồ uống và các món ăn mỗi lần họ ghé qua.
- + **Hỏi: Theo bạn, yếu tố gì giúp quán thu hút được nhiều khách hàng hơn trong tương lai?**
- **Trả lời:** Một số yếu tố như hệ thống phục vụ và các chiến dịch khuyến mãi: giảm giá hoặc chương trình khách hàng thân thiết. Việc nâng cấp không gian quán, thêm nhiều tiện ích như Wi-Fi, ô cắm điện cho khách hàng làm việc và học tập. Ngoài ra, việc xây dựng hình ảnh thương hiệu và tăng cường quảng bá qua mạng xã hội cũng là cách hiệu quả để tạo sự khác biệt và thu hút khách hàng mới. Đặc biệt, trang trí quán theo chủ đề 4 mùa sẽ dễ dàng thu hút khách hơn.

2.1.3 Báo cáo sau khi phỏng vấn

Bảng 2.1. Báo cáo phỏng vấn Quản lý quán trà sữa ChangTea [3]

BÁO CÁO PHỎNG VÂN	
Người được phỏng vấn	Quản lý của quán trà sữa ChangTea (anh Cường)

Người phỏng vấn	Thanh Bình
Thời gian phỏng vấn	24/10/2024
Mục đích chính	Xác định các khó khăn mà quán trà sữa gặp phải trong giờ cao điểm và hiểu rõ các yêu cầu đối với hệ thống quản lý mới nhằm cải thiện quy trình đặt hàng, tối ưu hóa việc chuyển tiếp thông tin giữa các giai đoạn phục vụ và nâng cao hiệu quả quản lý kho.
Tóm tắt cuộc phỏng vấn	<p>Quán trà sữa đang sử dụng hệ thống quản lý iPOS của Việt Nam, tuy nhiên, hệ thống này chỉ hỗ trợ giải quyết một phần nhỏ các vấn đề gặp phải khi có lượng khách đông làm cho thứ tự gọi món bị lộn xộn.</p> <p>Các khó khăn chính bao gồm tình trạng tắc nghẽn hệ thống và lộn xộn trong quá trình đặt hàng khi quán quá tải.</p> <p>Quán mong muốn hệ thống quản lý mới có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tối ưu hóa quá trình đặt hàng món để phục vụ khách hàng nhanh chóng và chính xác. + Chuyển tiếp thông tin giữa các giai đoạn từ đặt hàng đến thanh toán một cách trơn tru. + Quản lý kho nguyên liệu hiệu quả. + Báo cáo doanh thu.
Các mục cần làm rõ thêm	<ul style="list-style-type: none"> - Xác nhận thêm các tính năng cụ thể cần có trong hệ thống quản lý mới. - Đánh giá mức độ tương thích của hệ thống mới với hệ thống iPOS hiện tại.
Ghi chú chi tiết	<ul style="list-style-type: none"> - Khó khăn hiện tại: Khi khách đông, hệ thống gặp tình trạng quá tải, làm quá trình đặt hàng món không theo thứ tự và dẫn đến sự chậm trễ. - Cách xử lý tạm thời: Nhân viên xin lỗi khách, sắp xếp chỗ ngồi và xếp hàng nếu cần,... - Hệ thống hiện tại: Đang dùng iPOS của Việt Nam, nhưng chưa hỗ trợ tốt trong các tình huống đông khách. - Tính năng đề xuất cho hệ thống mới: <ul style="list-style-type: none"> + Tối ưu hóa quá trình đặt hàng món nhanh hơn. + Chuyển tiếp thông tin từ đặt món đến thanh toán mượt mà. + Quản lý kho nguyên liệu hiệu quả hơn.

	+ Báo cáo doanh thu cụ thể hơn.
--	---------------------------------

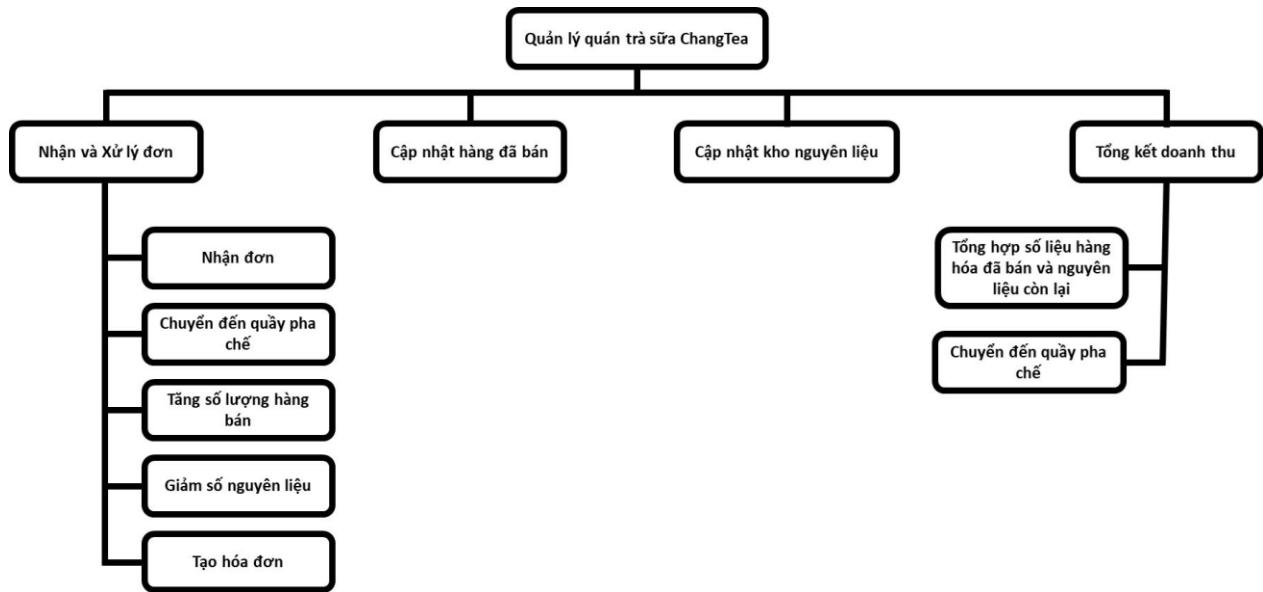
2.2 MÔ TẢ NGHIỆP VỤ

Khi khách hàng đến quán, nhân viên sẽ nhận đơn đặt hàng của khách. Sau đó, nhân viên sẽ xác nhận lại với khách để đảm bảo chắc chắn các món trong đơn đặt hàng đã chính xác. Tiếp theo, nhân viên sẽ nhập thông tin đơn hàng (món uống, số lượng, ghi chú thêm nếu có) vào hệ thống. Hệ thống sẽ tiếp nhận và xử lý thông tin đặt món của khách, lúc này thông tin các món mà khách đặt hàng sẽ được chuyển đến bộ phận pha chế. Bộ phận pha chế sẽ xem đơn đặt hàng trên hệ thống để xác nhận món trước khi tiến hành pha chế món đồ uống theo yêu cầu của khách. Trong quá trình này, nếu phát hiện thiếu nguyên liệu, hệ thống sẽ cập nhật thông báo về tình trạng kho nguyên liệu, giúp nhân viên có thể trao đổi và đưa ra phương án thay thế với khách ngay lập tức.

Sau khi đơn hàng hoàn tất, hệ thống sẽ tự động tạo hóa đơn để nhân viên in ra cho khách xác nhận và thanh toán, đồng thời cập nhật số lượng hàng đã bán lưu vào kho dữ liệu. Thông tin hóa đơn và đơn đặt hàng được lưu trữ trong hệ thống, phục vụ cho việc quản lý doanh thu. Bộ phận pha chế sẽ cập nhật thông tin những nguyên liệu đã dùng vào hệ thống để cập nhật số lượng nguyên liệu còn lại trong kho nguyên liệu.

Sau một ngày làm việc, quản lý sẽ nhận được báo cáo doanh thu của ngày hôm đó thông qua dữ liệu của các hóa đơn và báo cáo số lượng nguyên liệu còn lại trong kho để bổ sung nguyên liệu hoặc điều chỉnh thực đơn nếu cần.

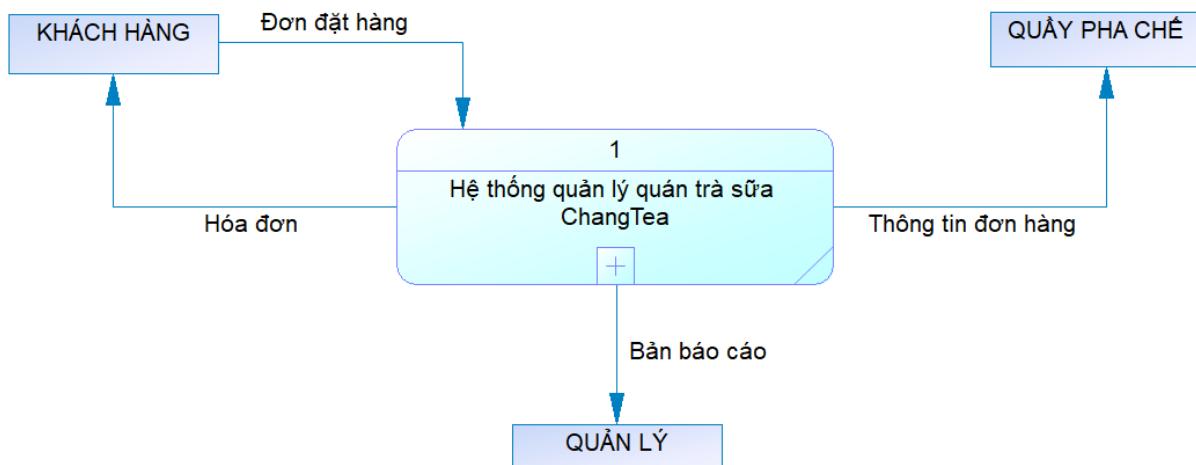
2.3 SƠ ĐỒ PHÂN RÃ CHỨC NĂNG – FDD



Hình 2.1. Sơ đồ phân rã chức năng Quản lý quán trà sữa ChangTea

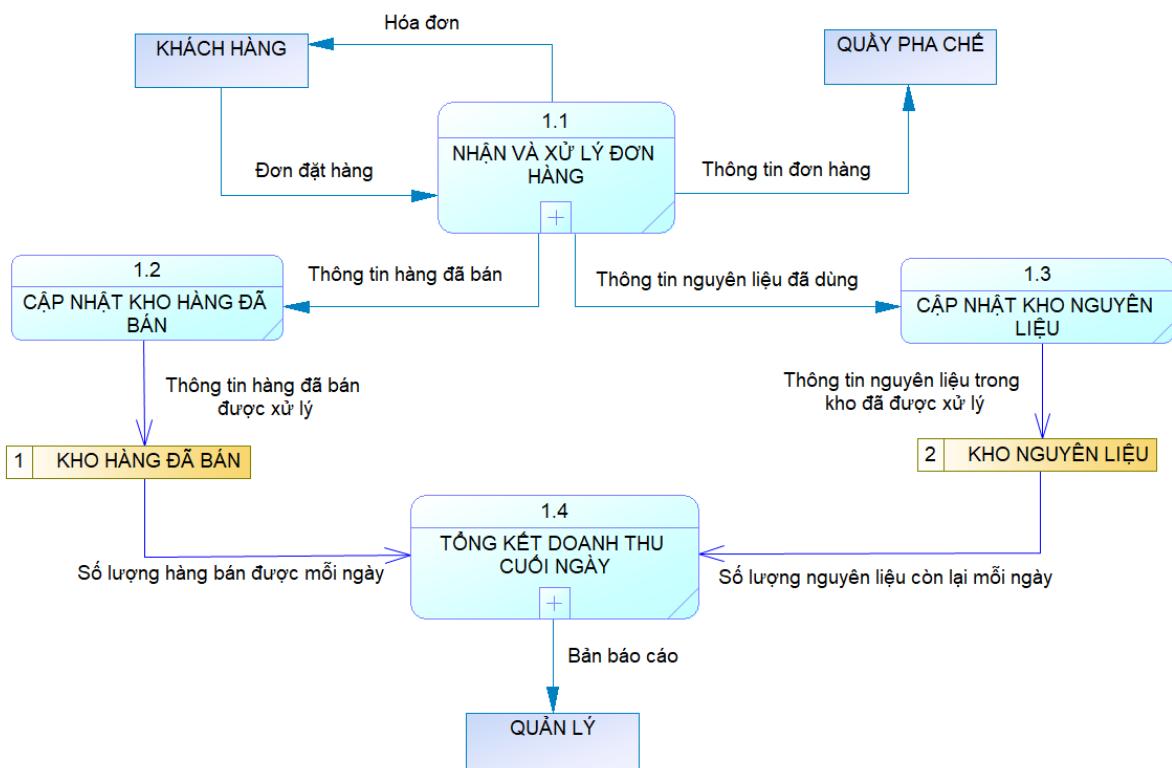
2.4 SƠ ĐỒ LUÔNG DỮ LIỆU – DFD [4]

2.4.1 Sơ đồ ngũ cảnh



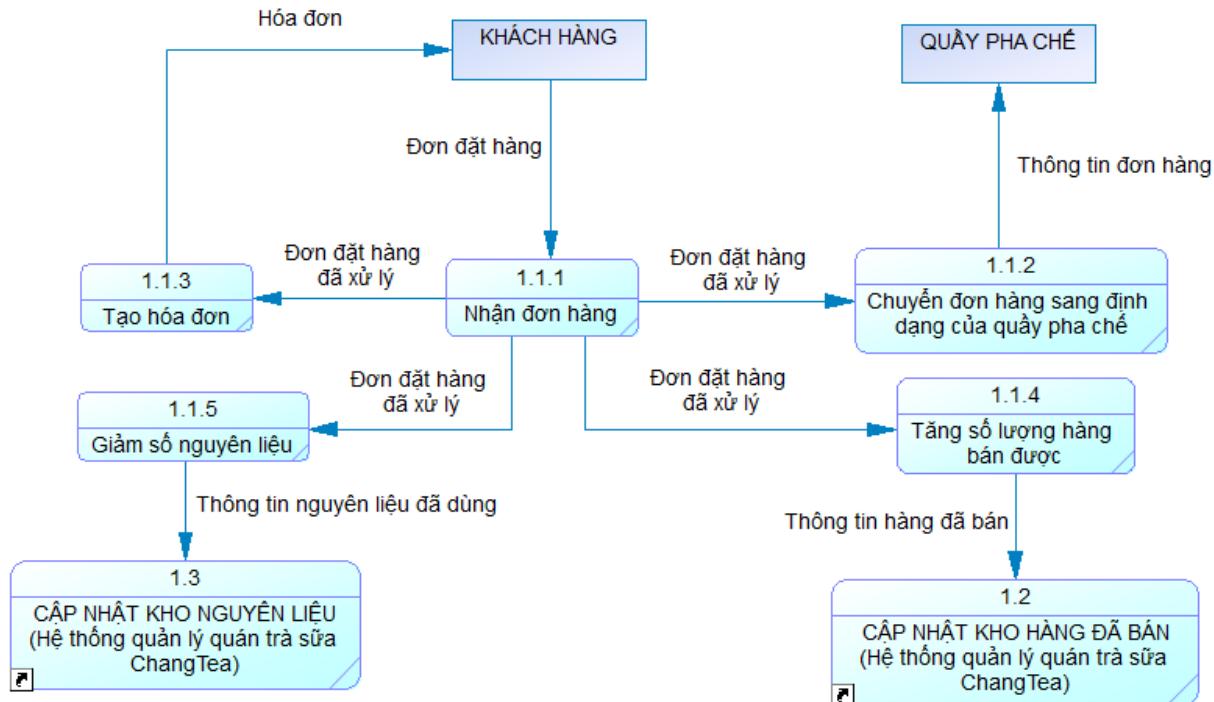
Hình 2.2. Sơ đồ DFD ngũ cảnh của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea

2.4.2 Sơ đồ mức 0 (mức định)

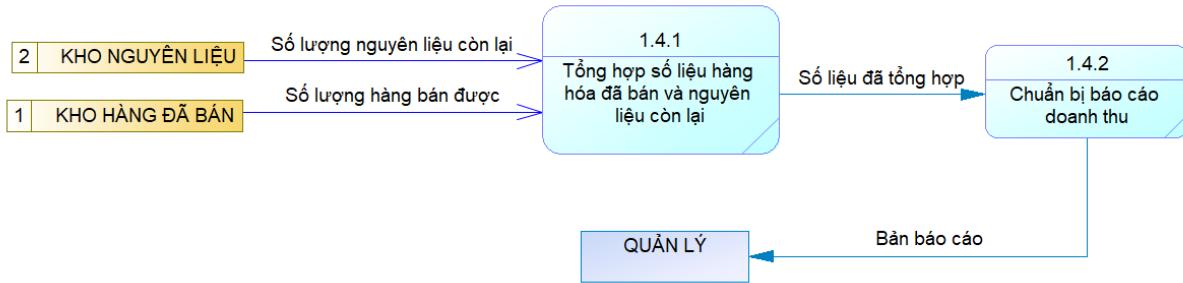


Hình 2.3. Sơ đồ DFD mức 0 của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea

2.4.3 Sơ đồ mức 1



Hình 2.4. Sơ đồ DFD mức 1 được phân rã từ tiến trình 1.1 ở DFD mức 0 của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea



Hình 2.5. Sơ đồ DFD mức 1 được phân rã từ tiến trình 1.4 ở DFD mức 0 của Hệ thống quản lý quán trà sữa ChangTea

2.5 SƠ ĐỒ THỰC THỂ KẾT HỢP (ERD MỨC QUAN NIỆM)

2.5.1 Đặc tả mô hình dữ liệu

Quán trà sữa Chang tea có các **nhân viên** với các thông tin như mã nhân viên, họ tên, giới tính của nhân viên, ngày sinh, số điện thoại, địa chỉ, chức vụ và ngày bắt đầu làm

việc của nhân viên. Mỗi nhân viên sẽ có **chức vụ** riêng, thông tin bao gồm mã chức vụ, chức vụ của nhân viên đó là gì.

Khi **khách hàng** đến quán đặt đơn hàng, nhân viên sẽ nhận đơn hàng và lưu lại thông tin của khách. Những thông tin khách hàng có thể bao gồm mã khách hàng, họ tên khách, số điện thoại, địa chỉ, diễn tích lũy. Sau đó, nhân viên xác nhận lại với khách để đảm bảo các món trong đơn chính xác và được đưa đến tay khách đầy đủ.

Tiếp theo, nhân viên sẽ nhập thông tin đơn hàng vào hệ thống. Những thông tin **đơn hàng** này có thể bao gồm mã đơn hàng, mã khách hàng, mã nhân viên, thời gian đặt, ghi chú. Thông tin của **chi tiết đơn hàng** bao gồm mã đơn hàng, mã món, số lượng. Hệ thống sẽ tiếp nhận và xử lý thông tin đặt món của khách. Một đơn hàng có thể có nhiều món, **các món** có những thông tin như mã món, tên món, đơn vị, đơn giá và mô tả. Đồ uống có nhiều kích cỡ khác nhau, thông tin về **kích thước** bao gồm mã kích thước, kích thước của đồ uống. Thông tin của **chi tiết món** bao gồm mã nguyên liệu, mã món, số lượng đã dùng. Các món có thể dùng nhiều **nguyên liệu** bao gồm các thông tin mã nguyên liệu, tên nguyên liệu, đơn giá, số lượng, đơn vị, ngày sản xuất, hạn sử dụng.

Sau khi đơn hàng hoàn tất, hệ thống sẽ tự động tạo hóa đơn cho khách xác nhận và thanh toán. **Hóa đơn** sẽ có các thông tin như mã hóa đơn, mã đơn hàng, mã nhân viên, mã khách hàng, thời gian lập, giảm giá. Thanh toán có 2 phương thức là thanh toán bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản. **Phương thức thanh toán** gồm những thông tin mã phương thức, phương thức thanh toán.

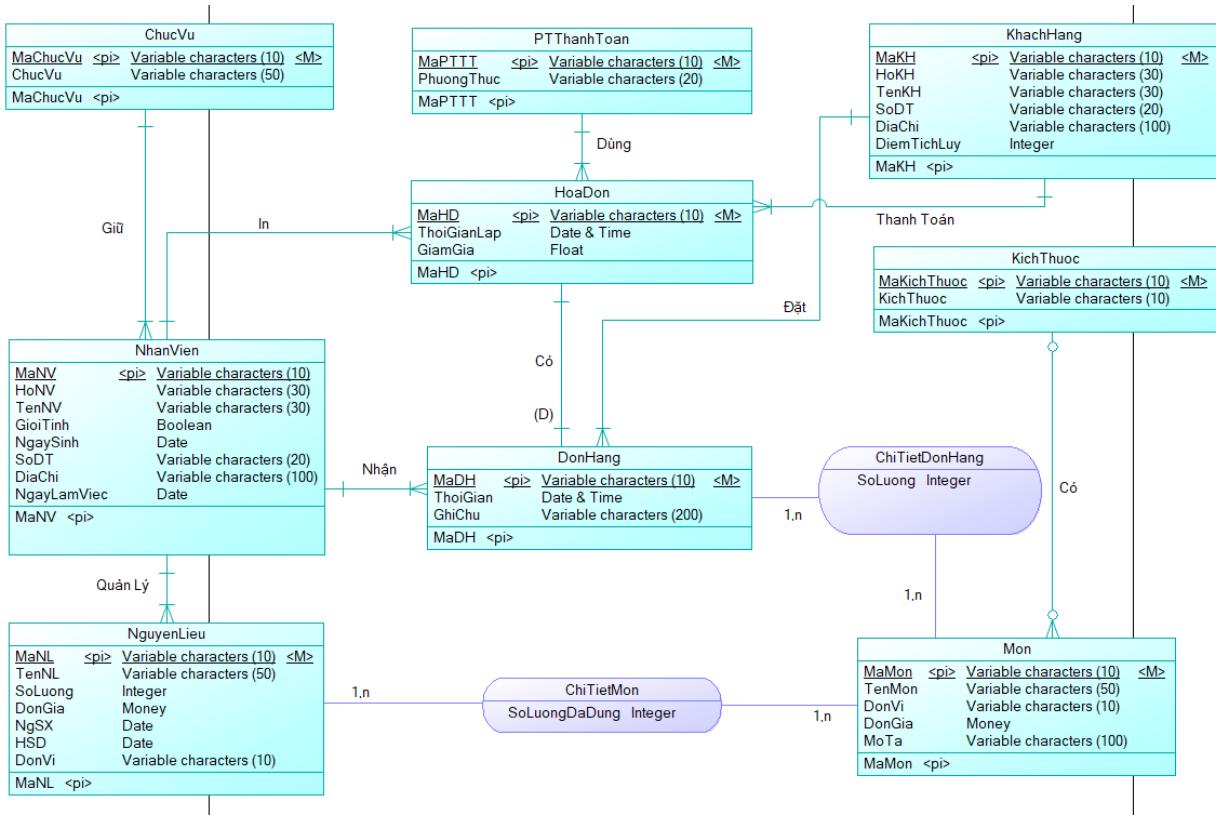
Sau một ngày làm việc, quản lý sẽ nhận được báo cáo doanh thu của ngày hôm đó thông qua dữ liệu của các hóa đơn và báo cáo số lượng nguyên liệu còn lại trong kho để bổ sung nguyên liệu hoặc điều chỉnh thực đơn nếu cần.

2.5.2 Mọi quan hệ giữa các thực thể

- “**Nhân viên và chức vụ**”: Một chức vụ có thể có nhiều nhân viên, trong khi một nhân viên chỉ giữ một chức vụ.
- “**Nhân viên và đơn hàng**”: Một nhân viên có thể có nhận nhiều đơn hàng, trong khi một đơn hàng được ghi nhận bởi 1 nhân viên.

- “**Nhân viên và nguyên liệu**”: Một nhân viên có thể quản lý nhiều nguyên liệu, trong khi một nguyên liệu chỉ được quản lý bởi một nhân viên.
- “**Nhân viên và hóa đơn**”: Một nhân viên có thể có in nhiều hóa đơn, trong khi một hóa đơn chỉ được in bởi một nhân viên.
- “**Khách hàng và đơn hàng**”: Một khách hàng có thể đặt nhiều đơn hàng, trong khi một đơn hàng chỉ được đặt bởi một khách hàng.
- “**Khách hàng và hóa đơn**”: Một khách hàng có thể thanh toán nhiều hóa đơn, trong khi một hóa đơn chỉ được thanh toán bởi một khách hàng.
- “**Hóa đơn và đơn hàng**”: Một hóa đơn chỉ được tạo ra từ một đơn hàng và một đơn hàng chỉ thuộc một hóa đơn.
- “**Hóa đơn và phương thức thanh toán**”: Một hóa đơn chỉ dùng một phương thức thanh toán, trong khi một phương thức thanh toán có thể được dùng cho nhiều hóa đơn.
- “**Đơn hàng và chi tiết đơn hàng**”: Một đơn hàng có nhiều chi tiết đơn hàng, trong khi mỗi chi tiết đơn hàng thuộc về một đơn hàng.
- “**Món và chi tiết đơn hàng**”: Một món có thể xuất hiện trong nhiều chi tiết đơn hàng, trong khi một chi tiết đơn hàng có thể bao gồm nhiều món.
- “**Món và chi tiết món**”: Một món có thể có nhiều chi tiết món, trong khi một chi tiết món thuộc về một món.
- “**Món và kích thước**”: Một món có một kích thước riêng nhưng một kích thước có thể áp dụng cho nhiều món.
- “**Chi tiết món và nguyên liệu**”: Một chi tiết món có thể chứa nhiều nguyên liệu, một nguyên liệu có thể nằm trong nhiều chi tiết món.

2.5.3 Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD mức quan niệm)



Hình 2.6. Sơ đồ thực thể kết hợp (ERD) mức quan niệm

Chương 3. THIẾT KẾ HỆ THÔNG

3.1 THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

3.1.1 Cơ sở dữ liệu logic

3.1.1.1 Mô tả chi tiết các thực thể và thuộc tính

Bảng 3.1. Thực thể NhanVien (Nhân Viên)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaNV	Mã nhân viên	Khóa chính
MaChucVu	Mã chức vụ	Khóa ngoại liên kết với ChucVu
HoNV	Họ nhân viên	
TenNV	Tên nhân viên	
GioiTinh	Giới tính nhân viên	
NgaySinh	Ngày sinh nhân viên	
SoDT	Số điện thoại nhân viên	
DiaChi	Địa chỉ nhân viên	
NgayLamViec	Ngày nhân viên bắt đầu làm việc	

Bảng 3.2. Thực thể KhachHang (Khách Hàng)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaKH	Mã khách hàng	Khóa chính
HoKH	Họ khách hàng	
TenKH	Tên khách hàng	
SoDT	Số điện thoại khách hàng	
DiaChi	Địa chỉ khách hàng	
DiemTichLuy	Điểm tích lũy sau mỗi lần mua hàng (nếu có)	

Bảng 3.3. Thực thể DonHang (Đơn Hàng)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaDH	Mã đơn hàng	Khóa chính
MaNV	Mã nhân viên thực hiện đơn hàng	Khóa ngoại liên kết với NhanVien
MaKH	Mã khách hàng	Khóa ngoại liên kết với KhachHang
ThoiGian	Thời gian lập đơn hàng	

GhiChu	Ghi chú thêm (nếu có)	
--------	-----------------------	--

Bảng 3.4. Thực thể ChiTietDonHang (Chi Tiết Đơn Hàng)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaDH	Mã đơn hàng	Khóa ngoại liên kết với DonHang
MaMon	Mã món đồ uống	Khóa ngoại liên kết với Mon
SoLuong	Số lượng món đồ uống	

Bảng 3.5. Thực thể Mon (Món)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaMon	Mã món đồ uống	Khóa chính
MaKichThuoc	Mã kích cỡ đồ uống	Khóa ngoại liên kết với KichThuoc
TenMon	Tên món đồ uống	
DonVi	Đơn vị món (thường là ly)	
DonGia	Đơn giá của món đồ uống	
MoTa	Mô tả về món đồ uống (nếu có)	

Bảng 3.6. Thực thể ChiTietMon (Chi Tiết Món)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaNL	Mã nguyên liệu dùng cho món đồ uống	Khóa ngoại liên kết với NguyenLieu
MaMon	Mã món đồ uống	Khóa ngoại liên kết với Mon
SoLuongDaDung	Số lượng nguyên liệu dùng cho món đồ uống	

Bảng 3.7. Thực thể NguyenLieu (Nguyên Liệu)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaNL	Mã nguyên liệu	Khóa chính
MaNV	Mã nhân viên quản lý kho nguyên liệu	Khóa ngoại liên kết với NhanVien
TenNL	Tên nguyên liệu trong kho	
SoLuong	Số lượng nguyên liệu hiện có trong kho	
DonGia	Đơn giá của nguyên liệu	
DonVi	Đơn vị của nguyên liệu	

NgSX	Ngày nguyên liệu sản xuất	
HSD	Hạn sử dụng của nguyên liệu	

Bảng 3.8. Thực thể HoaDon (Hóa Đơn)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaHD	Mã hóa đơn	Khóa chính
MaNV	Mã nhân viên lập bảng hóa đơn	Khóa ngoại liên kết với NhanVien
MaKH	Mã khách hàng thanh toán hóa đơn	Khóa ngoại liên kết với KhachHang
MaDH	Mã đơn hàng	Khóa ngoại liên kết với DonHang
MaPTTT	Mã phương thức thanh toán	Khóa ngoại liên kết với PTThanhToan
ThoiGianLap	Thời gian lập hóa đơn	
GiamGia	Giảm giá (nếu đủ điều kiện)	

Bảng 3.9. Thực thể PTThanhToan (Phương thức thanh toán)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaPTTT	Mã phương thức thanh toán	Khóa chính
PhuongThuc	Loại phương thức thanh toán	

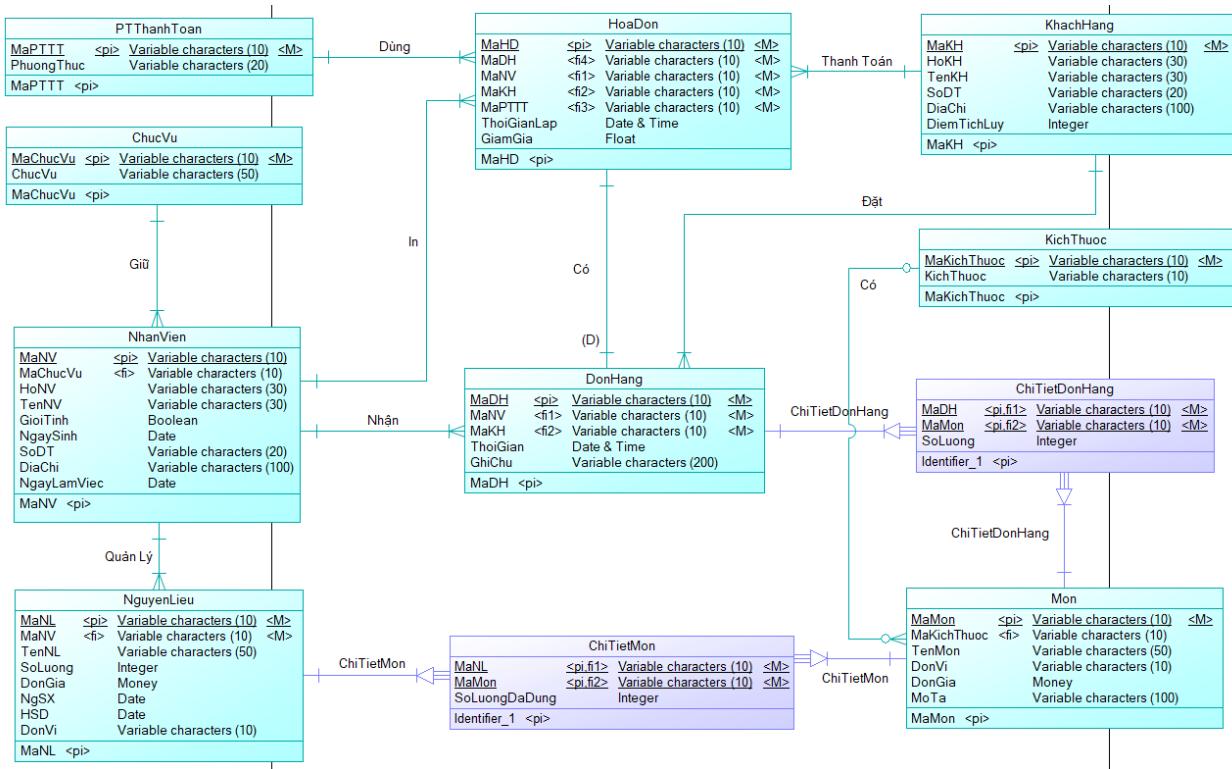
Bảng 3.10. Thực thể ChucVu (Chức vụ)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaChucVu	Mã chức vụ	Khóa chính
ChucVu	Chức vụ của nhân viên	

Bảng 3.11. Thực thể KichThuoc (Kích thước)

Thuộc tính	Mô tả	Ghi chú
MaKichThuoc	Mã kích cỡ	Khóa chính
KichThuoc	Kích cỡ của món đồ uống	

3.1.1.2 Sơ đồ thực thể mức logic



Hình 3.1. Sơ đồ thực thể (ERD) mức logic của Quán trà sữa ChangTea

3.1.2 Cơ sở dữ liệu vật lý

3.1.2.1 Mô tả chi tiết các bảng và cột

Bảng 3.12. Bảng NhanVien

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaNV	Varchar(10)	Khóa chính
MaChucVu	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng ChucVu
HoNV	Nvarchar(30)	
TenNV	Nvarchar(30)	
GioiTinh	Bit	
NgaySinh	Date	
SoDT	Varchar(20)	
DiaChi	Nvarchar(100)	
NgayLamViec	Date	

Bảng 3.13. Bảng Khách Hàng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaKH	Varchar(10)	Khóa chính
HoKH	Nvarchar(30)	
TenKH	Nvarchar(30)	
SoDT	Varchar(20)	
DiaChi	Nvarchar(100)	
DiemTichLuy	Int	

Bảng 3.14. Bảng DonHang

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaDH	Varchar(10)	Khóa chính
MaNV	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng NhanVien
MaKH	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng KhachHang
ThoiGian	Datetime	
GhiChu	Nvarchar(200)	

Bảng 3.15. Bảng ChiTietDonHang

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaDH	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng DonHang
MaMon	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng Mon
SoLuong	Int	

Bảng 3.16. Bảng Mon

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaMon	Varchar(10)	Khóa chính
MaKichThuoc	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng KichThuoc
TenMon	Nvarchar(50)	
DonVi	Nvarchar(10)	
DonGia	Money	
MoTa	Nvarchar(100)	

Bảng 3.17. Bảng ChiTietMon

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaNL	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng NguyenLieu
MaMon	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng Mon
SoLuongDaDung	Int	

Bảng 3.18. Bảng NguyenLieu

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaNL	Varchar(10)	Khóa chính
MaNV	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng NhanVien
TenNL	Nvarchar(50)	
SoLuong	Int	
DonGia	Money	
DonVi	Nvarchar(10)	
NgSX	Date	
HSD	Date	

Bảng 3.19. Bảng HoaDon

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaHD	Varchar(10)	Khóa chính
MaNV	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng NhanVien
MaKH	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng KhachHang

MaDH	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng DonHang
MaPTTT	Varchar(10)	Khóa ngoại liên kết với bảng PTThanhToan
ThoiGianLap	Datetime	
GiamGia	Decimal(4, 2)	

Bảng 3.20. Bảng PTThanhToan

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaPTTT	Varchar(10)	Khóa chính
PhuongThuc	Nvarchar(50)	

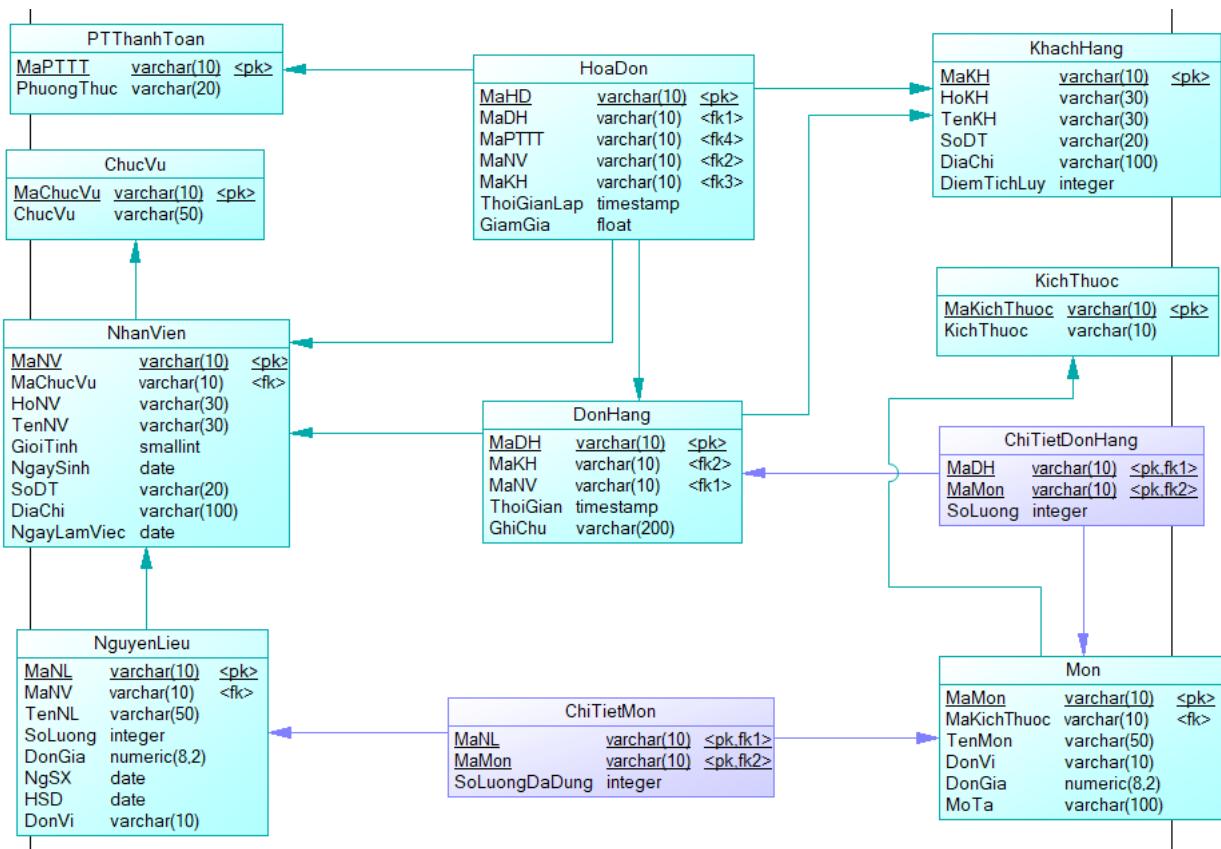
Bảng 3.21. Bảng ChucVu

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaChucVu	Varchar(10)	Khóa chính
ChucVu	Nvarchar(50)	

Bảng 3.22. Bảng KichThuoc

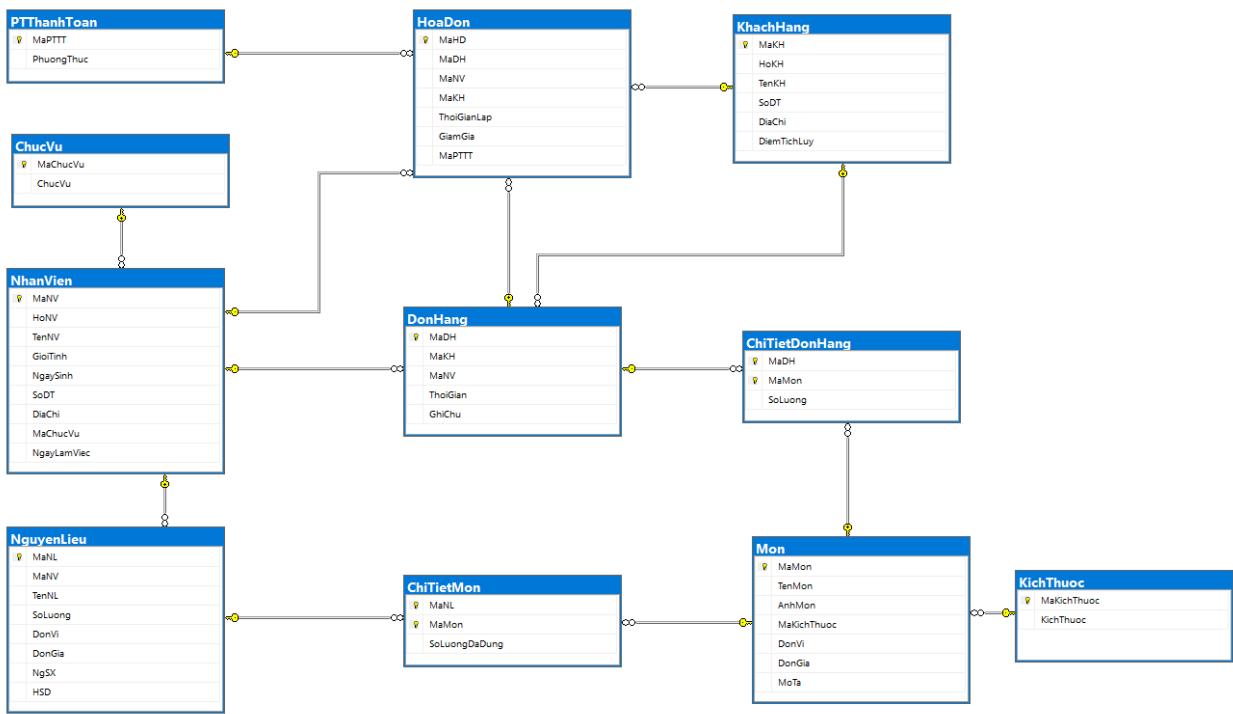
Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaKichThuoc	Varchar(10)	Khóa chính
KichThuoc	Nvarchar(50)	

3.1.2.2 Sơ đồ thực thể mức vật lý



Hình 3.2. Sơ đồ thực thể (ERD) mức vật lý của Quán trà sữa ChangTea

3.1.2.3 Sơ đồ cơ sở dữ liệu



Hình 3.3 Sơ đồ cơ sở dữ liệu của Quán trà sữa ChangTea

Chương 4. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

4.1 CÔNG CỤ THỰC HIỆN

4.1.1 Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System - DBMS) là một phần mềm được thiết kế để quản lý cơ sở dữ liệu, cho phép tạo lập các cơ sở dữ liệu cho các ứng dụng khác nhau và điều khiển mọi truy cập tới các cơ sở dữ liệu đó. Nghĩa là, hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho phép định nghĩa (xác định kiểu, cấu trúc, ràng buộc dữ liệu), tạo lập (lưu trữ dữ liệu trên các thiết bị nhớ) và thao tác (truy vấn, cập nhật, kết xuất, ...) các cơ sở dữ liệu cho các ứng dụng khác nhau.

Microsoft đã giới thiệu về SQL Server là sản phẩm được phát triển với mục đích chính nhằm lưu trữ dữ liệu. Bên cạnh đó, SQL Server còn cung cấp những tính năng giúp người dùng làm việc hiệu quả hơn, cụ thể là:

- Giúp lưu trữ dữ liệu bền vững, không bị mất dữ liệu.
- Cho phép tạo và lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn.
- Cung cấp khả năng sử dụng SSAS để phân tích dữ liệu.
- Khả năng bảo mật dữ liệu cao.
- Hỗ trợ tạo báo cáo bằng SSRS-SQL dễ dàng.

4.1.2 Tổng quan về SQL Server Management Studio (SMSS)

SSMS là một công cụ được Microsoft cung cấp để quản lý SQL Server. Nó đóng vai trò như một giao diện giúp người dùng làm việc dễ dàng hơn với cơ sở dữ liệu SQL Server.

Ra mắt lần đầu với Microsoft SQL Server 2005, SQL Server Management Studio cho phép người dùng truy vấn, quản lý và thiết kế cơ sở dữ liệu. Với SSMS, người dùng có thể tạo mới cơ sở dữ liệu, định nghĩa bảng, thiết lập các ràng buộc như khóa chính, khóa ngoại và các quy tắc toàn vẹn dữ liệu một cách trực quan. Công cụ này tích hợp trình soạn thảo T-SQL, cho phép viết, kiểm tra và thực thi các câu lệnh SQL dễ dàng, đồng thời hỗ trợ kiểm lỗi cú pháp và gợi ý mã, giúp cải thiện hiệu suất làm việc.

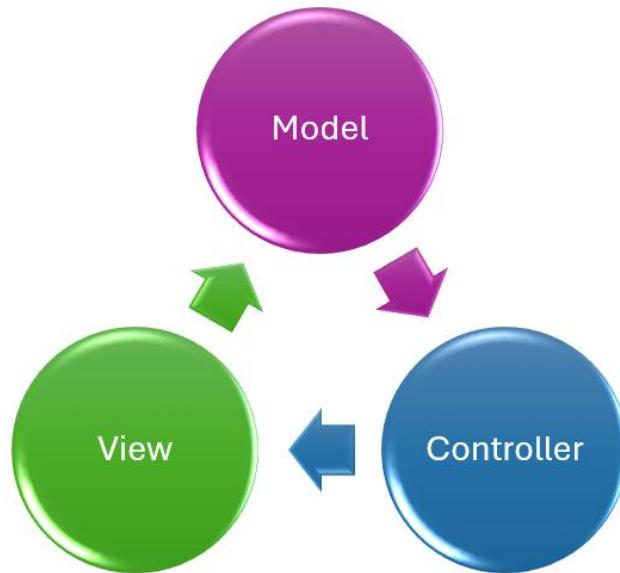
SSMS cũng cung cấp các tính năng quản lý bảo mật mạnh mẽ, bao gồm tạo và quản lý tài khoản người dùng, cấp quyền truy cập, và giám sát các hoạt động trên cơ sở dữ liệu, đảm bảo dữ liệu luôn an toàn. Ngoài ra, đây còn là công cụ hữu ích cho các nhà phát triển trong việc xây dựng và kiểm thử các thủ tục lưu trữ (Stored Procedures), hàm (Functions), hoặc các câu lệnh phức tạp, hỗ trợ tự động hóa quy trình xử lý dữ liệu một cách hiệu quả.

Nhóm sử dụng SMSS để tạo cơ sở dữ liệu, tạo mới các bảng, ràng buộc khóa chính, nhập dữ liệu mẫu, kiểm soát dữ liệu và xây dựng các thủ tục lưu trữ để tính tổng doanh thu.

4.1.3 Mô hình MVC

4.1.3.1 Tổng quan về MVC

Mẫu kiến trúc MVC là viết tắt của cụm từ “Model-View-Controller”. Đây là mô hình thiết kế được sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. MVC là một mẫu kiến trúc phần mềm để tạo lập giao diện người dùng trên máy tính. MVC được chia thành ba phần được kết nối với nhau và mỗi thành phần đều có một nhiệm vụ riêng của nó và độc lập với các thành phần khác.



Hình 4.1. Mô hình MVC (Model - View - Controller)

4.1.3.2 Model

Model là các thành phần của ứng dụng tương ứng với tất cả logic liên quan đến miền dữ liệu (data domain), hoặc nói ngắn gọn đây là phần back-end chứa tất cả logic dữ liệu

của ứng dụng. Dữ liệu ở đây có thể là dữ liệu đang được truyền giữa các thành phần View và Controller hoặc bất kỳ dữ liệu nào khác liên quan đến logic của doanh nghiệp.

Nếu trạng thái của dữ liệu này thay đổi thì Model thường sẽ thông báo cho View (để màn hình có thể thay đổi khi cần) và đôi khi là Controller (nếu cần logic khác để cập nhật View) [5].

4.1.3.3 View

View là các thành phần hiển thị giao diện người dùng (UI) của ứng dụng. Thông thường, giao diện người dùng này được tạo ra từ dữ liệu Model.

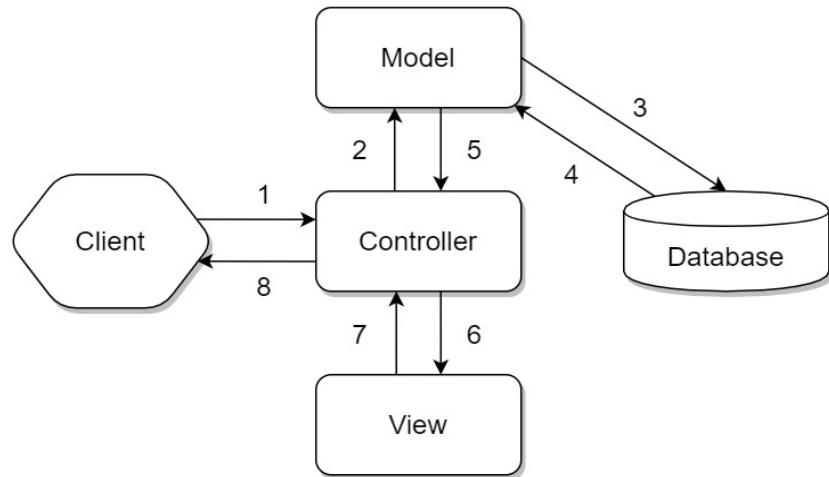
4.1.3.4 Controllers

Controller là một phần của ứng dụng xử lý tương tác của người dùng. Bộ điều khiển diễn giải đầu vào chuột và bàn phím từ người dùng, thông báo cho model và view để thay đổi khi thích hợp.

Controller là nơi tiếp nhận những yêu cầu xử lý được gửi từ người dùng, nó sẽ gồm những class/function xử lý nhiều nghiệp vụ logic giúp lấy đúng dữ liệu thông tin cần thiết nhờ các nghiệp vụ lớp Model cung cấp và hiển thị dữ liệu đó ra cho người dùng nhờ lớp View.

Controller gửi các lệnh đến model để làm thay đổi trạng thái của nó (Ví dụ: ta thêm mới user hoặc cập nhật tên user). Controller cũng gửi các lệnh đến view liên quan của nó để thay đổi cách hiển thị của view (Ví dụ: xem thông tin của một user) [6].

4.1.3.5 Luồng xử lý trong MVC



Hình 4.2. Mô tả luồng xử lý trong MVC

Đầu tiên, client sẽ gửi một request tới server thông qua *Controller*.

Controller tiếp nhận request, và xử lý luồng đi tiếp theo của yêu cầu. Trong trường hợp chỉ chuyển từ trang này sang trang khác mà không yêu cầu gửi và nhận dữ liệu thì lúc này *Controller* sẽ redirect(chuyển hướng) lại cho browser và kết thúc luồng. Lúc này luồng xử lý sẽ đi theo thứ tự 1 → 6 → 7 → 8.

Nếu request của người dùng yêu cầu phải xử lý dữ liệu thì *Controller* gọi xuống *Model* để lấy dữ liệu. Lúc này *Model* sẽ tương tác với database để lấy dữ liệu, dữ liệu được *Model* gửi về *Controller*, *Controller* gọi đến *View* phù hợp với request kèm theo dữ liệu cho *View*, *View* sẽ lắp dữ liệu tương ứng vào HTML và gửi lại một HTML cho *Controller* sau khi thực hiện xong nhiệm vụ của mình. Cuối cùng *Controller* sẽ trả kết quả về Browser. Lúc này luồng xử lý sẽ đi từ 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8.

Nếu request của người dùng chỉ yêu cầu dữ liệu nhưng không chuyển trang thì thay vì *Controller* sẽ trả dữ liệu về cho *View* thì *Controller* sẽ response lại cho trình duyệt thông qua API, dữ liệu trả về thường sẽ là dạng JSON. Luồng xử lý lúc này sẽ là 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 8 [7].

4.1.4 ASP.NET MVC Framework

4.1.4.1 *Tổng quan về ASP.NET*

ASP.NET là mã nguồn mở dành cho website được xây dựng bởi Microsoft. Hiện mã nguồn này hoạt động trên nền tảng Windows, bắt đầu vào đầu những năm 2000. ASP.NET cho phép những nhà phát triển và lập trình tạo các ứng dụng web, dịch vụ web và trang web động.

Phiên bản ASP.NET đầu tiên được triển khai là 1.0, nó được ra mắt vào tháng 1 năm 2002. Hiện nay, ASP.NET 4.6 là phiên bản mới nhất được công bố. ASP.NET được phát triển với mục đích tương thích cùng giao thức HTTP. Đây là một giao thức chuẩn đang được sử dụng rộng rãi trên tất cả những ứng dụng web.

ASP.NET được biên dịch dưới dạng CLR là viết tắt của Common Language Runtime. Có khả năng hỗ trợ lập trình viên trong quá trình viết mã ASP.NET với bất kỳ ngôn ngữ nào được hỗ trợ bởi ngôn ngữ .NET như: C#, J#, VB.Net,...[8].

4.1.4.2 *Lý do sử dụng ASP.NET MVC*

ASP.NET MVC có các tính năng như sau:

- Thừa hưởng tính minh bạch và cấu trúc rõ ràng của MVC.
- Là một nền tảng khả mở rộng (extensible) và khả nhúng (pluggable).
- Hỗ trợ đầy đủ các tính năng: cơ chế xác thực người dùng, quản lý thành viên, quyền, output caching và data caching, session và profile, quản lý tình trạng ứng dụng, hệ thống cấu hình...
- ASP.NET MVC có thành phần ánh xạ URL mạnh mẽ cho phép bạn xây dựng những ứng dụng có các địa chỉ URL xúc tích và dễ tìm kiếm.
- Dễ dàng quản lý các gói mở rộng qua Nuget.
- Sinh giao diện qua Razor.
- Hỗ trợ thư viện Web API dùng cho nhiều loại thiết bị.
- Hỗ trợ chứng thực qua các API khác (Facebook, Google...), Bootstrap được thêm vào hỗ trợ phần thiết kế giao diện.

4.2 CHƯƠNG TRÌNH DEMO

- **Menu - nhận đơn đặt hàng:** xem danh sách các món, thêm món khách chọn vào đơn hàng.

Mã món	Tên món	Hình ảnh	Size	Đơn vị	Đơn giá	Mô tả
M001	Cookie đá xay		M	Ly	34000 VND	+
M002	Chanh tuyết		M	Ly	34000 VND	+
M003	Matcha đá xay		L	Ly	34000 VND	+
M004	Đá Xay Bóng Đêm		M	Ly	37000 VND	+

Hình 4.3. Giao diện nhận đơn đặt hàng

- Bấm vào **Xem chi tiết đơn hàng** để xem **hóa đơn** của đơn hàng khách vừa đặt:
 - + Nhập mã hóa đơn, mã đơn hàng.
 - + Mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại có thể nhập (trong trường hợp khách hàng muốn lưu lại thông tin để tích điểm cho những lần mua tiếp theo) hoặc không.
 - + Thu ngân: chọn tên thu ngân thực hiện.
 - + Có thể tăng/giảm số lượng của món đó → tiền sẽ thay đổi dựa theo số lượng.
 - + Nếu khách không đặt món đó nữa, có thể xóa món ở cột Tùy chọn.
 - + Nhập mã giảm giá (nếu có) → Tổng tiền sẽ tự động thay đổi.
 - + Lựa chọn phương thức thanh toán: tiền mặt hoặc chuyển khoản.

Changtea A.I.LT EST 2022

119 KP Khánh Hòa, P Tân Phước Khánh,
Tân Uyên, Bình Dương
15 Lam Sơn, Nha Trang

MENU	Hóa đơn							
HÓA ĐƠN	Mã hóa đơn: <input type="text"/>		Mã đơn hàng: <input type="text"/>		Mã khách hàng: <input type="text"/>		Tên khách hàng: <input type="text"/>	Số điện thoại: <input type="text"/>
NHÂN VIÊN	Thu ngân: <input type="text"/> Chọn nhân viên							
KHO								
DOANH THU								
	Mã món	Tên món	Size	Đơn vị	Đơn giá	Số lượng	Tổng giá	Tùy chọn
	M001	Cookie dà xay	M	Ly	34,000	<input type="text" value="1"/>	34,000	Xoá
	M003	Matcha dà xay	L	Ly	34,000	<input type="text" value="1"/>	34,000	Xoá
	Thời gian đặt hóa đơn: 04/12/2024 21:04:20							
	Giảm giá (%): <input type="text" value="0"/>							
	Phương thức thanh toán: <input type="text"/> Tiền mặt							
	Tổng tiền: 68,000							
	<input type="button" value="Quay lại"/>				<input type="button" value="In hóa đơn"/>		<input type="button" value="Thanh toán"/>	

Hình 4.4. Giao diện hóa đơn, xem chi tiết đơn hàng đã đặt

Phương thức thanh toán:

Thông tin chuyển khoản:

STK: 123456789

Ngân hàng: IT Bank

Tên người dùng: NHOM4 64.CNTT-1



Hình 4.5. Giao diện phương thức thanh toán chuyển khoản

+ Có thẻ **In hóa đơn** cho khách hàng.

The screenshot shows a POS system interface. On the left, there's a sidebar with fields for 'Mã khách hàng' (Customer ID), 'Tên Khách hàng' (Customer Name), 'Số điện thoại' (Phone Number), 'Thu ngân' (Teller), and 'Thời gian đ' (Time). Below these are dropdown menus for 'Mã' (Code) containing 'M001' and 'M003'. A note says 'Giảm giá: 0%' and 'Tổng tiền: ₫ 68.000'. The right side shows a receipt titled 'Hóa Đơn' (Bill) with details like 'Mã khách hàng: N/A', 'Tên khách hàng: N/A', 'Số điện thoại: N/A', 'Thu ngân: Chọn nhân viên', and 'Thời gian đặt: 04/12/2024 21:04:20'. The receipt lists three items in a table:

Mã món	Tên món	Size	Đơn giá	Số lượng	Tổng giá
M001	Cookie dà xay	M	34.000	1	34.000
M003	Matcha dà xay	L	34.000	1	34.000

Below the table, it says 'Giảm giá: 0%', 'Tổng tiền: ₫ 68.000', and 'Phương thức thanh toán: Chuyển khoản'. At the bottom right of the receipt are 'Save' and 'Cancel' buttons.

On the right, a 'Print' dialog box is open with settings for 'Destination' (Save as PDF), 'Pages' (All), 'Layout' (Portrait), and 'More settings'. It also shows a preview of the bill with the text 'jiá'.

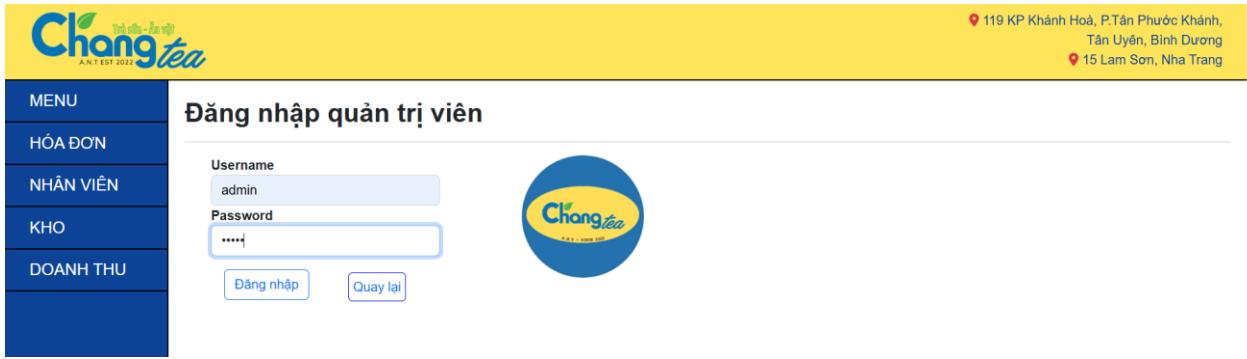
Hình 4.6. In hóa đơn cho khách hàng

- Sau khi bấm thanh toán → xác nhận Thanh toán thành công.

The screenshot shows a payment confirmation screen for 'Changtea'. The top bar has the logo and address: '119 KP Khánh Hoà, P.Tân Phước Khánh, Tân Uyên, Bình Dương' and '15 Lam Sơn, Nha Trang'. The left sidebar has menu items: MENU, HÓA ĐƠN (selected), NHÂN VIÊN, KHO, and DOANH THU. The main content area says 'Thanh Toán Thành Công' (Payment successful) and 'Hóa đơn của bạn đã được xử lý. Cảm ơn bạn!' (Your invoice has been processed. Thank you!). There is a blue 'Quay lại' (Back) button.

Hình 4.7. Thông báo xác nhận thanh toán thành công

- Nếu nhấn vào Chế độ quản lý thì sẽ có thể thực hiện các thao tác như: thêm món mới vào menu, cập nhật thông tin, xem chi tiết, xóa món ra khỏi menu. Để thực hiện được thì cần phải đăng nhập.



Hình 4.8. Giao diện đăng nhập với tư cách là quản lý

Chế độ quản lý							
	+ Thêm món mới						
Mã món	Tên món	Hình ảnh	Size	Đơn vị	Đơn giá	Mô tả	Tùy chọn
M001	Cookie đá xay		M	Ly	34000 VND		
M002	Chanh tuyết		M	Ly	34000 VND		
M003	Matcha đá xay		L	Ly	34000 VND		
M004	Đá Xay Bóng Đêm		M	Ly	37000 VND		

Hình 4.9. Giao diện menu món nêu ở chế độ quản lý

Thêm món mới	
Mã món	Đơn vị
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tên món	Đơn giá
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ảnh món	Mô tả
<input type="file"/> Choose File No file chosen	<input type="text"/>
Size	<input type="button" value="Thêm mới"/>
<input type="button" value="Quay lại"/>	

Hình 4.10. Giao diện thêm món mới vào menu

Chỉnh sửa thông tin món



Mã món	M001	Đơn vị	Ly
Tên món	Cookie đá xay	Đơn giá	34000.00
Ảnh món	CookieDaXay.jpg	Mô tả	<input type="text"/>
Choose File	No file chosen	Lưu	<input type="button" value="Lưu"/>
Size	<input type="text" value="M"/>		

[Quay lại](#)

Hình 4.11. Giao diện chỉnh sửa thông tin chi tiết của món

Thông tin chi tiết món



Thông tin	Giá trị
Mã món	M001
Tên món	Cookie đá xay
Ảnh món	CookieDaXay.jpg
Size	M
Đơn vị	Ly
Đơn giá	34000.00
Mô tả	

[Chỉnh sửa](#) [Quay lại](#)

Hình 4.12. Giao diện xem thông tin chi tiết của món

⚠ Bạn có chắc chắn là muốn xóa món này không ?



Thông tin	Giá trị
Mã món	M001
Tên món	Cookie đá xay
Ảnh món	CookieDaXay.jpg
Size	M
Đơn vị	Ly
Đơn giá	34000.00
Mô tả	

[Delete](#) [Quay lại](#)

Hình 4.13. Giao diện xóa món ra khỏi menu

- **Hóa đơn** hiển thị tất cả các đơn hàng mà khách hàng đã đặt.

Lịch sử hóa đơn

Mã hóa đơn	Mã đơn hàng	Khách hàng	Thời gian	Nhân viên	Giảm giá	Phương thức thanh toán	Tùy chọn
DH001	DH001	Kim Anh	01/10/2024 14:30:00	Linh Hà	10%	Tiền mặt	
DH002	DH002	Bình	02/12/2023 15:20:00	Minh Bảo	5%	Chuyển khoản	
DH003	DH003	Cử?ng	02/10/2024 10:40:00	Thuận	15%	Tiền mặt	
DH004	DH004	Dũng	05/07/2023 12:55:00	Tuần Kiệt	0%	Chuyển khoản	
DH005	DH005	Minh Đức	05/09/2024 17:10:00	Hiếu Quyên	20%	Tiền mặt	
DH006	DH006	Thị Yến	20/10/2023 09:30:00	Hồ Thanh Bình	10%	Chuyển khoản	
DH007	DH007	Minh Lam	15/06/2024 14:00:00	Xuân Nam	25%	Chuyển khoản	
DH008	DH008	Minh Tú	15/11/2024 16:25:00	Văn Lương	5%	Tiền mặt	
DH009	DH009	Tuần Kiệt	24/04/2023 11:35:00	Tấn Phát	0%	Tiền mặt	
DH010	DH010	Mỹ Linh	18/07/2024 18:50:00	Quốc Kha	15%	Tiền mặt	

Hình 4.14. Giao diện hóa đơn hiển thị tất cả các đơn hàng khách đã đặt

- Có thể thêm hóa đơn, cập nhật, xem chi tiết, xóa hóa đơn.

Tạo hóa đơn

Mã hóa đơn	Mã khách hàng
Mã đơn hàng	Thời gian
Mã nhân viên	Giảm giá

Quay lại **Tạo mới**

Hình 4.15. Giao diện thêm hóa đơn mới

Cập nhật dữ liệu hóa đơn

Mã hóa đơn HD001	Khách hàng Kim Anh
Mã đơn hàng DH001	Thời gian 01/10/2024 14:30:00
Nhân viên Linh Hà	Giảm giá 0.10
Phương thức thanh toán Tiền mặt	Cập nhật

[Quay lại](#)

Hình 4.16. Giao diện cập nhật thông tin của hóa đơn

Chi tiết thông tin hóa đơn

Thông tin	Giá trị
Mã hóa đơn	HD001
Mã đơn hàng	DH001
Mã khách hàng	Kim Anh
Thời gian	01/10/2024 14:30:00
Nhân viên	Linh Hà
Giảm giá	10%
Phương thức thanh toán	Tiền mặt

[Chỉnh sửa](#) [Quay lại](#)

Hình 4.17. Giao diện xem chi tiết thông tin hóa đơn

Bạn có chắc chắn là muốn xóa món này không ?

Thông tin	Giá trị
Mã hóa đơn	HD001
Mã đơn hàng	DH001
Mã khách hàng	Kim Anh
Thời gian	01/10/2024 14:30:00
Nhân viên	Linh Hà
Giảm giá	10%
Phương thức thanh toán	Tiền mặt

[Xóa](#) [Quay lại](#)

Hình 4.18. Giao diện xóa hóa đơn

- Ở trang **Nhân Viên, Kho, Doanh Thu** chỉ có chủ quán, quản lý mới có thể truy cập → cần có thông tin đăng nhập.

Hình 4.19. Giao diện đăng nhập vào trang web thuộc phân quyền của chủ quán, quản lý

- **Nhân Viên:** có thể thêm mới nhân viên, cập nhật thông tin, xem chi tiết, xóa thông tin của nhân viên.

Danh sách nhân viên của quán									
<input type="button" value="Thêm nhân viên mới"/> + Thêm nhân viên mới									
Mã số	Họ	Tên	Giới tính	Ngày sinh	SĐT	Địa chỉ	Chức vụ	Ngày làm việc	Tùy chọn
NV001	Cao	Linh Hà	Nữ	17/12/2004	0375864841	Ninh Hòa	Thu ngân	28/12/2023	
NV002	Huỳnh	Minh Bảo	Nam	30/06/2002	0333535953	Diên Khánh	Thu ngân	28/12/2023	
NV003	Vĩnh	Thuận	Nam	31/08/2004	0702782954	Nha Trang	Phục Vu	30/12/2023	
NV004	Phạm	Tuấn Kiệt	Nam	17/07/2004	0333535952	Diên Khánh	Phục Vu	31/12/2023	
NV005	Nguyễn	Hiếu Quyên	Nữ	17/10/2004	0333979996	Diên Sơn	Pha chế	03/01/2024	
NV006	Nguyễn	Hồ Thanh Bình	Nữ	02/04/2004	0703569857	Ninh Hòa	Pha chế	04/01/2024	
NV007	Huỳnh	Xuân Nam	Nam	24/06/2004	0375975907	Phú Yên	Phục Vu	12/02/2024	
NV008	Lê	Vân Lương	Nam	12/09/2004	0763972084	Phú Yên	Pha chế	19/03/2024	
NV009	Quách	Tấn Phát	Nam	11/05/2004	0917899463	Cam Lâm	Phục Vu	13/11/2023	
NV010	Nguyễn	Quốc Kha	Nam	19/07/2004	0795795799	Vạn Ninh	Pha chế	20/07/2024	

Hình 4.20. Giao diện quản lý nhân viên của quán

Hình 4.21. Giao diện thêm nhân viên mới

Hình 4.22. Giao diện chỉnh sửa thông tin nhân viên

The screenshot shows the Changtea software interface. At the top, there is a yellow header bar with the Changtea logo on the left and address information on the right: 119 KP Khánh Hòa, P.Tân Phước Khánh, Tân Uyên, Bình Dương, 15 Lam Sơn, Nha Trang.

The main content area has a blue sidebar on the left with navigation links: MENU, HÓA ĐƠN, NHÂN VIÊN, KHO, and DOANH THU.

The main content area displays a table titled "Thông tin chi tiết" (Employee Information Detail) with the following data:

Thông tin	Giá trị
Họ	Cao
Tên	Linh Hà
Giới tính	Nữ
Ngày sinh	17/12/2004
Số điện thoại	0375864841
Địa chỉ	Ninh Hòa
Chức vụ	MaChucVu TN ChucVu1 Thu ngân
Ngày làm việc	28/12/2023

At the bottom of the content area, there are two buttons: "Chỉnh sửa" (Edit) and "Quay lại" (Back).

Hình 4. 23. Giao diện xem thông tin chi tiết của nhân viên

This screenshot shows the same software interface as above, but with a red warning message at the top: "Bạn có chắc chắn là muốn xóa nhân viên này không ?" (Are you sure you want to delete this employee?).

The main content area displays the same employee information table as in Figure 4.23.

At the bottom of the content area, there are two buttons: "Xóa" (Delete) and "Quay lại" (Back).

Hình 4.24. Giao diện xóa nhân viên ra khỏi danh sách

- Tương tự Nhân Viên, **Kho nguyên liệu** cũng có các chức năng như: thêm nguyên liệu mới, cập nhật, xem chi tiết, xóa thông tin của nguyên liệu.

MENU	Danh sách các nguyên liệu							
HÓA ĐƠN	<input type="button" value="+ Thêm nguyên liệu mới"/> <input type="button" value="Tùy chọn"/>							
NHÂN VIÊN	Mã số	Tên nguyên liệu	Số lượng	Đơn vị	Đơn giá	Ngày sản xuất	Hạn sử dụng	Nhân viên quản lý
KHO	NL001	Trân châu phô mai	2	Kg	2000	01/11/2023	01/02/2025	NV001
DOANH THU	NL002	Thạch cafe	2	Kg	2000	05/11/2023	05/03/2025	NV002
	NL003	Trân châu đen	2	Kg	2000	07/11/2023	07/02/2025	NV003
	NL004	Trân châu tươi	2	Kg	2000	10/11/2023	10/02/2025	NV004
	NL005	Sữa	100	Hộp	7000	15/11/2023	15/05/2025	NV005
	NL006	Ly	1000	Cái	0	20/11/2023	20/06/2028	NV006
	NL007	Trà	50	Gói	3000	22/11/2023	22/07/2025	NV007
	NL008	Đá	5	Bao	0	25/11/2023	25/08/2025	NV008
	NL009	Gạo rang	5	Bao	0	27/11/2023	27/09/2024	NV009
	NL010	Trà olong	100	Gói	5000	29/11/2023	29/10/2024	NV010
	NL011	Hạnh nhân	5	Gói	0	01/12/2023	01/04/2024	NV001

Hình 4.25. Giao diện quản lý kho nguyên liệu của quán

MENU	Chỉnh sửa thông tin	
HÓA ĐƠN	Mã nguyên liệu	Đơn vị
NHÂN VIÊN	Mã nhân viên quản lý	Đơn giá
KHO	NV001	2000.00
DOANH THU	Tên nguyên liệu	Ngày sản xuất
	Trân châu phô mai	01/11/2023 00:00:00
	Số lượng	Hạn sử dụng
	2	01/02/2025 00:00:00
	<input type="button" value="Quay lại"/>	<input type="button" value="Lưu thay đổi"/>

Hình 4.26. Giao diện chỉnh sửa thông tin nguyên liệu

MENU
HÓA ĐƠN
NHÂN VIÊN
KHO
DOANH THU

Thông tin chi tiết

Thông tin	Giá trị
Mã nguyên liệu	NL001
Tên nguyên liệu	Trân châu phô mai
Số lượng	2
Đơn vị	Kg
Đơn giá	2000
Ngày sản xuất	01/11/2023
Hạn sử dụng	01/02/2025
Nhân viên quản lý	NV001

[Chỉnh sửa](#)
[Quay lại](#)
Hình 4.27. Giao diện Xem thông tin chi tiết nguyên liệu

MENU
HÓA ĐƠN
NHÂN VIÊN
KHO
DOANH THU

① Bạn có chắc chắn là muốn xóa nguyên liệu này không ?

Thông tin	Giá trị
Mã nguyên liệu	NL001
Tên nguyên liệu	Trân châu phô mai
Số lượng	2
Đơn vị	Kg
Đơn giá	2000
Ngày sản xuất	01/11/2023
Hạn sử dụng	01/02/2025
Nhân viên quản lý	NV001

[Xóa](#)
[Quay lại](#)
Hình 4.28. Giao diện Xóa nguyên liệu ra khỏi kho

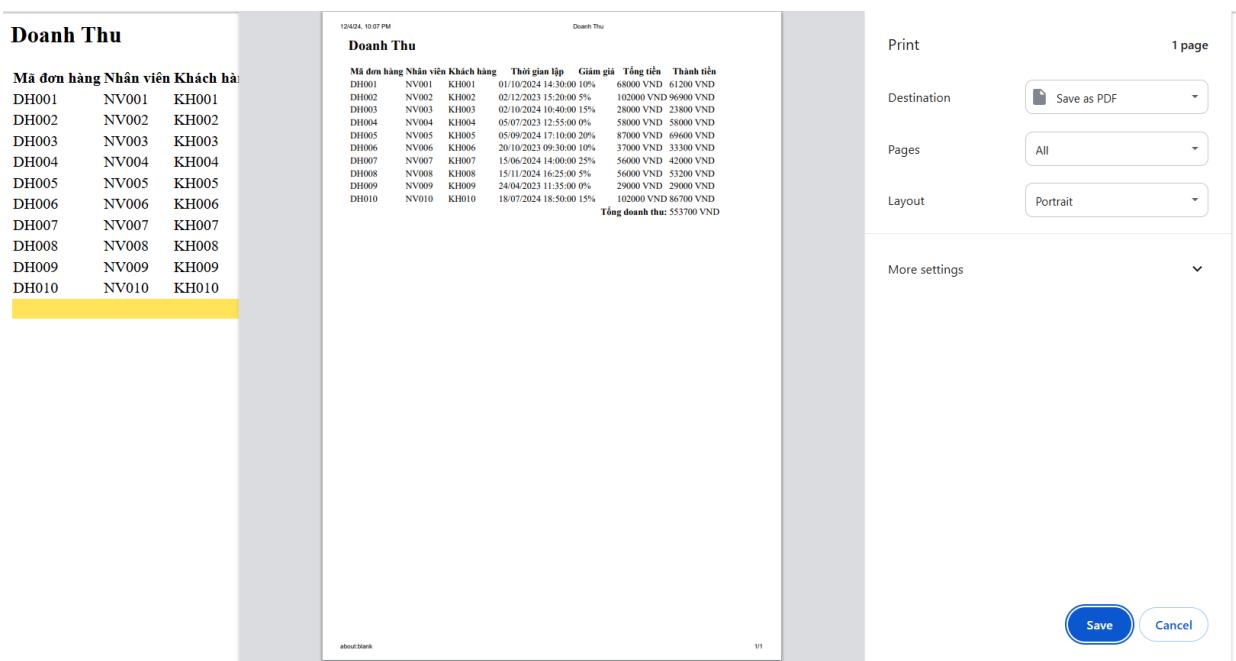
- **Doanh thu** hiển thị tất cả doanh thu của quán đạt được.



119 KP Khánh Hòa, P.Tân Phước Khánh,
Tân Uyên, Bình Dương
15 Lam Sơn, Nha Trang

MENU	Doanh Thu						
HÓA ĐƠN	In bảng doanh thu						
NHÂN VIÊN	Mã đơn hàng	Nhân viên	Khách hàng	Thời gian lập	Giảm giá	Tổng tiền	Thành tiền
KHO	DH001	NV001	KH001	01/10/2024 14:30:00	10%	68000 VND	61200 VND
DOANH THU	DH002	NV002	KH002	02/12/2023 15:20:00	5%	102000 VND	96900 VND
	DH003	NV003	KH003	02/10/2024 10:40:00	15%	28000 VND	23800 VND
	DH004	NV004	KH004	05/07/2023 12:55:00	0%	58000 VND	58000 VND
	DH005	NV005	KH005	05/09/2024 17:10:00	20%	87000 VND	69600 VND
	DH006	NV006	KH006	20/10/2023 09:30:00	10%	37000 VND	33300 VND
	DH007	NV007	KH007	15/06/2024 14:00:00	25%	56000 VND	42000 VND
	DH008	NV008	KH008	15/11/2024 16:25:00	5%	56000 VND	53200 VND
	DH009	NV009	KH009	24/04/2023 11:35:00	0%	29000 VND	29000 VND
	DH010	NV010	KH010	18/07/2024 18:50:00	15%	102000 VND	86700 VND
							Tổng doanh thu: 553700 VND

Hình 4.29. Giao diện doanh thu quán đạt được



The print dialog box displays the same sales report data as Figure 4.29. It includes fields for Destination (Save as PDF), Pages (All), Layout (Portrait), and a 'More settings' dropdown. At the bottom right are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Mã đơn hàng	Nhân viên	Khách hàng	Thời gian lập	Giảm giá	Tổng tiền	Thành tiền	
DH001	NV001	KH001	01/10/2024 14:30:00	10%	68000 VND	61200 VND	
DH002	NV002	KH002	02/12/2023 15:20:00	5%	102000 VND	96900 VND	
DH003	NV003	KH003	02/10/2024 10:40:00	15%	28000 VND	23800 VND	
DH004	NV004	KH004	05/07/2023 12:55:00	0%	58000 VND	58000 VND	
DH005	NV005	KH005	05/09/2024 17:10:00	20%	87000 VND	69600 VND	
DH006	NV006	KH006	20/10/2023 09:30:00	10%	37000 VND	33300 VND	
DH007	NV007	KH007	15/06/2024 14:00:00	25%	56000 VND	42000 VND	
DH008	NV008	KH008	15/11/2024 16:25:00	5%	56000 VND	53200 VND	
DH009	NV009	KH009	24/04/2023 11:35:00	0%	29000 VND	29000 VND	
DH010	NV010	KH010	18/07/2024 18:50:00	15%	102000 VND	86700 VND	
Tổng doanh thu: 553700 VND							

Hình 4.30. In doanh thu của quán

Chương 5. KẾT LUẬN

5.1 ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG

❖ Những điểm nổi bật:

- Hệ thống có đầy đủ các giao diện thân thiện với người dùng, dễ sử dụng, tương ứng với các chức năng: nhận, xử lý đơn đặt hàng, đơn hàng đã bán, kho nguyên liệu, doanh thu.
- Hệ thống đã bao gồm tương đối đầy đủ các chức năng cơ bản để bán cho khách hàng như:
 - + Nhận được đơn đặt hàng (tạo đơn đặt hàng).
 - + Hiển thị đơn đặt hàng để kiểm tra thông tin.
 - + Thanh toán: chọn phương thức thanh toán, giảm giá trong chi tiết đơn hàng.
 - + In hóa đơn.
 - + Thêm món mới vào menu, xem chi tiết món, cập nhật thông tin, xóa món khỏi menu.
 - + Có phân chia quyền cụ thể chức vụ làm việc (chủ quán, quản lý và nhân viên thường): chủ quán, quản lý có tất cả các quyền của hệ thống; nhân viên thường chỉ có thể xem được đơn đặt hàng, hóa đơn, menu của quán.
- Chức năng quản lý kho nguyên liệu cũng được tích hợp, giúp theo dõi các nguyên liệu hiện có và thêm nguyên liệu mới khi cần. Điều này rất quan trọng cho việc duy trì hoạt động liên tục của quán.

❖ Những điểm chưa được:

- Hệ thống chưa cập nhật được hàng đã bán (cập nhật hóa đơn vào cơ sở dữ liệu).
- Hệ thống chưa cập nhật được số nguyên liệu trong kho.
→ Chỉ tính toán được doanh thu từ dữ liệu nhập sẵn, chưa tính được doanh thu khi có thay đổi về số lượng đơn đặt hàng.

Tóm lại, hệ thống đã xây dựng được nền tảng cơ bản với các chức năng cần thiết, phù hợp với yêu cầu quản lý trong môi trường kinh doanh quán. Việc phân quyền rõ ràng giữa các vai trò (quản lý, nhân viên, khách hàng) là một điểm mạnh, tạo điều kiện cho hệ thống dễ dàng mở rộng thêm trong tương lai. Tuy nhiên, hệ thống vẫn cần bổ sung một số chức năng quan trọng để nâng cao tính hoàn thiện, đặc biệt là các tính năng liên quan đến

doanh thu và kho hàng, kho nguyên liệu vì đây là những yếu tố quyết định đến sự hiệu quả và chính xác trong quản lý.

5.2 HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.2.1 Cải thiện các chức năng hiện tại

- Quản lý hóa đơn và doanh thu:

- + Cập nhật hóa đơn vào cơ sở dữ liệu: Tự động lưu trữ thông tin hóa đơn sau mỗi giao dịch, đảm bảo tính chính xác và giảm sai sót khi kiểm kê.
- + Tích hợp doanh thu thực tế: Tính toán doanh thu dựa trên dữ liệu hóa đơn thực tế thay vì dữ liệu nhập sẵn.
- + Báo cáo chi tiết doanh thu:

- Theo ngày, tuần, tháng.
- Theo sản phẩm bán chạy, nhóm khách hàng.
- Tính toán mức giảm giá đã áp dụng và lợi nhuận thực tế.

- Quản lý kho nguyên liệu:

- + Tự động cập nhật kho nguyên liệu:
 - Tích hợp việc trừ nguyên liệu dựa trên hóa đơn thực tế.
 - Thêm chức năng cảnh báo khi nguyên liệu gần hết hoặc sắp hết hạn sử dụng.
- + Báo cáo tồn kho:
 - Tạo báo cáo hàng tồn kho định kỳ.
 - Theo dõi lịch sử nhập xuất nguyên liệu.

5.2.2 Tích hợp thêm tính năng mới

- Đặt hàng trực tuyến:

- + Tích hợp website hoặc ứng dụng di động cho phép khách hàng đặt hàng.
- + Đồng bộ hóa đơn hàng từ các kênh trực tuyến với hệ thống.
- + Thêm tùy chọn giao hàng (tự vận hành hoặc qua đối tác như GrabFood, ShopeeFood).

- Quản lý khách hàng:

- + Tích lũy điểm thường dựa trên giá trị hóa đơn.
- + Theo dõi lịch sử mua hàng để đưa ra ưu đãi cá nhân hóa.
- + Tích hợp hệ thống gửi thông báo khuyến mãi qua email, SMS, hoặc ứng dụng.

- Hỗ trợ ra quyết định

- + Áp dụng Machine Learning để dự đoán xu hướng tiêu dùng.
- + Gợi ý điều chỉnh menu dựa trên các món bán chạy và hiệu quả kinh doanh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trương Quốc Khánh. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin. Quản lý quán café. Trường Đại học Sư phạm – Đại Học Đà Nẵng, 31/05/2022.
- [2] Nguyễn Tiến Đạt, Nguyễn Mạnh Kiên. Báo cáo chuyên đề. Quản lý quán trà sữa Ding Tea Phó Xóm. Trường Đại học Điện Lực, 2022.
- [3] ThS. Lương Thị Ngọc Khánh. Phân tích thiết kế hệ thống thông tin. Chương 2 – Xác định yêu cầu hệ thống, trang 22. Khoa CNTT – TUD, Đại học Tôn Đức Thắng.
- [4] ThS. Hà Thị Thanh Ngà. Bài giảng Phân tích thiết kế hệ thống thông tin. Chương 3 – Phân tích các hệ thống, trang 171. Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Nha Trang.
- [5] <https://itviec.com/blog/mvc-la-gi/>, (itviec.com, 2023, MVC là gì: Tổng quan MVC và Ứng dụng mô hình MVC trong lập trình), truy cập ngày 27/11/2024.
- [6] <https://s.net.vn/sNDP>, (s.net.vn, 2020, “Tìm hiểu mô hình MVC dành cho người mới bắt đầu: Cấu trúc và ví dụ”), truy cập ngày 27/11/2024.
- [7] <https://codelearn.io/sharing/luong-xu-ly-trong-mvc-nhu-the-nao>, (codelearn.io, 2020, “Luồng Xử Lý Trong MVC Như Thế Nào?”), truy cập ngày 27/11/2024.
- [8] <https://dotnetguru.org/tong-quan-asp-net-la-gi>, (dotnetguru.org, 2024, “ASP.NET là gì? Tổng quan kiến thức về nền tảng ASP.NET”), truy cập ngày 27/11/2024.