TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A red and blue logo

AI-generated content may be incorrect.

**BÁO CÁO GIỮA KỲ MÔN**

**KIẾN TRÚC HƯỚNG DỊCH VỤ**

**PHÂN HỆ QUẢN LÝ ĐƠN HÀNG CỦA THỰC KHÁCH**

*Người hướng dẫn*: **ThS. DƯƠNG HỮU PHÚC**

*Người thực hiện*: **CAO MINH QUÂN – 52200136**

**HỒ THU YẾN NGỌC – 52200149**

**NGUYỄN TUẤN KHANH - 52200201**

Lớp : **22050301**

Khoá  **: 26**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2025**

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A red and blue logo

AI-generated content may be incorrect.

**BÁO CÁO GIỮA KỲ MÔN**

**KIẾN TRÚC HƯỚNG DỊCH VỤ**

**PHÂN HỆ QUẢN LÝ ĐƠN HÀNG CỦA THỰC KHÁCH**

*Người hướng dẫn*: **ThS. DƯƠNG HỮU PHÚC**

*Người thực hiện*: **CAO MINH QUÂN – 52200136**

**HỒ THU YẾN NGỌC – 52200149**

**NGUYỄN TUẤN KHANH - 52200201**

Lớp : **22050301**

Khoá  **: 26**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2025**

# LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành và lòng biết ơn sâu sắc đến **ThS. Dương Hữu Phúc**. Thầy là người đã luôn hỗ trợ và hướng dẫn tận tình cho chúng em trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành bài báo cáo của môn **“Kiến Trúc Hướng Dịch Vụ”**.

Tiếp theo, chúng em xin gửi lời cảm ơn đến **Khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại học Tôn Đức Thắng** vì đã tạo điều kiện cho chúng em được học tập và nghiên cứu môn học này. Khoa đã luôn sẵn sàng chia sẻ các kiến thức bổ ích cũng như chia sẻ các kinh nghiệm tham khảo tài liệu, giúp ích không chỉ cho việc thực hiện và hoàn thành đề tài nghiên cứu mà còn giúp ích cho việc học tập và rèn luyện trong quá trình thực hành tại **trường Đại học Tôn Đức Thắng**.

Cuối cùng, sau khoảng thời gian học tập trên lớp chúng em đã hoàn tất bài báo cáo nhờ vào sự hướng dẫn, giúp đỡ và những kiến thức học hỏi được từ Quý thầy cô. Do giới hạn về mặt kiến thức và khả năng lý luận nên tôi vẫn còn nhiều thiếu sót và hạn chế, kính mong sự chỉ dẫn và đóng góp của Quý thầy cô giáo để bài báo cáo của chúng em được hoàn thiện hơn. Hơn nữa, nhờ những góp ý từ thầy cô và các bạn hữu, chúng em sẽ hoàn thành tốt hơn ở những bài nghiên cứu, tiểu luận trong tương lai.

**Chúng em xin chân thành cảm ơn**

# ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH

**TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

Chúng em xin cam đoan đây là sản phẩm đồ án của riêng chúng em và được sự hướng dẫn của ThS. Dương Hữu Phúc; Các nội dung nghiên cứu, kết quả trong đề tài này là trung thực và chưa công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đây. Những số liệu trong các bảng biểu phục vụ cho việc phân tích, nhận xét, đánh giá được chính tác giả thu thập từ các nguồn khác nhau có ghi rõ trong phần tài liệu tham khảo.

Ngoài ra, trong đồ án còn sử dụng một số nhận xét, đánh giá cũng như số liệu của các tác giả khác, cơ quan tổ chức khác đều có trích dẫn và chú thích nguồn gốc.

**Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào chúng em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình.** Trường đại học Tôn Đức Thắng không liên quan đến những vi phạm tác quyền, bản quyền do chúng em gây ra trong quá trình thực hiện (nếu có).

*TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm*

*Tác giả*

*(ký tên và ghi rõ họ tên)*

*Cao Minh Quân*

*Nguyễn Tuấn Khanh*

*Hồ Thu Yến Ngọc*

# PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

**Phần xác nhận của GV hướng dẫn**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

**Phần đánh giá của GV chấm bài**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

# TÓM TẮT

Báo cáo trình bày phân hệ quản lý đơn hàng của thực khách trong hệ thống quản lý nhà hàng, gồm các chức năng như tạo bàn, gọi món, thanh toán, theo dõi món ăn và quản lý thực đơn. Phân hệ được xây dựng dựa trên yêu cầu chức năng, phi chức năng, có phân tích lược đồ use-case và cơ sở dữ liệu. Báo cáo cũng nêu rõ các công nghệ sử dụng, API thiết kế, và sẽ trình bày phần demo hệ thống qua kịch bản cụ thể. Mục tiêu là hỗ trợ tự động hóa quy trình phục vụ, nâng cao hiệu quả quản lý và trải nghiệm khách hàng.

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 3](#_Toc195880103)

[ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH 4](#_Toc195880104)

[PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN 5](#_Toc195880105)

[TÓM TẮT….. 6](#_Toc195880106)

[MỤC LỤC….. 7](#_Toc195880107)

[DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ 10](#_Toc195880108)

[1.1 DANH MỤC HÌNH 10](#_Toc195880109)

[1.2 DANH MỤC BẢNG 12](#_Toc195880110)

[CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN HỆ THỐNG 14](#_Toc195880111)

[1.1 Giới thiệu đề tài 14](#_Toc195880112)

[1.2 Đặc tả hệ thống 14](#_Toc195880113)

[1.3 Phạm vi đề tài 15](#_Toc195880114)

[1.3.1 Giới hạn về đối tượng và chức năng 15](#_Toc195880115)

[1.3.2 Giới hạn về công nghệ 15](#_Toc195880116)

[1.4 Ý nghĩa thực tiễn 16](#_Toc195880117)

[1.5 Bố cục báo cáo 16](#_Toc195880118)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 17](#_Toc195880119)

[2.1 Yêu cầu chức năng của hệ thống 17](#_Toc195880120)

**[2.2 Yêu cầu phi chức năng của hệ thống](#_Toc195880121)** [18](#_Toc195880121)

[2.3 Lược đồ chức năng của hệ thống 20](#_Toc195880122)

[2.3.1 Lược đồ Use-case tổng quát 20](#_Toc195880123)

[2.3.2 Đặc tả Use-case 20](#_Toc195880124)

[2.4 Lược đồ cơ sở dữ liệu của hệ thống 42](#_Toc195880125)

[2.4.1 Lược đồ ERD 43](#_Toc195880126)

[2.4.2 Lược đồ CSDL mức vật lý 45](#_Toc195880127)

[CHƯƠNG 3. HIỆN THỰC HỆ THỐNG 47](#_Toc195880128)

[3.1 Công nghệ sử dụng trong xây dựng hệ thống 47](#_Toc195880129)

[3.2 Các API sử dụng trong hệ thống 47](#_Toc195880130)

[3.3 Hiện thực danh mục chức năng API bằng Swagger 53](#_Toc195880131)

[3.3.1 API GET FOODS 53](#_Toc195880132)

[3.3.2 API POST FOODS 55](#_Toc195880133)

[3.3.3 API GET FOODS SEARCH (status, name, category) 56](#_Toc195880134)

[3.3.4 API GET FOODS CATEGORIES 58](#_Toc195880135)

[3.3.5 API POST ORDERS PAYMENT 58](#_Toc195880136)

[3.3.6 API POST ORDERS ADD 59](#_Toc195880137)

[3.3.7 API POST ORDERS NEW 60](#_Toc195880138)

[3.3.8 API GET ORDERS 61](#_Toc195880139)

[3.3.9 API GET ORDERS ID 62](#_Toc195880140)

[3.3.10 API DELETE ORDERS ID 63](#_Toc195880141)

[3.3.11 API GET ORDERS TABLE TABLEID 64](#_Toc195880142)

[3.3.12 API GET ORDER DETAILS 65](#_Toc195880143)

[3.3.13 API POST ORDER DETAILS 66](#_Toc195880144)

[3.3.14 API DELETE ORDER DETAILS ID 67](#_Toc195880145)

[3.3.15 API POST LOGIN 68](#_Toc195880146)

[3.3.16 API GET TABLES 69](#_Toc195880147)

[CHƯƠNG 4. DEMO HỆ THỐNG 70](#_Toc195880148)

[4.1 Các kịch bản demo hệ thống 70](#_Toc195880149)

[4.2 Demo hệ thống 71](#_Toc195880150)

# DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

## DANH MỤC HÌNH

[Hình 2.1 Use-case tổng quát 20](#_Toc195489781)

[Hình 2.2 Mô hình thực thể ERD 43](#_Toc195489782)

[Hình 2.3 Cơ sở dữ liệu mức vật lý 46](#_Toc195489783)

[Hình 3.1 API GET FOODS Request (status = 1) 53](#_Toc195489784)

[Hình 3.2 API GET FOODS Response (status = 1) 54](#_Toc195489785)

[Hình 3.3 API GET FOODS Request (status = 0) 54](#_Toc195489786)

[Hình 3.4 API GET FOODS Response (status = 0) 55](#_Toc195489787)

[Hình 3.5 API POST FOODS Request 55](#_Toc195489788)

[Hình 3.6 API POST FOODS Response 56](#_Toc195489789)

[Hình 3.7 API GET FOODS SEARCH Request (status = 1) 56](#_Toc195489790)

[Hình 3.8 API GET FOODS SEARCH Response (status = 1) 57](#_Toc195489791)

[Hình 3.9 API GET FOODS SEARCH Request (category = đồ uống) 57](#_Toc195489792)

[Hình 3.10 API GET FOODS SEARCH Response (category = đồ uống) 57](#_Toc195489793)

[Hình 3.11 API GET FOODS SEARCH Request (name = bánh canh) 58](#_Toc195489794)

[Hình 3.12 API GET FOODS SEARCH Response (name = bánh canh) 58](#_Toc195489795)

[Hình 3.13 API GET FOODS CATEGORIES Request 58](#_Toc195489796)

[Hình 3.14 API GET FOODS CATEGORIES Response 58](#_Toc195489797)

[Hình 3.15 API POST ORDERS PAYMENT Request 58](#_Toc195489798)

[Hình 3.16 API POST ORDERS PAYMENT Response 59](#_Toc195489799)

[Hình 3.17 API POST ORDERS ADD Request 59](#_Toc195489800)

[Hình 3.18 API POST ORDERS ADD Response 60](#_Toc195489801)

[Hình 3.19 API POST ORDERS NEW Request 60](#_Toc195489802)

[Hình 3.20 API POST ORDERS NEW Response 61](#_Toc195489803)

[Hình 3.21 API GET ORDERS Request 61](#_Toc195489804)

[Hình 3.22 API GET ORDERS Response 62](#_Toc195489805)

[Hình 3.23 API GET ORDERS ID Request 62](#_Toc195489806)

[Hình 3.24 API GET ORDERS ID Response 63](#_Toc195489807)

[Hình 3.25 API DELETE ORDERS ID Request 63](#_Toc195489808)

[Hình 3.26 API DELETE ORDERS ID Response 64](#_Toc195489809)

[Hình 3.27 API GET ORDERS TABLE TABLEID Request 64](#_Toc195489810)

[Hình 3.28 API GET ORDERS TABLE TABLEID Response 65](#_Toc195489811)

[Hình 3.29 API GET ORDER DETAILS Request 65](#_Toc195489812)

[Hình 3.30 API GET ORDER DETAILS Response 66](#_Toc195489813)

[Hình 3.31 API POST ORDER DETAILS Request 66](#_Toc195489814)

[Hình 3.32 API POST ORDER DETAILS Response 67](#_Toc195489815)

[Hình 3.33 API DELETE ORDER DETAILS ID Request 67](#_Toc195489816)

[Hình 3.34 API DELETE ORDER DETAILS ID Response 68](#_Toc195489817)

[Hình 3.35 API POST LOGIN Request 68](#_Toc195489818)

[Hình 3.36 API POST LOGIN Response 69](#_Toc195489819)

[Hình 3.37 API GET TABLES Request 69](#_Toc195489820)

[Hình 3.38 API GET TABLES Response 70](#_Toc195489821)

[Hình 4.1 Giao diện quản lý đăng nhập tài khoản thành công 71](#_Toc195489822)

[Hình 4.2 Giao diện tạo bàn mới và nhập thông tin khách hàng 72](#_Toc195489823)

[Hình 4.3 Giao diện danh sách hóa đơn sau khi tạo bàn 72](#_Toc195489824)

[Hình 4.4 Giao diện gọi món thành công 73](#_Toc195489825)

[Hình 4.5 Giao diện nhân viên bếp xem thông tin món ăn 74](#_Toc195489826)

[Hình 4.6 Giao diện quản lý cập nhật món ăn đã hết 74](#_Toc195489827)

[Hình 4.7 Giao diện menu được cập nhật sau khi hết món ăn 75](#_Toc195489828)

[Hình 4.8 Giao diện thanh toán thành công 75](#_Toc195489829)

[Hình 4.9 Giao diện thông tin đơn hàng đã thanh toán 76](#_Toc195489830)

## DANH MỤC BẢNG

[Bảng 2.1 Các tác nhân trong hệ thống 22](#_Toc195880151)

[Bảng 2.2 Đặc tả use-case Đăng nhập 23](#_Toc195880152)

[Bảng 2.3 Đặc tả use-case Đăng xuất 24](#_Toc195880153)

[Bảng 2.4 Đặc tả use-case Tạo bàn 25](#_Toc195880154)

[Bảng 2.5 Đặc tả use-case Nhập thông tin 26](#_Toc195880155)

[Bảng 2.6 Đặc tả use-case Xem chi tiết thông tin bàn 27](#_Toc195880156)

[Bảng 2.7 Đặc tả use-case Cập nhật order 28](#_Toc195880157)

[Bảng 2.8 Đặc tả use-case Thêm món 29](#_Toc195880158)

[Bảng 2.9 Đặc tả use-case Thêm món 30](#_Toc195880159)

[Bảng 2.10 Đặc tả use-case Ghi chú order 31](#_Toc195880160)

[Bảng 2.11 Đặc tả use-case Ghi chú order 32](#_Toc195880161)

[Bảng 2.12 Đặc tả use-case Thanh toán 33](#_Toc195880162)

[Bảng 2.13 Đặc tả use-case Xác nhận thanh toán 34](#_Toc195880163)

[Bảng 2.14 Đặc tả use-case Tìm kiếm tên món 35](#_Toc195880164)

[Bảng 2.15 Đặc tả use-case Theo dõi trạng thái món ăn 35](#_Toc195880165)

[Bảng 2.16 Đặc tả use-case Xem danh sách order 36](#_Toc195880166)

[Bảng 2.17 Đặc tả use-case Điều chỉnh trạng thái món ăn 37](#_Toc195880167)

[Bảng 2.18 Đặc tả use-case Đánh dấu món hết trong menu order 38](#_Toc195880168)

[Bảng 2.19 Đặc tả use-case Quản lý menu 39](#_Toc195880169)

[Bảng 2.20 Đặc tả use-case Thêm món mới vào menu 40](#_Toc195880170)

[Bảng 2.21 Đặc tả use-case Xóa món ăn khỏi menu 41](#_Toc195880171)

[Bảng 2.22 Đặc tả use-case Xem lịch sử bàn 42](#_Toc195880172)

[Bảng 2.23 Đặc tả use-case Thêm món 42](#_Toc195880173)

[Bảng 3.1 Chức năng của API 53](#_Toc195880174)

# TỔNG QUAN HỆ THỐNG

## Giới thiệu đề tài

Trong thời đại công nghệ, ngành dịch vụ ăn uống, đặc biệt các nhà hàng đang ứng dụng công nghệ thông tin nhằm nâng cao hiệu quả chất lượng phục vụ khách hàng. Một trong những vấn đề phổ biến mà nhà hàng đang gặp phải là mọi hoạt động đều thủ công, dẫn đến dễ sai sót trong quá trình gọi món, phục vụ chậm trễ và khó kiểm soát hiệu suất của nhân viên cũng như chất lượng dịch vụ.

Từ tình trạng mà các nhà hàng đang gặp phải, bài báo cáo giữa kỳ này tập trung vào việc phân tích và thiết kế một hệ thống quản lý nhà hàng, phân hệ quản lý đơn hàng của thực khách. Phân hệ này đóng vai trò trung gian giữa thực khách và các bộ phận của nhà hàng như nhân viên phục vụ, nhân viên bếp và nhân viên quản lý. Việc dùng kiến trúc hướng dịch vụ giúp cho hệ thống có khả năng mở rộng linh hoạt, dễ tích hợp với các phân hệ khác như quản lý thực đơn, đặt bàn, thanh toán.

Phân hệ quản lý đơn hàng được xây dựng để đảm bảo thông tin từ khách hàng được ghi nhận một cách chính xác, được truyền tải đến nhà bếp và quản lý nhanh chóng, giúp nhà hàng phục vụ khách hàng hiệu quả hơn và nâng cao chất lượng, trải nghiệm người dùng.

## Đặc tả hệ thống

Hệ thống quản lý đơn hàng của thực khách là một hệ thống thông tin, cho phép nhân viên thao tác, ghi nhận các món ăn khách gọi trực tiếp trên trang thiết bị điện tử (điện thoại, máy tính), sau đó chuyển dữ liệu đến bộ phận bếp để tiến hành chế biến món ăn mà khách hàng đã gọi. Đồng thời, hệ thống cũng giúp quản lý theo dõi tình hình phục vụ để đánh giá hiệu quả của nhân viên, hỗ trợ tính toán hóa đơn một cách chính xác, nhanh chóng.

Hệ thống gồm có ba loại người dùng:

* Nhân viên phục vụ: tiếp nhận thông tin món ăn mà khách gọi, nhập đơn hàng vào hệ thống, hỗ trợ thanh toán.
* Nhân viên bếp: tiếp nhận đơn hàng từ hệ thống, thực hiện chế biến món ăn, cập nhật tình trạng chế biến (hoàn thành/ đang chuẩn bị).
* Nhân viên quản lý: tổng hợp các thông tin từ món ăn, theo dõi quá trình phục vụ, cập nhật các món ăn (thêm/sửa/xóa), xem lịch sử của đơn hàng.

Thông tin đơn hàng được truyền qua các phân hệ này một cách tự động và đồng bộ, bảo đảm tính chính xác, hiệu quả trong toàn bộ quy trình phục vụ tại nhà hàng.

## Phạm vi đề tài

### Giới hạn về đối tượng và chức năng

Phạm vi đề tài chỉ tập trung phân tích và thiết kế hệ thống dành cho các nhà hàng phục vụ tại chỗ, nó không gồm các hình thức như đặt món trực tuyến (online), mua mang đi hay giao hàng tận nơi. Đối tượng người dùng của hệ thống gồm nhân viên phục vụ, nhân viên bếp và nhân viên quản lý. Các chức năng này tập trung vào quy trình gọi món, chế biến món ăn và thanh toán, không đi sâu vào các phân hệ như quản lý kho hay quản lý nhân sự.

Ngoài ra, hệ thống cũng không phân tích sâu theo từng loại mô hình phục vụ như gọi buffet hay combo, nhưng về mặt tổng quát thì hệ thống vẫn cho phép linh hoạt, mở rộng để phục vụ được cho các mô hình trong tương lai.

### Giới hạn về công nghệ

Trong phạm vi đề tài, hệ thống được thiết kế để đảm bảo phù hợp với thời gian và nguồn lực thực hiện. Do đó có một số giới hạn công nghệ như sau:

* **Không sử dụng kiến trúc Microservices:** hệ thống được xây dựng theo hướng kiến trúc hướng dịch vụ nhưng ở mức độ đơn giản, chỉ sử dụng RESTful API thay vì triển khai mô hình Microservices phức tạp.
* **Không sử dụng kỹ thuật tối ưu hiệu suất nâng cao:** hệ thống đơn giản, dễ phát triển và dễ kiểm thử nên các kỹ thuật cao như phân mảnh dữ liệu, cân bằng tải, cache nâng cao hay giải pháp chịu tải cao sẽ không được áp dụng.
* **Không tích hợp hệ thống bên thứ ba**: hệ thống không kết nối với các nền tảng gọi món, thanh toán online, hệ thống vận chuyển hay quản lý hệ khách hàng qua bên thứ ba như ZaloPay, Momo, GrabFood…
* **Không sử dụng các công nghệ bảo mật phức tạp:** không sử dụng mã hóa đầu cuối (End-to-end Encryption) hay SSL nâng cao mà chỉ dừng ở mức cơ bản để đảm bảo tính minh họa và nguyên tắc hoạt động.
* **Chỉ dùng công nghệ phổ biến và dễ triển khai:** Front-end được xây dựng bằng HTML, CSS, còn back-end sử dụng SpringBoot, cơ sở dữ liệu sử dụng hệ quản trị quan hệ là MySQL Workbench, không dùng NoSQL.

## Ý nghĩa thực tiễn

Việc triển khai hệ thống quản lý đơn hàng trong nhà hàng mang lại nhiều lợi ích thực tế. Đầu tiên, nó giúp tiết kiệm thời gian cho nhân viên phục vụ và giảm thiểu các lỗi trong quá trình ghi đơn hàng bằng tay. Nhờ có hệ thống, thông tin về món ăn được truyền ngay lập tức đến nhà bếp, rút ngắn thời gian phục vụ và nâng cao trải nghiệm của khách hàng.

Bên cạnh đó, hệ thống giúp quản lý theo dõi chính xác tình trạng phục vụ, thống kê doanh thu theo thời gian thực, từ đó đưa ra các chiến lược kinh doanh phù hợp để điều chỉnh, nâng cao hiệu quả cho doanh nghiệp. Hệ thống còn là nền tảng để tích hợp thêm nhiều chức năng khác như đánh giá món ăn, chương trình khách hàng thân thiết, để xây dựng một nhà hàng hiện đại, chuyên nghiệp.

## Bố cục báo cáo

Báo cáo sẽ được chia thành 4 chương chính như sau:

* **Chương 1**: Tổng quan hệ thống, chương này bao gồm mục tiêu, đặc tả hệ thống. phạm vi, giới hạn và ý nghĩa thực tiễn của đề tài. Chương này giúp người xem hiểu rõ hơn về hệ thống.
* **Chương 2:** Phân tích và thiết kế hệ thống, chương này phân tích và thiết kế hệ thống trên nhiều góc độ, xác định các thành phần chính và cách chúng tương tác với nhau như thế nào. Nó bao gồm việc yêu cầu chức năng và phi chức năng, xây dựng lược đồ Use-case, đặc tả các Use-case chi tiết, thiết kế cơ sở dữ liệu gồm lược đồ ERD và lược đồ cơ sở dữ liệu mức vật lý.
* **Chương 3:** Hiện thực hệ thống, chương này trình bày quá trình hiện thực hệ thống, nội dung gồm công nghệ mà nhóm đã sử dụng, danh sách API tương ứng của phân hệ, trong đó có làm rõ Input/Output của từng chức năng.
* **Chương 4:** Demo hệ thống, chương này minh họa cách hệ thống hoạt động thực tế từ các hình ảnh chụp giao diện của người dùng.

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Yêu cầu chức năng của hệ thống

* Tạo đơn hàng: Khi bàn còn trống và có khách đến sử dụng, nhân viên phục vụ hoặc quản lý có thể tạo mới đơn hàng cho bàn để khách sử dụng.
* Thêm món ăn vào đơn hàng: Dựa vào yêu cầu của khách hàng, quản lý hoặc nhân viên phục vụ sẽ bổ sung các món ăn vào đơn hàng theo yêu cầu của khách, bao gồm cập nhật số lượng và ghi chú cho món ăn đó.
* Thanh toán đơn hàng: Khi khách có nhu cầu thanh toán thì nhân viên phục vụ hoặc quản lý tiến hành thanh toán tổng tiền cho đơn hàng đó.
* Xem chi tiết đơn hàng: Khi khách gọi món xong, nhân viên bếp sẽ xem thông tin chi tiết của đơn hàng đó và tiến hành thực hiện món ăn.
* Cập nhật trạng thái món ăn: Tùy vào tình trạng thực tế món ăn có được xác nhận làm hay không, khi không đủ nguyên liệu nhân viên bếp tiến hành thay đổi tình trạng món.
* Đánh dấu món ăn thành công: Khi món ăn được thực hiện xong nhân viên bếp sẽ xác nhận món ăn được hoàn thành và cho nhân viên quản lý biết để mang ra phục vụ cho khách.
* Xem lịch sử hóa đơn: Quản lý có thể xem lại toàn bộ các đơn hàng đã có trong các khoảng thời gian ngày tháng năm.
* Quản lý món ăn: quản lý có thêm món ăn mới vào menu để đa dạng thực đơn cho khách.
* Tìm kiếm món ăn: Cho phép nhân viên phục vụ hoặc quản lý nhanh chóng tìm kiếm món ăn trong menu thông qua tên món, danh mục, hoặc giá cả. Chức năng này giúp tiết kiệm thời gian khi tiếp nhận đơn hàng từ khách, đặc biệt khi menu có nhiều món.
* Hủy hóa đơn: Trong trường hợp khách hàng thay đổi ý định không muốn dùng bữa nữa hoặc có sự cố xảy ra, quản lý có thể hủy toàn bộ hóa đơn. Hệ thống sẽ lưu lại thông tin hóa đơn bị hủy kèm theo lý do để tiện theo dõi và thống kê sau này.
* Chức năng điều chỉnh số lượng món ăn: nhân viên phục vụ hoặc quản lý dễ dàng tăng hoặc giảm số lượng món trong đơn hàng theo yêu cầu của khách. Khi tăng số lượng, hệ thống sẽ tự động cập nhật tổng giá trị đơn và gửi thông báo đến bếp. Ngược lại, khi giảm số lượng, nếu món chưa được chế biến, có thể giảm hoặc hủy hoàn toàn; nếu món đang được chế biến, hệ thống sẽ hiển thị cảnh báo để nhân viên xác nhận lại với bếp trước khi thực hiện thay đổi.
* Ghi chú order: Cho phép thêm ghi chú chi tiết cho từng món ăn hoặc toàn bộ đơn hàng, ví dụ như "không hành", "ít ớt", "không bỏ đường" hoặc yêu cầu đặc biệt khác từ khách hàng. Ghi chú này sẽ được hiển thị rõ ràng cho nhân viên bếp khi họ xem thông tin đơn hàng.

**2.2 Yêu cầu phi chức năng của hệ thống**

**Hiệu suất:**

* Thời gian đáp ứng khi thao tác trên giao diện phải dưới 2 giây.
* Hệ thống phải xử lý được tối thiểu 100 yêu cầu đồng thời.
* Thời gian tải trang ban đầu không quá 3 giây ở điều kiện mạng bình thường.
* Thời gian xử lý thanh toán không quá 5 giây kể cả trong giờ cao điểm.

**Độ tin cậy:**

* Hệ thống phải hoạt động liên tục 24/7 với thời gian ngừng hoạt động không quá 0.1% (downtime dưới 8.8 giờ/năm).
* Tự động sao lưu dữ liệu mỗi ngày và lưu trữ bản sao lưu trong ít nhất 30 ngày.
* Khả năng phục hồi sau sự cố trong vòng 30 phút và không mất dữ liệu đã xác nhận.
* Cơ chế phát hiện và xử lý lỗi tự động cho các sự cố thông thường

**Bảo vệ:**

* Áp dụng mã hóa SSL/TLS cho tất cả dữ liệu truyền tải.
* Xác thực người dùng bằng tên đăng nhập và mật khẩu có độ phức tạp tối thiểu.
* Phân quyền rõ ràng dựa trên vai trò (quản lý, nhân viên phục vụ, nhân viên bếp).
* Ghi nhật ký đầy đủ cho tất cả các thao tác liên quan đến tài chính và chỉnh sửa dữ liệu quan trọng.
* Tuân thủ các quy định về bảo mật thông tin và dữ liệu cá nhân.

**Khả năng mở rộng:**

* Hỗ trợ mở rộng đến 50 người dùng đồng thời mà không giảm hiệu suất.
* Khả năng thêm mới các chức năng, loại món ăn, phương thức thanh toán mà không cần thiết kế lại toàn bộ hệ thống.
* Cấu trúc mô-đun cho phép nâng cấp từng phần của hệ thống mà không ảnh hưởng đến phần khác.
* Hỗ trợ tích hợp với các hệ thống bên thứ ba như kênh đặt hàng trực tuyến, phần mềm kế toán.

**Khả năng sử dụng:**

* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, không yêu cầu trình độ chuyên môn quá sâu.
* Thời gian đào tạo cho nhân viên mới không quá 2 giờ.
* Hỗ trợ giao diện đáp ứng trên nhiều kích thước màn hình (desktop, tablet).
* Cung cấp chức năng trợ giúp tích hợp và gợi ý thao tác cho người dùng.
* Khả năng tùy chỉnh giao diện người dùng theo sở thích cá nhân (ví dụ: chế độ ban ngày/ban đêm).

**Khả năng tương thích:**

* Hoạt động được trên các trình duyệt phổ biến (Chrome, Firefox, Safari, Edge) với phiên bản cập nhật trong vòng 2 năm trở lại.
* Tương thích với các hệ điều hành Windows 10 trở lên, macOS 10.14 trở lên, Android 10 trở lên, iOS 13 trở lên.
* Hỗ trợ tích hợp với các thiết bị phần cứng phổ biến trong nhà hàng như máy in hóa đơn, máy quét mã vạch.
* Khả năng xuất dữ liệu sang các định dạng phổ biến như PDF, Excel cho báo cáo và thống kê.

## Lược đồ chức năng của hệ thống

### Lược đồ Use-case tổng quát

A diagram of a network

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.1 Use-case tổng quát

### Đặc tả Use-case

Hệ thống được thiết kế gồm 4 Actors gồm Khách hàng, Nhân viên phục vụ, Quản lý và Nhân viên bếp, và có 21 Use-cases gồm:

1. Đăng nhập
2. Đăng xuất
3. Tạo bàn
4. Nhập thông tin khách hàng
5. Xem chi tiết thông tin bàn
6. Cập nhật order
7. Thêm món
8. Xóa món
9. Ghi chú order
10. Hủy hóa đơn
11. Thanh toán
12. Xác nhận thanh toán
13. Tìm kiếm tên món
14. Theo dõi trạng thái món ăn
15. Xem danh sách order
16. Điều chỉnh trạng thái món ăn
17. Đánh dấu món hết trong menu order
18. Quản lý menu
19. Thêm món mới vào menu
20. Xóa món ăn khỏi menu
21. Xem lịch sử hóa đơn
22. Thêm số lượng món ăn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Actor** | **Mô tả** |
| 1 | Khách hàng | Khách hàng là người sử dụng hệ thống để tự tạo bàn, gọi món, xem thông tin và thanh toán. |
| 2 | Nhân viên phục vụ | Nhân viên phục vụ là người thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến bàn, order, thanh toán cho khách hàng. |
| 3 | Quản lý | |  | | --- | | Quản lý được kế thừa các chức năng của Nhân viên phục vụ và có thêm quyền về menu, xem lịch sử và xem được tất cả danh sách order. |  |  | | --- | |  | |
| 4 | Nhân viên bếp | Thực hiện xử lý đơn món, cập nhật trạng thái món, đánh dấu hết món. |

Bảng 2.1 Các tác nhân trong hệ thống

Các bảng đặc tả của các Use-cases trong hệ thống:

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC01 |
| **Tên Use Case** | Đăng nhập. |
| **Mô tả** | Cho phép tác nhân đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng tương ứng. |
| **Actor(s)** | Khách hàng, Nhân viên phục vụ, Nhân viên bếp, Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống. |
| **Pre-Condition(s):** | Hệ thống đang hoạt động.  Tài khoản người dùng đã được tạo sẵn. |
| **Post-Condition(s):** | Người dùng đăng nhập vào hệ thống thành công. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Người dùng truy cập đến giao diện đăng nhập của hệ thống. 2. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập yêu cầu nhập tên đăng nhập và mật khẩu.  3. Người dùng nhập thông tin đăng nhập và nhấn nút “Đăng nhập”. 4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đã nhập. 5. Nếu hợp lệ, hệ thống cấp quyền truy cập và chuyển người dùng đến giao diện chính tương ứng với vai trò. 6. Kết thúc Use Case. |
| **Luồng thay thế** | 3a. Nếu người dùng bỏ trống tên đăng nhập hoặc mật khẩu:    1. Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin.    2. Quay lại bước 2.  4a. Nếu tên đăng nhập hoặc mật khẩu không chính xác:    1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu”.    2. Quay lại bước 2 để người dùng nhập lại. |

Bảng 2.2 Đặc tả use-case Đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC02 |
| **Tên Use Case** | Đăng xuất. |
| **Mô tả** | Cho phép tác nhân thoát khỏi hệ thống sau khi hoàn thành công việc. |
| **Actor(s)** | Khách hàng, Nhân viên phục vụ, Nhân viên bếp, Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Người dùng chọn chức năng đăng xuất trong hệ thống. |
| **Pre-Condition(s):** | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. |
| **Post-Condition(s):** | Hệ thống quay về màn hình đăng nhập. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Người dùng nhấn vào nút “Đăng xuất” trên thanh chức năng.  2. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận đăng xuất.  3. Người dùng xác nhận đồng ý đăng xuất.  4. Hệ thống thực hiện xóa phiên làm việc và đưa người dùng về giao diện đăng nhập.  5. Kết thúc Use Case. |
| **Luồng thay thế** | 3a. Nếu người dùng chọn “Hủy” tại hộp thoại xác nhận:    1. Hệ thống đóng hộp thoại xác nhận.    2. Người dùng được giữ nguyên tại giao diện đang thao tác. |

Bảng 2.3 Đặc tả use-case Đăng xuất

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC03 |
| **Tên Use Case** | Tạo bàn. |
| **Mô tả** | Cho phép Nhân viên phục vụ tạo một bản ghi bàn mới cho khách hàng đến sử dụng dịch vụ. Khách hàng cũng có thể tạo bàn thông qua các giao diện tự phục vụ. Quá trình này bao gồm việc nhập thông tin khách hàng (thường do Nhân viên phục vụ thực hiện sau đó). |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ, Khách hàng. |
| **Use case liên quan** | Include – Nhập thông tin khách hàng |
| **Hoạt động kích hoạt** | Khách hàng đến nhà hàng cần bàn và được Nhân viên phục vụ hỗ trợ, hoặc Khách hàng sử dụng để tự phục vụ để tạo bàn. |
| **Pre-Condition(s):** | Hệ thống đang hoạt động.  Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống.  Bàn cần tạo đang trống hoặc sẵn sàng. |
| **Post-Condition(s):** | Bàn mới được thêm vào danh sách quản lý bàn và sẵn sàng ghi nhận order. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Khách hàng chọn chức năng “Tạo bàn”.  2. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin khách hàng.  3. (Gọi UC04) Khách hàng nhập thông tin và xác nhận.  4. Hệ thống ghi nhận thông tin, tạo bàn mới và gán mã bàn.  5. Chuyển khách hàng đến giao diện đặt món.  6. Kết thúc Use Case. |
| **Luồng thay thế** | 2a. Nếu hệ thống lỗi, không thể tạo bàn:   1. Hiển thị thông báo lỗi “Không thể tạo bàn vào lúc này, vui lòng thử lại”.   2. Kết thúc Use Case. |

Bảng 2.4 Đặc tả use-case Tạo bàn

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC04 |
| **Tên Use Case** | Nhập thông tin khách hàng. |
| **Mô tả** | Cho phép khách hàng nhập thông tin cá nhân khi tạo bàn hoặc đặt món. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ, Khách hàng. |
| **Use case liên quan** | Include bởi UC03 – Tạo bàn |
| **Hoạt động kích hoạt** | Khách hàng chọn tạo bàn. |
| **Pre-Condition(s):** | Hệ thống đang hoạt động.  Màn hình tạo bàn được hiển thị. |
| **Post-Condition(s):** | Thông tin khách hàng được lưu trữ trong hệ thống và liên kết với bàn đang sử dụng. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin khách hàng (tên, số điện thoại). 2. Khách hàng nhập đầy đủ thông tin và xác nhận. 3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập. 4. Nếu hợp lệ, thông tin được lưu lại và kết thúc Use Case. |
| **Luồng thay thế** | 2a. Khách hàng bỏ trống hoặc nhập sai định dạng:   1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập lại.   2. Quay lại bước 1.  3a. Lỗi hệ thống khi lưu thông tin:   1. Hiển thị thông báo “Lỗi lưu thông tin. Vui lòng thử lại sau.”   2. Quay lại bước 1 hoặc hủy thao tác. |

Bảng 2.5 Đặc tả use-case Nhập thông tin

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC05 |
| **Tên Use Case** | Xem chi tiết thông tin bàn. |
| **Mô tả** | Hiển thị thông tin chi tiết của một bàn cụ thể như tên khách hàng, số điện thoại, order hiện tại. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ, Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Không có |
| **Hoạt động kích hoạt** | Người dùng chọn một bàn từ danh sách bàn trên giao diện để xem thông tin. |
| **Pre-Condition(s):** | Hệ thống đang hoạt động.  Người dùng đã đăng nhập và có quyền truy cập danh sách bàn.  Bàn đã được tạo trước đó. |
| **Post-Condition(s):** | Thông tin bàn được hiển thị. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Người dùng chọn bàn từ danh sách 2. Hệ thống hiển thị thông tin khách, món đang được order, trạng thái món ăn hiện tại. 3. Kết thúc use-case |
| **Luồng thay thế** | Không có |

Bảng 2.6 Đặc tả use-case Xem chi tiết thông tin bàn

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC06 |
| **Tên Use Case** | Cập nhật order |
| **Mô tả** | Cho phép cập nhật danh sách món ăn trong order của bàn. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | UC07: Thêm món.  UC08: Xóa món.  UC09: Ghi chú order.  UC22: Thêm số lượng món ăn. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Người dùng truy cập vào chi tiết bàn có order cần chỉnh sửa. |
| **Pre-Condition(s):** | Hệ thống đang hoạt động.  Bàn đã được tạo và đang ở trạng thái đang phục vụ, chưa được thanh toán. |
| **Post-Condition(s):** | Order được cập nhật thành công. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên truy cập thông tin bàn. 2. Hệ thống hiển thị các tùy chọn thêm, xóa, ghi chú món. 3. Nhân viên thực hiện các thay đổi. 4. Hệ thống lưu thông tin cập nhật. 5. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | 3a. Nếu không thể cập nhật dữ liệu   1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi   2. Quay lại bước 2 |

Bảng 2.7 Đặc tả use-case Cập nhật order

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC07 |
| **Tên Use Case** | Thêm món |
| **Mô tả** | Thêm món mới vào order hiện tại của bàn. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | Extend từ UC06: Cập nhật order |
| **Hoạt động kích hoạt** | Nhân viên chọn món để thêm vào order. |
| **Pre-Condition(s):** | Bàn đang hoạt động và khách hàng chưa thanh toán. |
| **Post-Condition(s):** | Món mới được thêm vào order của bàn. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên chọn chức năng “Thêm món”. 2. Chọn món và thêm số lượng. 3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, hiển thị đơn giá. 4. Hệ thống lưu món vào order. 5. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | 2a. Nếu món đã tồn tại trong order   1. Hệ thống cộng dồn số lượng   2. Cập nhật order |

Bảng 2.8 Đặc tả use-case Thêm món

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC08 |
| **Tên Use Case** | Xóa món |
| **Mô tả** | Nhân viên phục vụ xóa một món ăn khỏi order hiện tại của bàn nếu khách hàng thay đổi yêu cầu. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | Extend từ UC06: Cập nhật order |
| **Hoạt động kích hoạt** | Nhân viên chọn món để xóa khỏi order của bàn. |
| **Pre-Condition(s):** | Bàn đang hoạt động và khách hàng chưa thanh toán. |
| **Post-Condition(s):** | Món mới xóa khỏi order của bàn. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên chọn bàn cần chỉnh sửa order. 2. Nhân viên chọn món cần xóa từ order. 3. Hệ thống hiển thị xác nhận xóa món. 4. Nhân viên xác nhận xóa 5. Hệ thống cập nhật lại order. 6. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | 1. Nếu nhân viên hủy thao tác khi hệ thống hiển thị xác nhận xóa món, thì hệ thống quay lại giao diện order, không có gì thay đổi. |

Bảng 2.9 Đặc tả use-case Thêm món

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC09 |
| **Tên Use Case** | Ghi chú order |
| **Mô tả** | Nhân viên phục vụ ghi chú đặc biệt cho từng món ăn trong order nếu khách yêu cầu |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | Extend từ UC06: Cập nhật order |
| **Hoạt động kích hoạt** | Nhân viên thêm ghi chú cho món ăn theo yêu cầu khách hàng. |
| **Pre-Condition(s):** | Bàn đang hoạt động và khách hàng chưa thanh toán. |
| **Post-Condition(s):** | Ghi chú được lưu và hiển thị cùng món ăn trong danh sách order. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên chọn món ăn cần ghi chú. 2. Hệ thống hiển thị ô nhập ghi chú. 3. Nhân viên nhập ghi chú và xác nhận. 4. Hệ thống lưu ghi chú và cập nhật lại order. 5. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | 1. Nếu nhân không nhập gì và thoát thì hệ thống quay lại giao diện order, không có gì thay đổi. |

Bảng 2.10 Đặc tả use-case Ghi chú order

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC10 |
| **Tên Use Case** | Hủy hóa đơn |
| **Mô tả** | Người dùng hủy hóa đơn khi khách yêu cầu hủy bàn. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ, Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Không có |
| **Hoạt động kích hoạt** | Người dùng chọn chức năng hủy hóa đơn. |
| **Pre-Condition(s):** | Hóa đơn đang tồn tại và chưa thanh toán. |
| **Post-Condition(s):** | Hóa đơn bị xóa khỏi hệ thống, trạng thái bàn được cập nhật thành bàn trống. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên chọn chức năng hủy hóa đơn  2. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận  3. Nhân viên xác nhận  4. Hệ thống xóa order và cập nhật trạng thái bàn  5. Kết thúc Use Case |
| **Luồng thay thế** | 1. Nếu nhân viên hủy thao tấc thì hệ thống quay lại giao diện chi tiết hóa đơn, không có gì thay đổi. |

Bảng 2.11 Đặc tả use-case Ghi chú order

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC11 |
| **Tên Use Case** | Thanh toán |
| **Mô tả** | Nhân viên phục vụ thực hiện thanh toán hóa đơn cho bàn đang phục vụ |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | Include UC12: Xác nhận thanh toán |
| **Hoạt động kích hoạt** | Khách yêu cầu thanh toán hóa đơn. |
| **Pre-Condition(s):** | Order đã được hoàn thành. |
| **Post-Condition(s):** | Hệ thống chuyển hóa đơn sang trạng thái "Đã thanh toán", lưu vào lịch sử. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên chọn bàn cần thanh toán. 2. Hệ thống hiển thị thông tin hóa đơn. 3. Nhân viên nhấn "Thanh toán". 4. Hệ thống chuyển đến bước xác nhận (UC12). 5. Hệ thống lưu hóa đơn và đánh dấu bàn là đã thanh toán 6. Kết thúc use-case |
| **Luồng thay thế** | 1. Nếu có món ăn của order chưa hoàn thành, hệ thống báo lỗi không thể thanh toán. |

Bảng 2.12 Đặc tả use-case Thanh toán

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC12 |
| **Tên Use Case** | Xác nhận thanh toán |
| **Mô tả** | Nhân viên phục vụ xác minh lại hành động thanh toán để tránh thao tác sai sót. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | Được include từ UC11: Thanh toán |
| **Hoạt động kích hoạt** | Hệ thống yêu cầu xác nhận sau khi nhấn "Thanh toán". |
| **Pre-Condition(s):** | Có hóa đơn đang chờ thanh toán. |
| **Post-Condition(s):** | Nhấn “Xác nhận” thì hệ thống lưu hóa đơn.  Nhấn “Hủy”, hệ thống quay lại bước trước đó. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Hệ thống hiển thị giao diện xác nhận/ hủy. 2. Nhân viên nhấn “Xác nhận”. 3. Hệ thống lưu hóa đơn vào lịch sử. 4. Kết thúc use-case |
| **Luồng thay thế** | 1. Nhân viên nhấn “Hủy”, hệ thống quay lại màn hình hóa đơn, không có gì thay đổi. |

Bảng 2.13 Đặc tả use-case Xác nhận thanh toán

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC13 |
| **Tên Use Case** | Tìm kiếm tên món. |
| **Mô tả** | Nhân viên phục vụ tìm món ăn theo tên trong menu để thêm vào order. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Nhân viên muốn tìm món ăn cụ thể trong menu. |
| **Pre-Condition(s):** | Nhân viên đã đăng nhập. |
| **Post-Condition(s):** | Kết quả món ăn được hiển thị theo từ khóa tìm kiếm. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên nhập từ khóa vào ô tìm kiếm món ăn. 2. Hệ thống tìm kiếm theo tên và hiển thị kết quả phù hợp. 3. Nhân viên chọn món cần thêm vào order (gọi đến UC07). 4. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | 1. Nếu không tìm thấy món, hệ thống không hiển thị món ăn nào trong danh sách món. |

Bảng 2.14 Đặc tả use-case Tìm kiếm tên món

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC14 |
| **Tên Use Case** | Theo dõi trạng thái món ăn. |
| **Mô tả** | Người dùng theo dõi tình trạng chế biến của các món trong order. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ, Khách hàng. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Người dùng muốn xem món đã hoàn thành hay chưa. |
| **Pre-Condition(s):** | Đã có order đang được xử lý. |
| **Post-Condition(s):** | Nhân viên nắm được trạng thái của từng món. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên chọn bàn đang có order. 2. Hệ thống hiển thị danh sách món và trạng thái từng món (chưa hoàn thành /đã hoàn thành). 3. Nhân viên theo dõi quy trình. 4. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | Không có |

Bảng 2.15 Đặc tả use-case Theo dõi trạng thái món ăn

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC15 |
| **Tên Use Case** | Xem danh sách order. |
| **Mô tả** | Cho phép nhân viên bếp và quản lý xem tất cả các order đang cần xử lý. |
| **Actor(s)** | Nhân viên bếp, Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Tác nhân muốn xem danh sách order hiện tại. |
| **Pre-Condition(s):** | Nhân viên đã đăng nhập. |
| **Post-Condition(s):** | Nhân viên bếp xem được các order cần chuẩn bị món. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên bếp chọn mục “Danh sách order”. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các bàn đã order và từng món cần chuẩn bị. 3. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | Không có |

Bảng 2.16 Đặc tả use-case Xem danh sách order

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC16 |
| **Tên Use Case** | Điều chỉnh trạng thái món ăn. |
| **Mô tả** | Nhân viên bếp cập nhật trạng thái chế biến cho từng món. |
| **Actor(s)** | Nhân viên bếp. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Nhân viên bếp thay đổi trạng thái món. |
| **Pre-Condition(s):** | Món ăn đã được order. |
| **Post-Condition(s):** | Trạng thái món được cập nhật trong hệ thống. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên bếp chọn món trong danh sách order. 2. Nhấn chọn trạng thái “Chưa hoàn thành”, hoặc “Hoàn thành”. 3. Hệ thống lưu trạng thái mới. 4. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | Không có. |

Bảng 2.17 Đặc tả use-case Điều chỉnh trạng thái món ăn

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC17 |
| **Tên Use Case** | Đánh dấu món hết trong menu order. |
| **Mô tả** | Nhân viên bếp thông báo món ăn hết nguyên liệu chế biến để hệ thống ngưng cho phép đặt món đó. |
| **Actor(s)** | Nhân viên bếp. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Món nguyên liệu hết, cần ngưng, không thể order được nữa. |
| **Pre-Condition(s):** | Món ăn phải có trong menu. |
| **Post-Condition(s):** | Món đó bị ẩn khỏi giao diện đặt món cho đến khi có hàng lại. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên bếp vào menu món. 2. Chọn món hết và thao tác “Hết”. 3. Hệ thống cập nhật trạng thái và không cho order món đó. 4. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | Nếu nhân viên chọn nhầm, có thể sửa lại để có thể order món đó. |

Bảng 2.18 Đặc tả use-case Đánh dấu món hết trong menu order

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC18 |
| **Tên Use Case** | Quản lý menu. |
| **Mô tả** | Cho phép quản lý chỉnh sửa lại menu (xem, thêm, xóa món ăn khỏi menu). |
| **Actor(s)** | Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Include UC19, UC20: Xóa món ăn khỏi menu, Thêm món ăn vào menu. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Quản lý muốn cập nhật thông tin menu. |
| **Pre-Condition(s):** | Đã đăng nhập với vai trò quản lý. |
| **Post-Condition(s):** | Menu được cập nhật theo thay đổi. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Quản lý vào giao diện “Quản lý menu”. 2. Hệ thống hiển thị toàn bộ món ăn hiện có. 3. Quản lý chọn “Thêm món” hoặc “Xóa món” (gọi UC19, UC20). 4. Hệ thống cập nhật thay đổi. 5. Kết thúc use-case. |
| **Luồng thay thế** | Không có. |

Bảng 2.19 Đặc tả use-case Quản lý menu

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC19 |
| **Tên Use Case** | Thêm món mới vào menu. |
| **Mô tả** | Cho phép quản lý thêm món ăn mới vào menu nhà hàng. |
| **Actor(s)** | Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Được include từ UC18: Quản lý menu. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Quản lý muốn bổ sung món mới vào thực đơn. |
| **Pre-Condition(s):** | Đã đăng nhập với vai trò quản lý.  Món chưa tồn tại trên hệ thống. |
| **Post-Condition(s):** | Món mới được thêm vào menu và có thể được chọn để gọi món. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Quản lý chọn chức năng “Quản lý menu”. 2. Quản lý chọn “Thêm món mới”. 3. Hệ thống hiển thị mẫu thông tin món ăn. 4. Quản lý nhập mã món ăn, tên, đơn giá. 5. Hệ thống lưu thông tin món ăn mới vào cơ sở dữ liệu. 6. Hệ thống thông báo thêm thành công. |
| **Luồng thay thế** | 4a. Thiếu thông tin bắt buộc   1. Hệ thống hiển thị cảnh báo   2. Quay lại bước 3 |

Bảng 2.20 Đặc tả use-case Thêm món mới vào menu

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC20 |
| **Tên Use Case** | Xóa món ăn khỏi menu. |
| **Mô tả** | Cho phép quản lý xóa một món ăn không còn phục vụ khỏi menu. |
| **Actor(s)** | Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Được include từ UC18: Quản lý menu. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Quản lý muốn gỡ bỏ món ăn khỏi menu. |
| **Pre-Condition(s):** | Đã đăng nhập với vai trò quản lý.  Món ăn cần hóa phải tồn tại trên hệ thống. |
| **Post-Condition(s):** | Món ăn được xóa khỏi menu và không còn hiển thị trong danh sách gọi món. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Quản lý chọn chức năng “Quản lý menu”. 2. Quản lý chọn món cần xóa. 3. Quản lý xác nhận thao tác. 4. Hệ thống xóa món ăn khỏi cơ sở dữ liệu. 5. Hệ thống thông báo thêm thành công. |
| **Luồng thay thế** | Nếu món đang được dùng trong order chưa được hoàn thành, hệ thống thông báo không thể xóa. |

Bảng 2.21 Đặc tả use-case Xóa món ăn khỏi menu

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC21 |
| **Tên Use Case** | Xem lịch sử hóa đơn. |
| **Mô tả** | Cho phép quản lý xem thông tin chi tiết về lịch sử sử dụng từng bàn như thời gian sử dụng, món đã gọi, thông tin khách hàng. |
| **Actor(s)** | Quản lý. |
| **Use case liên quan** | Không có. |
| **Hoạt động kích hoạt** | Quản lý muốn tra cứu lịch sử của hóa đơn. |
| **Pre-Condition(s):** | Đã đăng nhập với vai trò quản lý. |
| **Post-Condition(s):** | Lịch sử chi tiết của hóa đơn được hiển thị đầy đủ cho người quản lý xem. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Quản lý chọn chức năng “Lịch sử hóa đơn”. 2. Chọn bàn cần xem lịch sử. 3. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết. |
| **Luồng thay thế** | Không có |

Bảng 2.22 Đặc tả use-case Xem lịch sử bàn

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC22 |
| **Tên Use Case** | Thêm số lượng món ăn. |
| **Mô tả** | Thêm món mới vào order hiện tại của bàn. |
| **Actor(s)** | Nhân viên phục vụ. |
| **Use case liên quan** | Extend từ UC06: Cập nhật order |
| **Hoạt động kích hoạt** | Nhân viên chọn món để thêm vào order. |
| **Pre-Condition(s):** | Bàn đang hoạt động và khách hàng chưa thanh toán. |
| **Post-Condition(s):** | Món mới được thêm vào order của bàn. |
| **Luồng hoạt động chính** | 1. Nhân viên chọn món cần thay đổi số lượng  2. Nhập số lượng mới hoặc tăng/giảm theo nút điều chỉnh  3. Hệ thống lưu số lượng mới vào order  4. Cập nhật tổng tiền nếu cần  5. Kết thúc Use Case |
| **Luồng thay thế** | Không có |

Bảng 2.23 Đặc tả use-case Thêm món

## Lược đồ cơ sở dữ liệu của hệ thống

### Lược đồ ERD

A diagram of a company

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.2 Mô hình thực thể ERD

#### Thực thể

Hệ thống này lưu trữ thông tin của người dùng nội bộ được lưu trữ trong thực thể người dùng (Users). Thực thể này bao gồm các thông tin về thuộc tính như id người sử dụng, tên đăng nhập và mật khẩu cũng như vai trò (role).

Nhân viên là một đối tượng sử dụng hệ thống chính bao gồm nhân viên phục vụ và nhân viên bếp. Các người dùng này sử dụng hệ thống thông qua tài khoản để đăng nhập vào hệ thống khi sử dụng. Thông tin về thực đơn bao gồm các thông tin được lưu trong thực thể Đồ ăn (Foods) có các thuộc tính như mã của món ăn đó, tên món ăn, giá của món, trạng thái món ăn (còn món/ hết món) và loại của món ăn (đồ ăn/ đồ uống/ tráng miệng).

Đối với thông tin các đơn hàng sẽ được lưu trữ qua thực thể Đơn hàng (Orders) chứa các thuộc tính như mã đơn hàng, trạng thái (đã thanh toán/ chưa thanh toán/ chưa order), tên khách hàng, số điện thoại khách hàng, giá hóa đơn, thuế, tổng tiền hóa đơn. Mỗi chi tiết đơn hàng được lưu trữ trong thực thể Chi tiết đơn hàng (Order Details) bao gồm mã chi tiết đơn hàng, số lượng món ăn, ghi chú món ăn, trạng thái (done/ pending), thời gian gọi món. Mỗi đơn hàng được lưu trạng thái thanh toán từ đó xác định được hóa đơn đã thanh toán hay chưa và quản lý là người dùng có quyền cao nhất có thể xem lại lịch sử các hóa đơn đã được thanh toán trong khoảng thời gian ngày tháng năm. Thực thể cuối cùng thực thể Bàn (Tables) lưu trữ thông tin về bàn có trong hệ thống chứa các thông tin về mã của bàn, số lượng người, trạng thái (khả dụng/ đang sử dụng).

#### Mối quan hệ

Người dùng là quản lý và nhân viên có thể tạo nhiều đơn hàng (Orders) nhưng mỗi đơn hàng lại chỉ thuộc về một người dùng duy nhất.

Mỗi đơn hàng này sẽ được sử dụng tại một bàn ăn (Tables), trong ngày mỗi bàn này có thể có nhiều đơn hàng được sử dụng khác nhau nhưng tại thời điểm cụ thể mỗi đơn hàng chỉ thuộc về một bàn cố định.

Với mỗi đơn hàng sẽ có nhiều chi tiết đơn hàng bên trong nó nhưng mỗi chi tiết đơn hàng chỉ thuộc về đơn hàng duy nhất, tạo tính nhất quán cho đơn hàng và dễ quản lý được số lượng món ăn đã đặt.

Mỗi món ăn có thể 0 xuất hiện hoặc xuất hiện trong nhiều chi tiết đơn hàng khác nhau nghĩa là có nhiều bản ghi trong chi tiết đơn hàng về món ăn đó, nhưng mỗi bản ghi trong chi tiết đơn hàng lại chỉ thuộc thuộc về một món ăn cụ thể trong món ăn.

Nhân viên bếp có thể thực hiện nhiều món ăn thuộc nhiều đơn hàng khác nhau, khi món ăn đã được chuẩn bị xong, nhân viên bếp sẽ xác nhận món ăn đó để nhân viên phục vụ mang ra phục vụ cho khách hàng.

Mỗi nhân viên phục vụ có thể phục vụ cùng lúc nhiều đơn hàng khác nhau, nhưng mỗi đơn hàng chỉ có một nhân viên nhất định phục vụ tại một thời điểm.

Đối với quản lý có thể xem lại được lịch sử các đơn hàng đã được thanh toán thông qua khoảng thời gian, có thể thực hiện hủy đơn hàng nếu có trường hợp cần đến, ghi chú sẽ được nhân viên phục vụ hoặc quản lý ghi lại trong quá trình thêm món cho khách hàng để nhân viên bếp biết được yêu cầu đặc biệt cho món ăn của họ.

Mỗi đơn hàng được tính là hoàn thành khi các món ăn đều được phục vụ hoàn tất và có nhu cầu tính tiền từ khách hàng, đơn hàng đó sẽ được ghi nhận lại thời gian thanh toán để sau này quản lý có thể xem lại được thống kê các đơn hàng đã được hoàn thành trong khoảng thời gian mong muốn.

Khi khách hàng không còn nhu cầu dùng bàn, quản lý sẽ có thể hủy đơn hàng và cập nhật lại trạng thái của bàn để sẵn sàng phục vụ khách hàng khác.

### Lược đồ CSDL mức vật lý

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.3 Cơ sở dữ liệu mức vật lý

# 

# HIỆN THỰC HỆ THỐNG

## Công nghệ sử dụng trong xây dựng hệ thống

Trong giai đoạn phát triển hệ thống phân hệ quản lí thực đơn nhà hàng, nhóm của chúng em đã hướng theo tiêu chí đơn giản nhưng hiệu quả, mô phỏng được hệ thống một cách trực quan dễ hiểu.

**Back-end:** Sử dụng công nghệ Springboot để xây dựng backend, docker, database sử dụng Mysql.

**Front-end:** Sử dụng ngôn ngữ xây dựng web html, css cơ bản.

## Các API sử dụng trong hệ thống

Dưới đây là danh sách các API được xây dựng để thực hiện các chức năng có trong phân hệ quản lý thực đơn nhà hàng. Mỗi API sẽ được mô tả rõ về URI/URL.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chức năng** | **API URI** | **Phương thức HTTP** | **Input (Request)** | **Output (Response)** |
| Lấy toàn bộ danh sách món ăn | api/v1/foods | GET | status (kiểu dữ liệu int, 0 - còn món, 1 - hết món). | danh sách món ăn kiểu json array. Mỗi đối tượng chứa id, name, category, price, status. |
| Thay đổi thông tin món ăn | api/v1/foods | POST | request body: json có dạng:  {  "id": 0,  "name": "string",  "category": "string",  "price": 0,  "status": 0  } | thông tin món ăn kiểu json đã được cập nhật thành công. |
| Tìm kiếm thực đơn | api/v1/foods/search | GET | status - int, name - string, category - string. Điền 1 trong 3 thông tin api sẽ tìm kiếm theo request param | trả về danh sách món ăn theo kết quả tìm kiếm dạng json. Mỗi đối tượng chứa id, name, category, price, status. |
| Lấy danh sách loại thực đơn | api/v1/foods/categories | GET | không yêu cầu đầu vào | trả về danh sách toàn bộ loại thực đơn kiểu json. |
| Thanh toán đơn hàng | api/v1/orders/{id}/payment | POST | mã hóa đơn (orderId) | thanh toán thành công nếu đơn hàng chưa thanh toán, thất bại nếu đơn hàng thanh toán rồi. |
| Thêm món ăn vào đơn hàng | api/v1/orders/{id}/add | POST | request body kiểu json dạng:  {  "foodId":int,  "quantity":int,  "orderId":int  }  và id (id của đơn hàng). | thêm thành công món ăn vào đơn hàng nếu các request body hợp lệ. |
| Tạo đơn hàng mới | api/v1/orders/new | POST | request body kiểu json dạng:  {  "customerName": "string",  "customerPhone": "string",  "tableId": int  } | tạo đơn hàng mới thành công với các request body hợp lệ được truyền vào api. |
| Lấy danh sách các hóa đơn | api/v1/orders | GET | status (kiểu dữ liệu int, 0 - chưa thanh toán; 1 - đã thanh toán ; 3 - chưa order). startDate , endDate: khoảng thời gian lấy danh sách hóa đơn - định dạng yyyy-MM-dd. | danh sách các đơn hàng theo request param đã truyền vào. |
| Lấy thông tin hóa đơn theo id | api/v1/orders/{id} | GET | id - kiểu dữ liệu int, là id của hóa đơn cần tìm | trả về thông tin của đơn hàng theo hóa đơn tương ứng kiểu json array chứa các thông tin của đơn hàng. |
| Xóa thông tin hóa đơn theo id | api/v1/orders/{id} | DELETE | id - kiểu dữ liệu là int, là id của hóa đơn cần xóa | xóa thành công hóa đơn với request param được truyền vào là hợp lệ. |
| Lấy thông tin bàn theo id | api/v1/orders/table/{tableId} | GET | tableid - kiểu dữ liệu là int, là id của bàn cần lấy thông tin | trả về danh sách thông tin của bàn nếu request param được truyền hợp lệ. Thông tin dạng json array. |
| Lấy danh sách chi tiết hóa đơn theo trạng thái | api/v1/orderDetails | GET | status - kiểu dữ liệu string, done - đơn hàng món ăn đã hoàn thành, pending - đơn hàng món ăn đang chuẩn bị. | trả về danh sách món ăn theo trạng thái. Thông tin món ăn dạng json array. |
| Thay đổi thông tin chi tiết món ăn đã đặt | api/v1/orderDetails | POST | request body kiểu json dạng:  {  "id": int,  "quantity": int,  "note": "string"  }  . id - orderId details được lấy theo orderID, quantity - số lượng món ăn đó, note - ghi chú của món ăn. | trả về trạng thái thành công nếu request body được truyền vào là hợp lệ. |
| Xóa chi tiết món ăn đã đặt trong đơn hàng theo id | api/v1/orderDetails/{id} | DELETE | id - orderId details, mã id của chi tiết món ăn đã đặt được lấy theo đơn hàng | xóa thành công chi tiết món ăn đã được đặt trước đó nếu request param là hợp lệ, trả về trạng thái thành công. |
| Đăng nhập tài khoản | api/v1/accounts/login | POST | request body kiểu json dạng:  {  "username": "string",  "password": "string"  } | đăng nhập thành công với thông tin từ request body truyền vào là hợp lệ. |
| Lấy danh sách toàn bộ bàn đang có | api/v1/tables | GET | không có tham số | trả về danh sách bàn đang có với array json. Mỗi bàn sẽ chứa thông tin id, capacity, status. |

Bảng 3.1 Chức năng của API

## Hiện thực danh mục chức năng API bằng Swagger

### API GET FOODS

A black and white screen with green and white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.1 API GET FOODS Request (status = 1)

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.2 API GET FOODS Response (status = 1)

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.3 API GET FOODS Request (status = 0)

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.4 API GET FOODS Response (status = 0)

### API POST FOODS

A computer screen with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.5 API POST FOODS Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.6 API POST FOODS Response

### API GET FOODS SEARCH (status, name, category)

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.7 API GET FOODS SEARCH Request (status = 1)

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.8 API GET FOODS SEARCH Response (status = 1)

A black and white screen with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.9 API GET FOODS SEARCH Request (category = đồ uống)

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10 API GET FOODS SEARCH Response (category = đồ uống)

A black rectangular with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.11 API GET FOODS SEARCH Request (name = bánh canh)

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.12 API GET FOODS SEARCH Response (name = bánh canh)

### API GET FOODS CATEGORIES

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.13 API GET FOODS CATEGORIES Request

A black screen with green and white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.14 API GET FOODS CATEGORIES Response

### API POST ORDERS PAYMENT

A computer code with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.15 API POST ORDERS PAYMENT Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.16 API POST ORDERS PAYMENT Response

### API POST ORDERS ADD

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.17 API POST ORDERS ADD Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.18 API POST ORDERS ADD Response

### API POST ORDERS NEW

A computer screen with text and numbers

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.19 API POST ORDERS NEW Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.20 API POST ORDERS NEW Response

### API GET ORDERS

note 1: đã thanh toán, 0: chưa thanh toán, 3: chưa order

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.21 API GET ORDERS Request

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.22 API GET ORDERS Response

### API GET ORDERS ID

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.23 API GET ORDERS ID Request

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.24 API GET ORDERS ID Response

### API DELETE ORDERS ID

A black and white screen with green text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.25 API DELETE ORDERS ID Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.26 API DELETE ORDERS ID Response

### API GET ORDERS TABLE TABLEID

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.27 API GET ORDERS TABLE TABLEID Request

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.28 API GET ORDERS TABLE TABLEID Response

### API GET ORDER DETAILS

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.29 API GET ORDER DETAILS Request

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.30 API GET ORDER DETAILS Response

### API POST ORDER DETAILS

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.31 API POST ORDER DETAILS Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.32 API POST ORDER DETAILS Response

### API DELETE ORDER DETAILS ID

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33 API DELETE ORDER DETAILS ID Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.34 API DELETE ORDER DETAILS ID Response

### API POST LOGIN

A computer screen shot of a black screen

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.35 API POST LOGIN Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.36 API POST LOGIN Response

### API GET TABLES

A black rectangle with white text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.37 API GET TABLES Request

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.38 API GET TABLES Response

# DEMO HỆ THỐNG

## Các kịch bản demo hệ thống

**Kịch bản demo Quản lý, Nhân viên bếp, Nhân viên phục vụ**

* Quản lí tiến hành hoặc nhân viên phục vụ đăng nhập bằng tài khoản của mình, có thể tạo bàn mới với nhập thông tin tên khách hàng và số điện thoại, sau khi tạo xong đơn hàng sẽ ở trạng thái chưa order, quản lí tiến hành order món theo yêu cầu của khách hàng, ghi chú theo món ăn nếu có. Bếp sẽ nhận được thông tin món ăn cần chuẩn bị và chuẩn bị, khi chuẩn bị xong nhân viên bếp sẽ tiến hành cập nhật lại trạng thái của món ăn, quản lí sẽ biết và thông báo cho nhân viên mang món ăn đó ra cho khách hàng, khi đã hoàn tất các món ăn, nếu khách hàng có nhu cầu thanh toán quản lý hoặc nhân viên sẽ tiến hành thanh toán đơn hàng đó, dữ liệu sẽ được cập nhật và bàn ăn sẽ được cập nhật trạng thái lại từ đầu.

## Demo hệ thống

* Quản lí đăng nhập tài khoản

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.1 Giao diện quản lý đăng nhập tài khoản thành công

* Tiến hành tạo bàn mới và nhập thông tin

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.2 Giao diện tạo bàn mới và nhập thông tin khách hàng

* Đơn hàng mới được tạo

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.3 Giao diện danh sách hóa đơn sau khi tạo bàn

* Tiến hành gọi món

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.4 Giao diện gọi món thành công

* Nhân viên bếp sẽ xem thông tin món ăn đó và chuẩn bị, khi xong tiến hành cập nhật trạng thái món ăn để nhân viên mang ra cho khách.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.5 Giao diện nhân viên bếp xem thông tin món ăn

* Trường hợp nếu bếp xác nhận hết món quản lí sẽ tắt trạng thái món ăn và món ăn sẽ mất trong menu

A screenshot of a menu

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.6 Giao diện quản lý cập nhật món ăn đã hết

A screenshot of a chat

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.7 Giao diện menu được cập nhật sau khi hết món ăn

* Khi món đã hoàn thành và khách có nhu cầu thanh toán, quản lí hoặc nhân viên tiến hành thanh toán

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.8 Giao diện thanh toán thành công

* Quản lí xem lại thông tin đơn hàng đã thanh toán đó

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4.9 Giao diện thông tin đơn hàng đã thanh toán