

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



TIỂU LUẬN ĐỒ ÁN MÔN HỌC
Phần mềm quản lý quán Bida

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 12 năm 2024

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



TIỂU LUẬN ĐỒ ÁN MÔN HỌC

Phần mềm quản lý quán Bida

GVHD: Đinh Thị Tâm

HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN:

2001223947 Hồ Đức Hoàng Quân

2001223660 Hà Huy Phong

2001224717 Lê Văn Thành

2001224551 Phạm Minh Tuấn

LỚP: 13DHTH07

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 12 năm 2024

LỜI CAM ĐOAN

Chúng em xin cam đoan bài tiểu luận Phần mềm Quản Lý Quán Bida là công trình nghiên cứu được thực hiện bởi chính nhóm. Chúng em đã tự đọc các thông tin nghiên cứu, dịch tài liệu khác nhau và tổng hợp các kiến thức trên tất cả các nền tảng uy tín để hoàn thiện nên bài tiểu luận này và đảm bảo rằng kết quả không sao chép ở bất cứ nguồn nào khác. Những lý thuyết được trình bày trong tiểu luận đều được sử dụng từ các tài liệu mà chúng em đã tham khảo và được trích rõ chúng ở phần tài liệu tham khảo đã có trong báo cáo. Tất cả các số liệu trong tiểu luận dưới đây đảm bảo trung thực và chưa từng được công bố ở bất kỳ công trình nghiên cứu nào khác trước đây.

Nhóm thực hiện tiểu luận

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn đến Trường Đại học Công Thương đã đưa bộ môn Công Nghệ Phần Mềm vào chương trình giảng dạy để chúng em có cơ hội tiếp thu kiến thức quý giá. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến cô Đinh Thị Tâm đã truyền đạt cho chúng em kiến thức bằng cả tát cả tâm huyết. Thời gian học bộ môn của cô là khoảng thời gian tuyệt vời vì chúng em không chỉ được học lý thuyết mà còn nắm bắt được những kinh nghiệm thực tế hữu ích. Đây sẽ là hành trang để chúng em có thể vững bước trên con đường đã lựa chọn ban đầu. Bộ môn Công Nghệ Phần Mềm không chỉ bổ ích mà còn có tính thực tế cao. Tuy nhiên, do vốn kiến thức còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bỡ ngỡ. Mặc dù chúng em đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn bài tiểu luận khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và nhiều chỗ còn chưa chính xác, kính mong cô xem xét và góp ý để bài tiểu luận của chúng em được hoàn thiện hơn. Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Nhóm top 4 người tôi luôn tin tưởng

TÓM TẮT

Tiêu luận này trình bày quá trình thiết kế và phát triển hệ thống quản lý cho quán bida nhằm tối ưu hóa quy trình nghiệp vụ và hỗ trợ trong việc kiểm soát hoạt động kinh doanh hàng ngày. Hệ thống quản lý quán bida cung cấp các chức năng chính như: quản lý bàn, nhân viên, khách hàng, tồn kho, giúp tự động hóa các công việc thủ công, giảm thiểu sai sót, và tăng hiệu quả kinh doanh.

Các chức năng của hệ thống bao gồm việc quản lý trạng thái bàn, quản lý thông tin và điểm thưởng của khách hàng và nhân viên, cũng như hỗ trợ các chương trình khuyến mãi và các dịch vụ. Các tính năng bảo mật và phân quyền người dùng cũng được tích hợp nhằm bảo vệ thông tin nhạy cảm và đảm bảo chỉ những người dùng được ủy quyền mới có quyền truy cập các thông tin nhất định.

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC NHÓM

Tên	Công việc	Chi tiết	Đánh giá hoàn thiện
Lê Văn Thành	<ul style="list-style-type: none"> + Khảo sát và lập quy trình nghiệp vụ. + Viết chương trình. + Powepoint. + Cơ sở dữ liệu. 	<ul style="list-style-type: none"> + tham gia khảo sát và thành lập quy trình nghiệp vụ. + Thực hiện các chức năng và xử lý code. Hoàn thiện các chức năng để có thể thực hiện các quy trình nghiệp vụ đúng yêu cầu nhất. + Tham gia xây dựng và thiết kế powerpoint phục vụ cho việc thuyết trình bài báo cáo. + Thực hiện phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu để phục vụ cho chương trình quản lý quán bida. 	100%
Hà Huy Phong	<ul style="list-style-type: none"> + Khảo sát và lập quy trình nghiệp vụ. + Figma. + Powerpoit. + Viết chương trình. 	<ul style="list-style-type: none"> + Tham gia khảo sát và thành lập quy trình nghiệp vụ. + Thực hiện tìm hiểu và thiết kế Figma cũng như giao diện để cho phần mềm có giao diện thân thiện với người dùng nhất. 	100%

		<ul style="list-style-type: none"> + Tham gia tạo và chỉnh sửa giao diện Windows Forms phục vụ cho giao diện. 	
Phạm Minh Tuấn	<ul style="list-style-type: none"> + Khảo sát và lập quy trình nghiệp vụ. + Viết chương trình. + Word. + Vẽ sơ đồ. 	<ul style="list-style-type: none"> + Tham gia khảo sát và thành lập quy trình nghiệp vụ. + Thực hiện tạo và chỉnh sửa giao diện Windows Forms phục vụ cho giao diện. + Thực hiện xây dựng và hoàn thiện tài liệu báo cáo. + Tham gia tìm hiểu và vẽ sơ đồ phục vụ cho bài báo cáo. 	100%
Hồ Đức Hoàng Quân	<ul style="list-style-type: none"> + Khảo sát và lập quy trình nghiệp vụ. + Vẽ sơ đồ. + Word. + Cơ sở dữ liệu. 	<ul style="list-style-type: none"> + Tham gia khảo sát và thành lập quy trình nghiệp vụ. + Thực hiện tìm hiểu và hoàn thiện các sơ đồ cho quy trình nghiệp vụ. + Tham gia xây dựng và hoàn thiện tài liệu báo cáo. + Tham gia phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu để phục vụ cho chương trình quản lý quán bida. 	100%

MỤC LỤC

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC NHÓM	iv
PHẦN I: MỞ ĐẦU	1
1.1. Lí do chọn đề tài	1
1.2. Mục tiêu nghiên cứu	1
1.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	1
1.4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn	3
1.4.1 Ý nghĩa khoa học	3
1.4.2 Ý nghĩa thực tiễn	3
1.5. Khảo sát	3
1.5.1 Thông tin khảo sát	3
1.5.2 Nội dung khảo sát	3
1.5.3 Tổng hợp thông tin khảo sát và kết luận	5
PHẦN II: NỘI DUNG	6
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN	6
1.1. Quy mô và loại hình kinh doanh của quán bida	6
1.2. Quản lý nhân viên và phân ca làm việc	6
1.3. Các yêu cầu về quản lý khách hàng	6
1.4. Yêu cầu bảo mật và phân quyền người dùng	6
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	7
2.1. Phân tích quy trình nghiệp vụ	7
2.2. Phân tích chức năng hệ thống	7
2.3. Công nghệ sử dụng	9
2.4. Kiến trúc hệ thống	9
CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ	11
3.1. Biểu đồ mô hình hóa hệ thống	11
3.1.1 Sơ đồ Use Case Diagram	11
3.1.2 Sơ đồ BPM (Business Process Model)	14
3.1.3 Sơ đồ BFD (Business Flow Diagram)	17

3.1.4 Sơ đồ DFD (Data Flow Diagram).....	18
3.1.5 Sơ đồ Sequence Diagram.....	19
3.1.6 Mô hình dữ liệu.....	23
3.2. Phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu.....	24
3.2.1 Xác định các thực thể	24
3.2.2 Xây dựng mô hình quan hệ:	27
3.2.3 Xây dựng Backup tự động	28
3.2.4 Xây dựng phân quyền người dùng:	32
3.2.5 Xây dựng thủ tục	34
3.2.6 Xây dựng hàm	39
3.2.7 Xây dựng Trigger	41
3.2.8 Xây dựng View	44
3.2.9 Xây dựng cursor	47
CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ GIAO DIỆN HỆ THỐNG	50
4.1. Giao diện chung	50
4.2. Giao diện của Admin	52
4.2.1. Quản lý thực đơn.....	52
4.2.2. Quản lý trạng thái bàn.....	53
4.2.3. Quản lý nhân viên	54
4.2.4. Quản lý khuyến mãi	56
4.2.5. Quản lý kho hàng	57
4.2.6. Quản lý thành viên	58
4.2.7. Quản lý lịch sử	59
4.3. Giao diện của nhân viên thu ngân.....	59
4.3.1. Quản lý dịch vụ đồ ăn/uống	59
4.3.2. Quản lý đặt bàn	60
4.3.3. Quản lý khách hàng.....	62
4.3.4. Theo dõi hóa đơn.....	62
CHƯƠNG V: ĐÁNH GIÁ VÀ PHÁT TRIỂN.....	63
5.1 Đánh giá khả năng triển khai hệ thống	63

5.1.1 Nguồn lực triển khai	63
5.1.2 Cơ sở hạ tầng	63
5.1.3 Phù hợp với mô hình kinh doanh.....	63
5.2 Lợi ích khi triển khai.....	63
5.2.1 Quản lý hiệu quả hơn.....	63
5.2.2 Tiết kiệm thời gian và chi phí.....	64
5.2.3 Nâng cao trải nghiệm khách hàng	64
5.2.4 Quản lý chặt chẽ hơn	64
5.3 Thách thức và giải pháp	64
5.3.1 Khó khăn.....	64
5.3.2 Giải pháp.....	64
5.4 So sánh trước và sau khi áp dụng	65
5.5 Kế hoạch nâng cấp hệ thống trong tương lai	65
5.5.1 Nâng cấp giao diện người dùng (UI/UX)	65
5.5.2 Mở rộng chức năng hệ thống.....	65
5.5.3 Cải thiện hiệu suất và bảo mật	65
PHẦN III: KẾT LUẬN	67
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	68

DANH MỤC ẢNH

Hình 3.1. Sơ đồ Use Case tổng quát.	11
Hình 3.2. Sơ đồ Use Case thu ngân	12
Hình 3.3. Sơ đồ Use Case Admin	13
Hình 3.4. BPM Quy Trình Quản Lý Nhân Viên	14
Hình 3.5. BPM Quy Trình Thanh Toán	15
Hình 3.6. BPM Quy Trình Đặt Bàn	16
Hình 3.7. BPM Quy Trình Đặt Món	17
Hình 3.8. Sơ đồ BFD	17
Hình 3.9. Sơ đồ DFD mức 0.	18
Hình 3.10. Sơ đồ DFD mức 1.	18
Hình 3.11. Sơ đồ Sequence đăng nhập.	19
Hình 3.12. Sơ đồ Sequence đặt bàn, món.	20
Hình 3.13. Sơ đồ Sequence quản lý nhân viên.	21
Hình 3.14. Sơ đồ Sequence thanh toán.	22
Hình 3.15. Mô hình CDM.	23
Hình 3.16. Mô hình PDM.	23
Hình 3.17. Diagram quản lí Bida	28
Hình 3.18. Xóa job nếu đã tồn tại	28
Hình 3.19. Tạo job Full Backup	29
Hình 3.20. Thêm bước cho job Full Backup	29
Hình 3.21. Lên lịch chạy job Full Backup lúc 23:00 hàng ngày	29
Hình 3.22. Gắn job vào SQL Server Agent	29
Hình 3.23. Xóa job nếu đã tồn tại	30
Hình 3.24. Tạo job Differential Backup	30
Hình 3.25. Thêm bước cho job Differential Backup	30
Hình 3.26. Lên lịch chạy job Differential Backup mỗi 6 giờ	30
Hình 3.27. Gắn job vào SQL Server Agent	31

Hình 3.28. Xóa job nếu đã tồn tại	31
Hình 3.29. Tạo job Transaction Log Backup.....	31
Hình 3.30. Thêm bước cho job Transaction Log Backup.....	31
Hình 3.31. Lên lịch chạy job Transaction Log Backup mỗi 15 phút.....	32
Hình 3.33. Tạo tài khoản login, user.....	32
Hình 3.34. Tạo nhóm quyền role	33
Hình 3.35. Cấp quyền.....	33
Hình 3.36. Hủy quyền insert	33
Hình 3.37. Xóa người dùng khỏi nhóm quyền.....	33
Hình 3.38. Thủ tục lấy danh sách nhân viên.....	34
Hình 3.39. Thủ tục lấy tên đăng nhập của nhân viên.....	34
Hình 3.40. Thủ tục lấy mã nhân viên theo tên đăng nhập.....	35
Hình 3.41. Thủ tục lấy danh sách thực đơn trong kho	35
Hình 3.42. Thủ tục cập nhật kho hàng	36
Hình 3.43. Thủ tục xóa món hàng trong kho	36
Hình 3.44. Thủ tục lấy tất cả các bàn.....	36
Hình 3.45. Thủ tục thêm bàn mới	37
Hình 3.46. Thủ tục xóa bàn.....	37
Hình 3.47. Thủ tục lấy danh sách các nhóm thực đơn	37
Hình 3.48. Thủ tục lấy danh sách thực đơn	38
Hình 3.49. Thủ tục cập nhật thực đơn	38
Hình 3.50. Thủ tục xóa thực đơn	39
Hình 3.51. Hàm lấy mã nhân viên.....	39
Hình 3.52. Hàm lấy dữ liệu của bảng thực đơn	40
Hình 3.53. Hàm lấy dữ liệu từ bảng khách hàng	40
Hình 3.54. Hàm lấy dữ liệu từ hóa đơn.....	41
Hình 3.55. Trigger tự động cập nhật ngày xuất hóa đơn là ngày hiện tại.....	41
Hình 3.56. Trigger kiểm tra số lượng trong kho trước khi bán.....	42
Hình 3.57. Trigger cập nhật điểm tích lũy khi khách hàng thanh toán hóa đơn	42

Hình 3.58. Trigger tự động cập nhật thời gian gần nhất trong kho hàng.....	43
Hình 3.59. Trigger kiểm tra khuyến mãi phải lớn hơn ngày bắt đầu	43
Hình 3.60. View hiển thị thông tin nhân viên.....	44
Hình 3.61. View hiển thị thông tin khuyến mãi.....	44
Hình 3.62. View hiển thị thông tin kho.....	45
Hình 3.63. View hiển thị thông tin lịch sử hóa đơn	45
Hình 3.64 View hiển thị thông tin khách hàng	46
Hình 3.65. View hiển thị thông tin thực đơn	46
Hình 3.66. Cursor cập nhật trạng thái các bàn	47
Hình 3.67. Cursor cập nhật thông tin khách hàng.....	48
Hình 3.68. Cursor cập nhật thời gian áp dụng khuyến mãi.....	48
Hình 3.69. Cursor Kiểm tra số lượng sản phẩm	49
Hình 4.1. Giao diện đăng nhập.....	50
Hình 4.2. Chức năng xem lại thông tin và đổi mật khẩu	50
Hình 4.3. Xem thông tin.....	51
Hình 4.4. Đổi mật khẩu	51
Hình 4.5. Giao diện mục “Thực Đơn”	52
Hình 4.6. Chức năng thêm món mới.....	53
Hình 4.7. Giao diện "Quản Lý Bàn"	53
Hình 4.8. Giao diện "Nhân Viên"	54
Hình 4.9. Chức năng thêm nhân viên.....	55
Hình 4.10. Giao diện "Khuyến Mãi".....	56
Hình 4.11. Chức năng thêm khuyến mãi.....	56
Hình 4.12. Giao diện "Kho"	57
Hình 4.13. Chức năng thêm sản phẩm vào kho	57
Hình 4.14. Giao diện "Khách Hàng"	58
Hình 4.15. Chức năng thêm khách hàng	58
Hình 4.16. Giao diện "Lịch Sử"	59
Hình 4.17. Giao diện "Thực đơn"	59

Hình 4.18. Thực đơn sau khi chọn món	60
Hình 4.19. Giao diện "Đặt Bàn".....	60
Hình 4.20. Chọn thao tác khi bàn đang mở.....	61
Hình 4.21. Giao diện đặt món và thanh toán	61
Hình 4.22. Giao diện "Khách Hàng"	62
Hình 4.23. Giao diện "Hóa đơn"	62

PHẦN I: MỞ ĐẦU

1.1. Lý do chọn đề tài

Đề tài quản lý quán bida được chọn nhằm giải quyết các vấn đề về quản lý và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh của các quán bida. Việc phát triển một hệ thống quản lý hiệu quả giúp chủ cửa hàng dễ dàng kiểm soát hoạt động hàng ngày, từ quản lý đặt bàn, nhân viên, doanh thu, chi phí đến dịch vụ khách hàng. Đồng thời, hệ thống còn giúp cải thiện trải nghiệm khách hàng thông qua các chương trình khuyến mãi và dịch vụ tích điểm.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu của nghiên cứu là thiết kế và phát triển một hệ thống quản lý dành riêng cho các quán bida với các chức năng chính như: quản lý bàn, nhân viên, khách hàng, thanh toán, tồn kho và báo cáo doanh thu. Hệ thống này sẽ giúp tối ưu hóa quy trình nghiệp vụ, nâng cao hiệu suất kinh doanh và đảm bảo tính bảo mật dữ liệu.

1.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

+ **Đối tượng nghiên cứu:** Đề tài tập chung nghiên cứu và phát triển hệ thống quản lý dành riêng cho quán bida, một loại hình kinh doanh kết hợp giữa dịch vụ giải trí và ẩm thực. đối tượng nghiên cứu cụ thể bao gồm:

- **Khách hàng:** là những người sử dụng dịch vụ tại quán, bao gồm việc thuê bàn chơi bida, gọi món ăn và tham gia các chương trình khuyến mãi.
- **Nhân viên:** bao gồm các nhân viên bắt buộc phải có, những người thực hiện các quy trình nghiệp vụ của quán.
- **Quản lý:** là những người có quyền hạn truy cập và vận hành hệ thống:
 - **Admin:** người chịu trách nhiệm vận hành và theo dõi toàn bộ hoạt động kinh doanh của quán.
 - **Thu ngân:** người chịu trách nhiệm tiếp nhận yêu cầu từ khách hàng.

+ Phạm vi nghiên cứu

- **Quản lý hoạt động kinh doanh tại quán bida:**
 - Theo dõi và quản lý trạng thái bàn chơi (trống, đang sử dụng).
 - Quản lý dịch vụ gọi món, đồ ăn, thức uống liên kết với kho hàng để đảm bảo đủ nguồn cung cấp.
 - Xử lý thanh toán cho khách hàng, bao gồm các khoản phát sinh và chương trình khuyến mãi.
- **Quản lý khách hàng và chương trình khuyến mãi:**
 - Lưu trữ thông tin khách hàng, tích lũy điểm thưởng dựa trên chi tiêu
 - Triển khai các chương trình khuyến mãi như giảm giá và dịp lễ hay sinh nhật.
- **Quản lý nhân viên và lịch làm việc:**
 - Lưu trữ thông tin nhân viên, phân công lịch làm việc và tạo tài khoản cho nhân viên có thẩm quyền để truy cập hệ thống.
 - Phân quyền theo vai trò (Admin, thu ngân), để đảm bảo bảo mật và hiệu quả trong quá trình quản lý.
- **Quản lý kho hàng và dịch vụ kèm theo:**
 - Theo dõi số lượng tồn kho, cập nhật tự động khi xuất hoặc nhập hàng.
 - Thông báo khi số lượng hàng hóa không đủ đáp ứng nhu cầu.
- **Phân tích và báo cáo doanh thu:**
 - Tổng hợp dữ liệu doanh thu theo từng giai đoạn (ngày, tuần, tháng).
 - Phân tích các danh mục có doanh thu cao hoặc thấp, cung cấp số liệu giúp cải thiện hoạt động kinh doanh.

1.4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

1.4.1 Ý nghĩa khoa học

Nghiên cứu giúp nâng cao kiến thức về phân tích và thiết kế hệ thống quản lý dành cho mô hình kinh doanh bida. Qua đó, nghiên cứu đóng góp vào việc phát triển các giải pháp công nghệ cho các loại hình dịch vụ khác có quy trình quản lý tương tự.

1.4.2 Ý nghĩa thực tiễn

Hệ thống quản lý quán bida sẽ giúp tối ưu hóa các quy trình quản lý, tiết kiệm thời gian và nhân lực, giảm thiểu sai sót, và tăng cường hiệu quả hoạt động. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc mở rộng quy mô kinh doanh và cải thiện chất lượng phục vụ khách hàng.

1.5. Khảo sát

1.5.1 Thông tin khảo sát

- + **Địa điểm khảo sát:** Quán Bida 79, Tây Thạnh, Quận Tân Phú, TP. Hồ Chí Minh.
- + **Thời gian khảo sát:** 20/08/2024.
- + **Người thực hiện:** Nhóm top 4 người tôi luôn tin tưởng.
- + **Mục tiêu khảo sát:**
 - Thu thập thông tin về quy trình hoạt động và quản lý tại quán.
 - Xác định khó khăn trong quản lý thủ công và nhu cầu áp dụng hệ thống quản lý.
 - Đưa ra đề xuất cụ thể để tối ưu hóa hoạt động kinh doanh.

1.5.2 Nội dung khảo sát

- + **Về quy mô và loại hình kinh doanh:**
 - Quán đang hoạt động với 15 bàn (8 bàn bida lỗ và 7 bàn bida phẳng).
 - Quán có các phục vụ đồ ăn, thức uống.
 - Khách hàng đặt bàn hay gọi món sẽ thông qua nhân viên.

- Thời gian hoạt động của quán là 24/24.

+ **Về quản lý nhân viên:**

- Có tổng cộng có 12 nhân viên (1 quản lý, 2 thu ngân, 2 bảo vệ, 3 lao công, 4 phục vụ).
- Phân quyền nhân viên truy cập hệ thống:
 - Quản lý có quyền hạn cao nhất trong hệ thống, tham gia quản lý và theo dõi hoạt động kinh doanh cũng như các nhân viên còn lại của quán.
 - Thu ngân có quyền hạn thấp hơn quản lý, chỉ có các quyền cần thiết để áp dụng dịch vụ cho khách hàng.
 - Các nhân viên khác không có quyền truy cập hệ thống.

+ **Về quản lý khách hàng:**

- Hiện tại quán có lưu trữ thông tin khách hàng đã đăng ký khách hàng thân thiết (họ tên, số điện thoại, email, ...).
- Khách hàng đã đăng ký thành viên được áp dụng các khuyến mãi và tích điểm sau khi thanh toán.

+ **Về quy trình đặt bàn và thanh toán:**

- Nhân viên được hỗ trợ theo dõi tình trạng bàn (trống hoặc đang sử dụng).
- Thanh toán dễ dàng và có thể chọn phương thức thanh toán phù hợp sau khi in hóa đơn.

+ **Về quản lý kho hàng:**

- Hệ thống có kiểm tra số lượng tồn kho đối với các sản phẩm có hạn sử dụng với thời gian dài.
- Chức năng được chính quản lý quán theo dõi và nhập hàng.

+ **Về báo cáo doanh thu:**

- Báo cáo doanh thu có thể thực hiện theo từng mốc thời gian.
- Có thể xem doanh thu theo tiêu chí.

1.5.3 Tổng hợp thông tin khảo sát và kết luận

+ Tổng hợp:

Quán Bida 79 hiện đang hoạt động với 15 bàn bida, cung cấp dịch vụ đồ ăn, thức uống và phục vụ khách hàng 24/24. Quán có 12 nhân viên được phân quyền rõ ràng, trong đó quản lý chịu trách nhiệm cao nhất về theo dõi hoạt động và nhập kho. Quy trình đặt bàn, gọi món, và thanh toán được hỗ trợ cơ bản. Hệ thống hiện tại chỉ lưu trữ thông tin khách hàng thân thiết và hỗ trợ tích điểm, áp dụng khuyến mãi. Báo cáo doanh thu được thực hiện hàng tháng nhưng thiếu tính năng tự động hóa và phân tích chi tiết.

+ Kết luận:

Để tối ưu hóa hoạt động kinh doanh, cần thiết kế một chương trình quản lý quán bida với các yêu cầu sau:

- **Quản lý bàn:** Hiển thị trạng thái bàn theo thời gian thực (trống, đang sử dụng) và hỗ trợ đặt bàn linh hoạt.
- **Quản lý thực đơn:** Hiển thị sản phẩm và trạng thái sản phẩm dựa theo số lượng tồn kho.
- **Quản lý khách hàng:** Lưu trữ thông tin khách hàng, tích điểm và áp dụng khuyến mãi.
- **Quản lý nhân viên:** Phân quyền truy cập hệ thống theo vai trò, hỗ trợ phân ca và theo dõi hiệu suất.
- **Quản lý kho hàng:** Theo dõi tồn kho, cập nhật tự động khi xuất/nhập hàng, cảnh báo khi số lượng thấp.
- **Quản lý thanh toán:** Tự động tính toán giờ chơi, chi phí dịch vụ, hỗ trợ nhiều hình thức thanh toán.
- **Báo cáo doanh thu:** Tạo báo cáo chi tiết theo ngày, tuần, tháng, hỗ trợ phân tích hiệu quả kinh doanh.

PHẦN II: NỘI DUNG

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN

1.1. Quy mô và loại hình kinh doanh của quán bida

Quán bida được thiết kế để phục vụ nhiều loại hình dịch vụ như cho thuê bàn chơi theo giờ, bán đồ ăn và thức uống. Quy mô có thể dao động từ vài bàn đến hàng chục bàn, bao gồm các loại bàn bida lỗ và bida phẳng. Loại hình kinh doanh này cần một hệ thống quản lý để theo dõi tình trạng bàn và quản lý dịch vụ khách hàng.

1.2. Quản lý nhân viên và phân ca làm việc

Quản lý nhân viên trong quán bida bao gồm việc lưu trữ thông tin nhân viên và phân ca làm việc. Điều này giúp việc quản lý nhân viên nhằm giảm thiểu sai sót trong quản lý nhân sự.

1.3. Các yêu cầu về quản lý khách hàng

Quán bida có nhu cầu quản lý thông tin khách hàng như: họ tên, số điện thoại, ngày sinh, email và điểm thưởng. Hệ thống giúp lưu trữ và tích lũy điểm thưởng dựa trên chi tiêu của khách hàng, đồng thời hỗ trợ các chương trình khuyến mãi như giảm giá vào dịp sinh nhật, cung cấp voucher vào các dịp đặc biệt.

1.4. Yêu cầu bảo mật và phân quyền người dùng

Do hệ thống lưu trữ nhiều thông tin nhạy cảm như thông tin cá nhân của khách hàng và nhân viên, yêu cầu bảo mật là rất quan trọng. Hệ thống sẽ cung cấp các mức phân quyền khác nhau cho các vai trò như admin và nhân viên, đảm bảo chỉ có những người dùng được ủy quyền mới có thể truy cập vào các chức năng và thông tin nhất định.

CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1. Phân tích quy trình nghiệp vụ

Quy trình nghiệp vụ của hệ thống bao gồm các hoạt động sau:

- + **Quản lý đặt bàn:** Nhân viên tại quầy sẽ tiếp nhận và xử lý yêu cầu đặt bàn từ khách hàng. Hệ thống sẽ hiển thị trạng thái bàn (trống, đang sử dụng) để tránh trường hợp đặt trùng. Ngoài ra có thể đổi loại bàn (bida phăng, bida lỗ) linh hoạt nhằm đáp ứng đúng yêu cầu sắp xếp vị trí bàn của quán.
- + **Quản lý đặt món:** Nhân viên tại quầy sẽ tiếp nhận yêu cầu đặt món từ khách hàng đã mở bàn. Hệ thống sẽ tính toán số lượng món đã được thêm vào bàn, ngoài ra số lượng món còn được liên kết với kho để có thể kiểm tra được số lượng món có đủ để cung cấp cho nhu cầu phục vụ hay không.
- + **Quản lý thanh toán:** Khi kết thúc dịch vụ, nhân viên sẽ nhận yêu cầu thanh toán từ khách hàng và xử lý yêu cầu vào hệ thống sẽ tính toán tổng số tiền khách hàng cần thanh toán dựa trên thời gian chơi, dịch vụ sử dụng và các khoản khuyến mãi (nếu có). Hệ thống sẽ gửi yêu cầu in hóa đơn nếu nhân viên xử lý việc thanh toán mà chưa in hóa đơn, sau khi hóa đơn được in thì nhân viên xử lý việc thanh toán lại để kết thúc dịch vụ.

2.2. Phân tích chức năng hệ thống

Hệ thống quản lý quán bida có các chức năng chính sau:

- + **Quản lý bàn:** Hiển thị trạng thái bàn và cập nhật thời gian đang chơi tự động khi khách hàng sử dụng. Có thể thêm bàn mới (để phù hợp với quy mô của quán) sửa bàn (có thể sửa loại bàn bida lỗ và bida phăng để phù hợp với sắp xếp của quán và trên hệ thống nhằm dễ quản lý hơn về mở bàn hay thanh toán).
- + **Quản lý khách hàng và tích điểm:** Có thể thêm mới, sửa thông tin và xóa khách hàng, các chức năng được thực hiện có chọn lọc tùy theo vai trò người sử dụng chức năng đã được phân quyền từ trước. Lưu trữ thông tin khách hàng (họ tên, số điện thoại,

email) và điểm thưởng được tính toán và tích lũy sau khi khách hàng đã là thành viên thanh toán một hóa đơn, áp dụng các chương trình khuyến mãi khi thanh toán (nếu có).

+ **Quản lý dịch vụ kèm theo:** Có thể thêm, xóa và sửa đồ ăn, nước uống, ... các chức năng này chỉ có thể sử dụng với vai trò Admin. Xử lý yêu cầu gọi đồ ăn, thức uống từ khách hàng, tích hợp với kho hàng để tự động cập nhật số lượng tồn kho, thông báo không đủ món khi số lượng tồn kho không đủ đáp ứng với đơn đặt hàng.

+ **Quản lý nhân viên:** Quản lý thông tin nhân viên (họ tên, giới tính, ngày sinh, vai trò, ca làm việc, tài khoản và mật khẩu (nếu có)) với các chức năng thêm, xóa và sửa được thực hiện bởi vai trò Admin, đối với vai trò nhân viên thu ngân thì được nhận tài khoản (tên tài khoản và mật khẩu). Phân công lịch làm việc cố định cho từng nhân viên.

+ **Quản lý kho hàng:** Kho hàng với quyền Admin có thể xem được số lượng tồn các sản phẩm dịch vụ với các chức năng thêm, xóa và sửa sản phẩm trong kho và nhập hàng cho các sản phẩm đã và sắp hết.

+ **Báo cáo và phân tích doanh thu:** Tạo các báo cáo chi tiết doanh thu bằng Excel về chi phí, và lợi nhuận của quán bida theo từng giai đoạn (ngày, tuần, tháng) và theo từng danh mục chẳng hạn như danh mục theo món, theo nhóm thực đơn, theo loại. Ngoài ra, còn lọc ra món ăn có doanh thu cao nhất (ngày, tuần, tháng) hoặc thấp nhất, để giúp chủ quán có cái nhìn toàn diện về tình hình kinh doanh.

2.3. Công nghệ sử dụng

- + **Ngôn ngữ lập trình:** *C# (.NET Framework)* được chọn để phát triển chương trình vì nó có khả năng tích hợp tốt với các công nghệ Windows Forms, LINQ và SQL Server.
- + **Giao diện người dùng (UI):** để thiết kế giao diện người dùng và phù hợp với ngôn ngữ C# thì *Windows Forms* được chọn để làm điều này vì khả năng kéo thả trực quan và thư viện phong phú.
- + **Cơ sở dữ liệu:** *SQL Server* được chọn để lưu trữ và quản lý dữ liệu liên quan đến khách hàng, nhân viên, bàn bida, kho hàng,... Đây là hệ quản trị cơ sở dữ liệu có khả năng xử lý lượng lớn và dễ dàng tích hợp với .NET Framework.
- + **Truy cập cơ sở dữ liệu:** để thao tác với cơ sở dữ liệu, hỗ trợ viết các truy vấn SQL trực tiếp trong C# thì LINQ to SQL được sử dụng để làm việc này.

2.4. Kiến trúc hệ thống

Hệ thống quản lý quán bida sẽ áp dụng kiến trúc 3 lớp (Three-Layer Architecture):

- + **Presentation Layer (Giao diện người dùng):**
 - Thành phần này bao gồm các Form của Windows Forms để hiển thị giao diện trực quan cho người dùng.
 - Các chức năng chính:
 - Hiển thị danh sách bàn bida và trạng thái của từng bàn.
 - Hiển thị thông tin khách hàng nhân viên, kho hàng và các báo cáo.
 - Tương tác với người dùng thông qua các nút bấm, Textbox, ComboBox, và DataGridView.
- + **Business Logic Layer (Xử lý nghiệp vụ):**
 - Lớp này chịu trách nhiệm xử lý các nghiệp vụ như tính toán điểm thưởng, xử lý khuyến mãi, quản lý trạng thái bàn, và tính toán hóa đơn.
 - Các module chính:

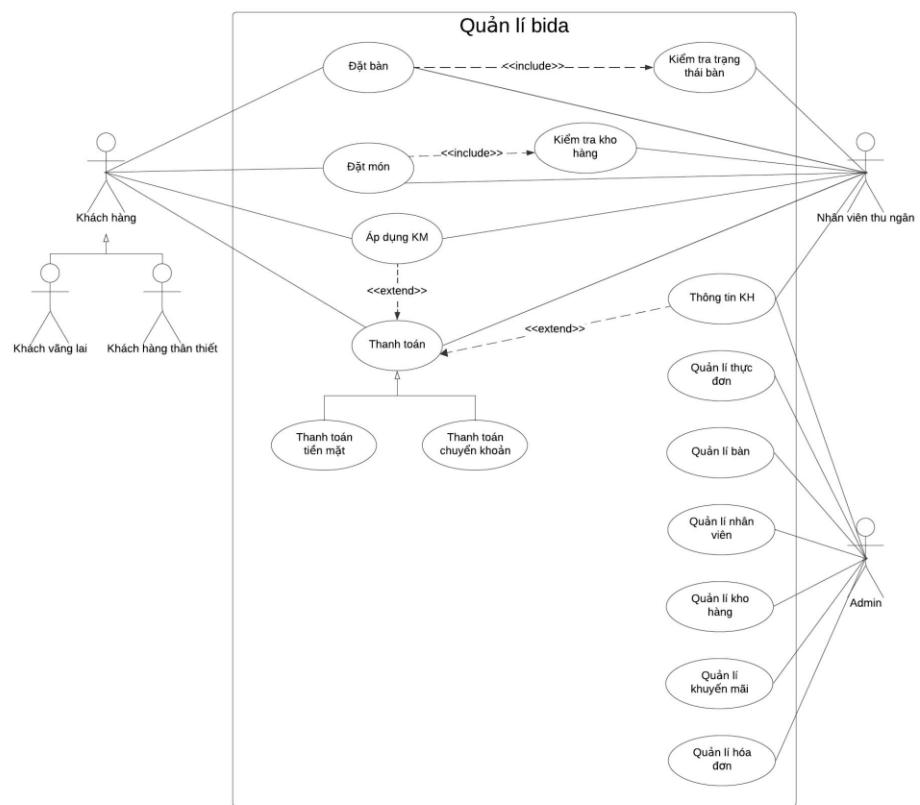
- **Quản lý khách hàng:** Thêm, sửa, xóa thông tin khách hàng, xử lý điểm thường.
 - **Quản lý nhân viên:** Lập lịch làm việc, phân quyền truy cập.
 - **Quản lý kho hàng:** Theo dõi tồn kho, cập nhật số lượng sản phẩm.
 - **Quản lý doanh thu:** Tổng hợp dữ liệu để tạo báo cáo chi tiết theo ngày, tuần, tháng.
- + **Data Access Layer (Truy cập dữ liệu):**
- Lớp này tương tác trực tiếp với cơ sở dữ liệu SQL Server.
 - Các chức năng chính:
 - Kết nối cơ sở dữ liệu và thực hiện các truy vấn SQL.
 - Trả về dữ liệu cho lớp Business Logic để xử lý.
 - Sử dụng LINQ to SQL để thao tác với các bảng dữ liệu trong SQL Server.

CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ

3.1. Biểu đồ mô hình hóa hệ thống

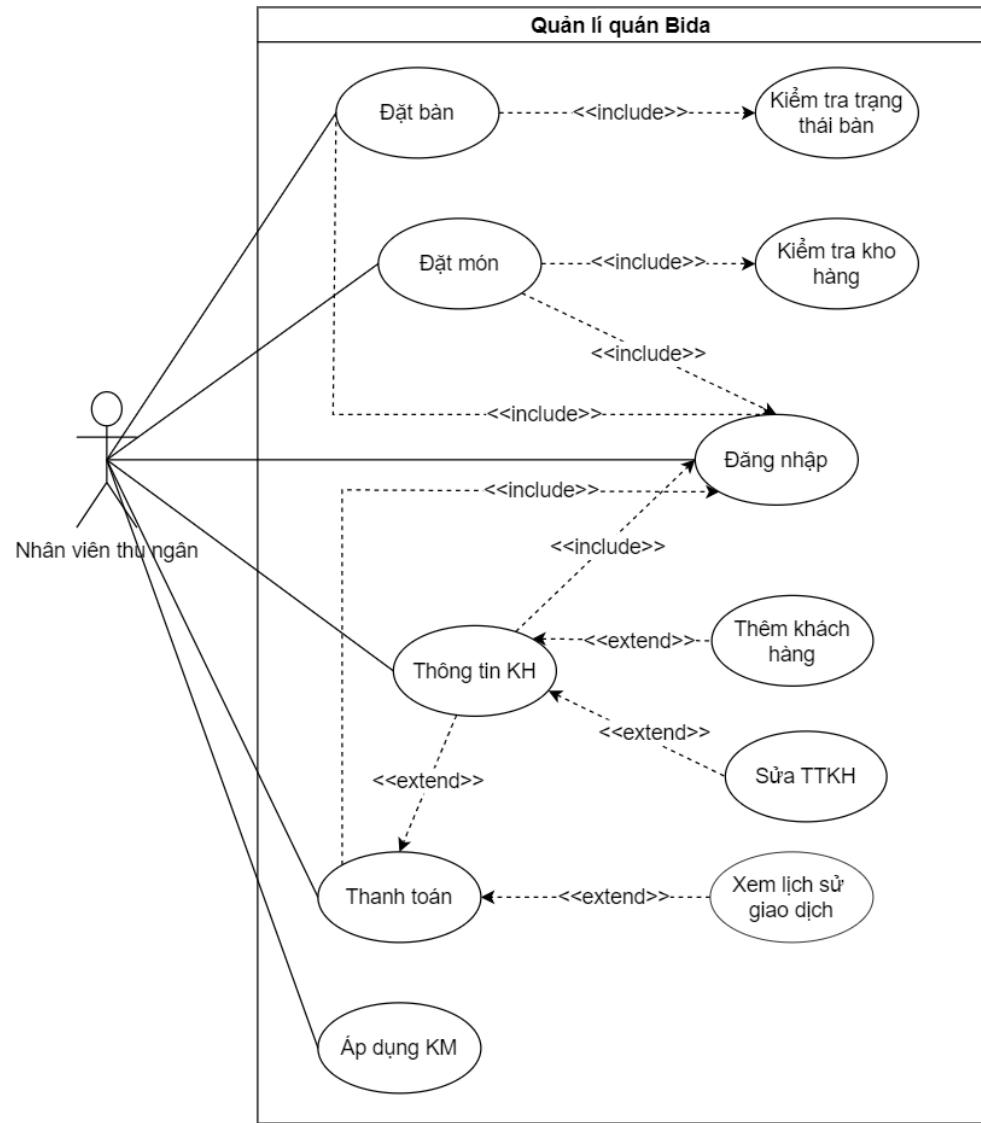
3.1.1 Sơ đồ Use Case Diagram

+ Sơ đồ Use Case Admin:



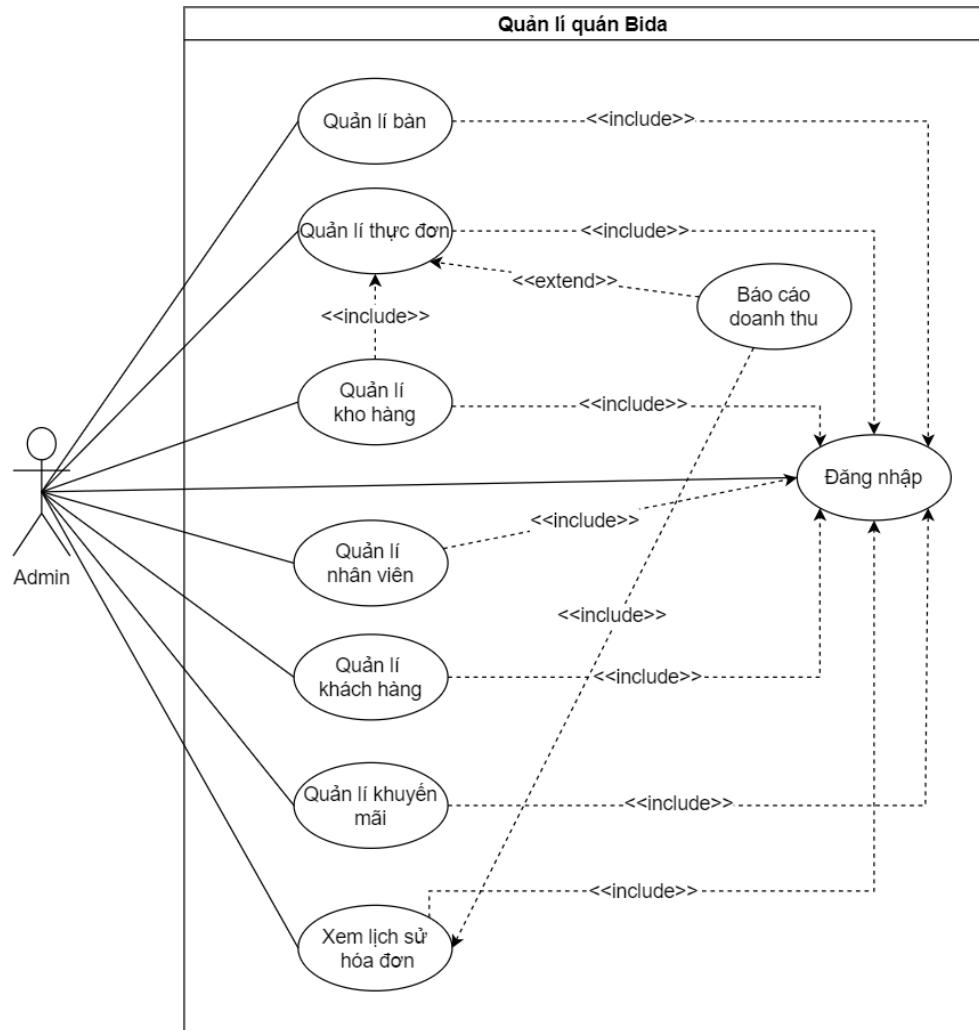
Hình 3. 1. Sơ đồ Use Case tổng quát.

+ Sơ đồ Use Case thu ngân:



Hình 3. 2. Sơ đồ Use Case thu ngân

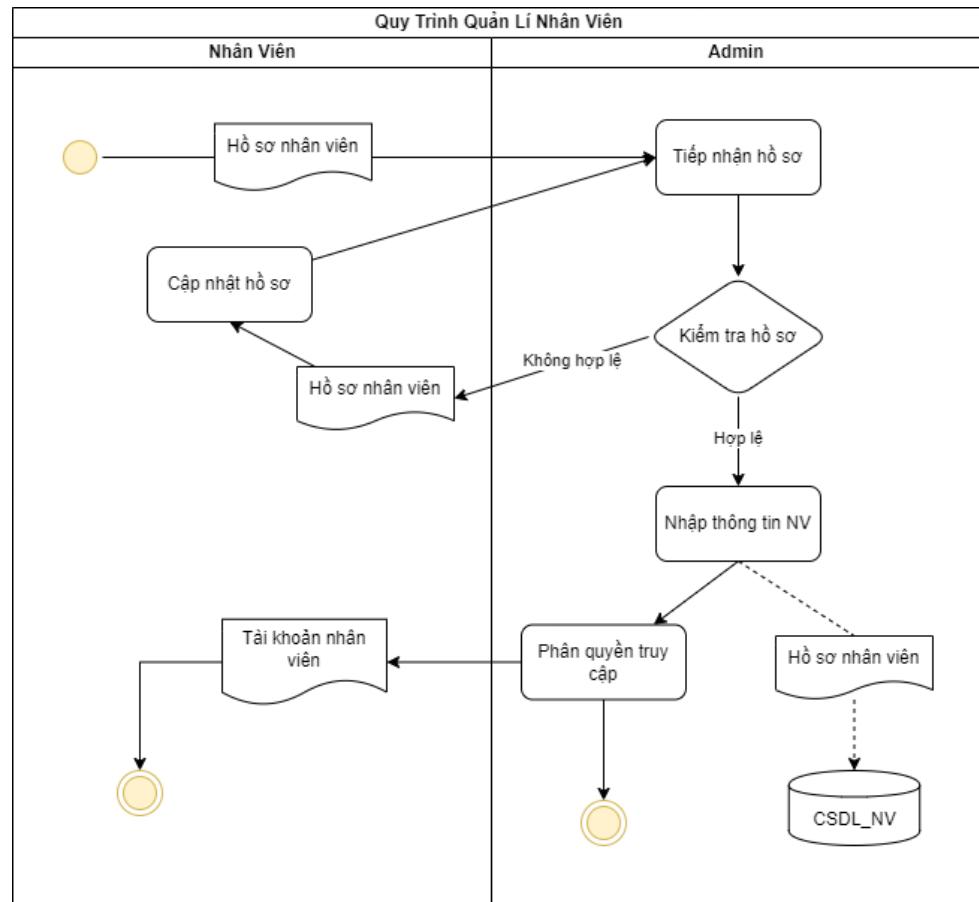
+ Sơ đồ Use Case Admin:



Hình 3. 3. Sơ đồ Use Case Admin

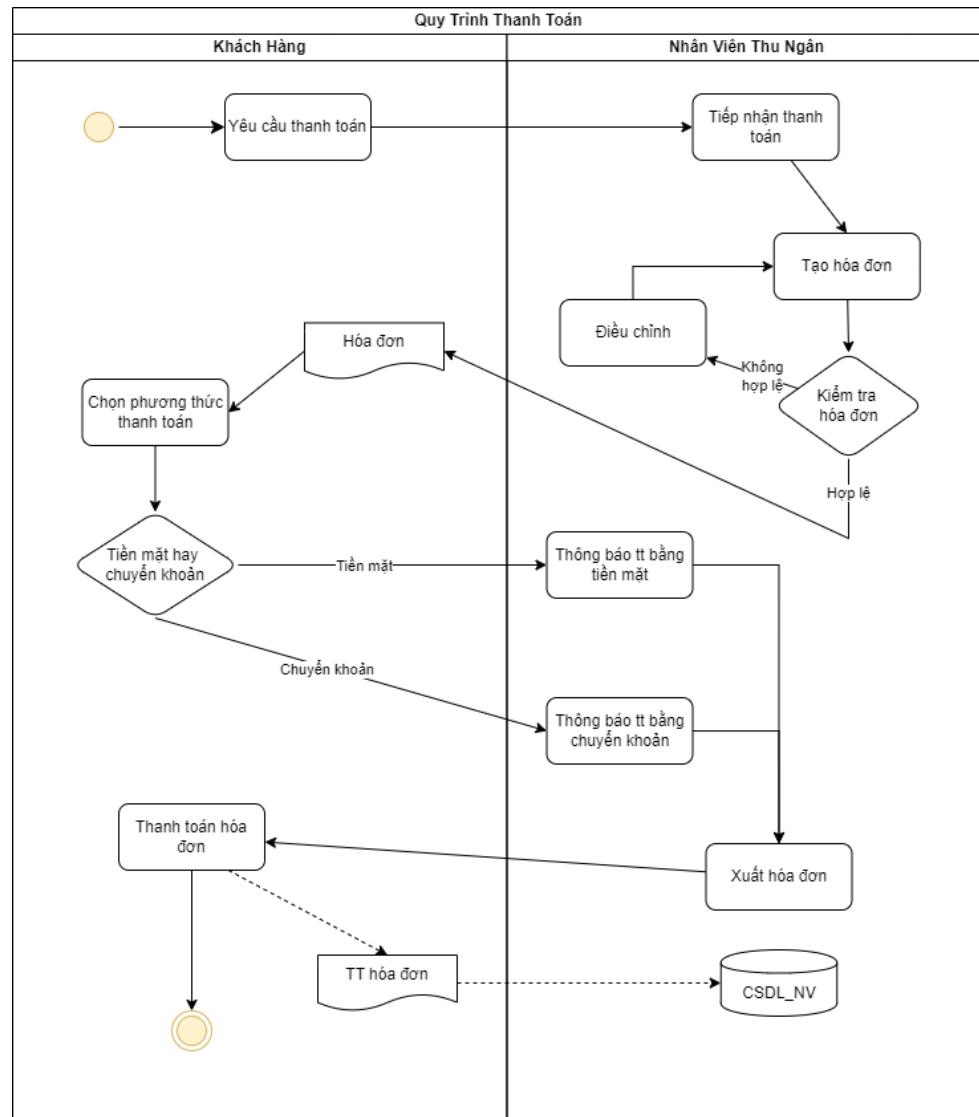
3.1.2 Sơ đồ BPM (Business Process Model)

+ Quy trình quản lý nhân viên (BPM):



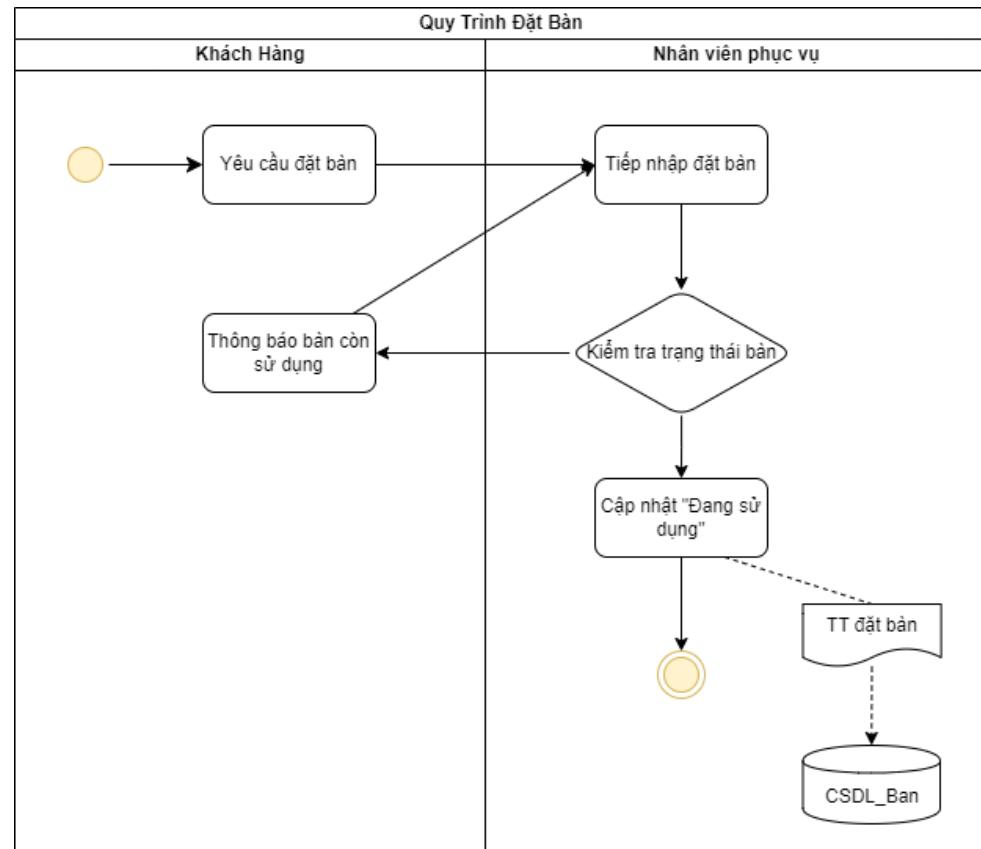
Hình 3.4. BPM Quy Trình Quản Lý Nhân Viên

+ Quy trình thanh toán (BPM):



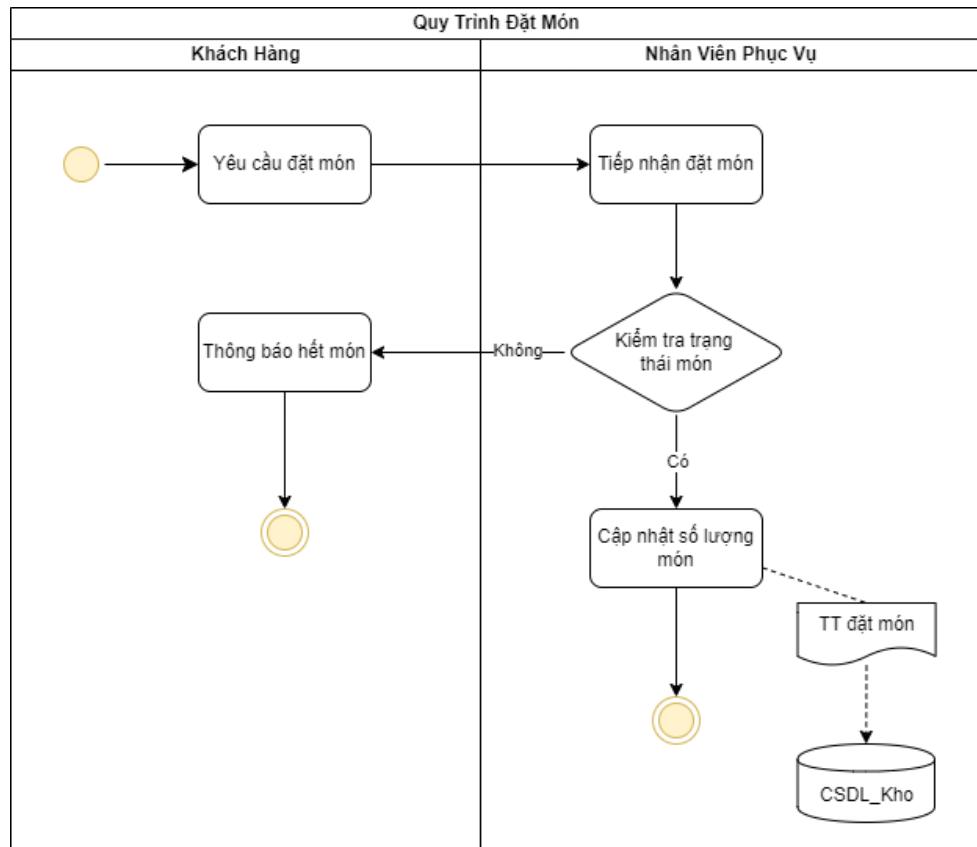
Hình 3. 5. BPM Quy Trình Thanh Toán

+ Quy trình đặt bàn (BPM):



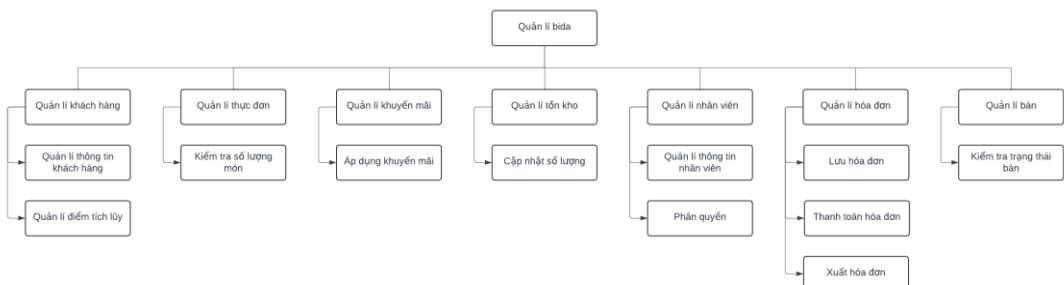
Hình 3. 6. BPM Quy Trình Đặt Bàn

+ Quy trình đặt món (BPM):



Hình 3. 7. BPM Quy Trình Đặt Món

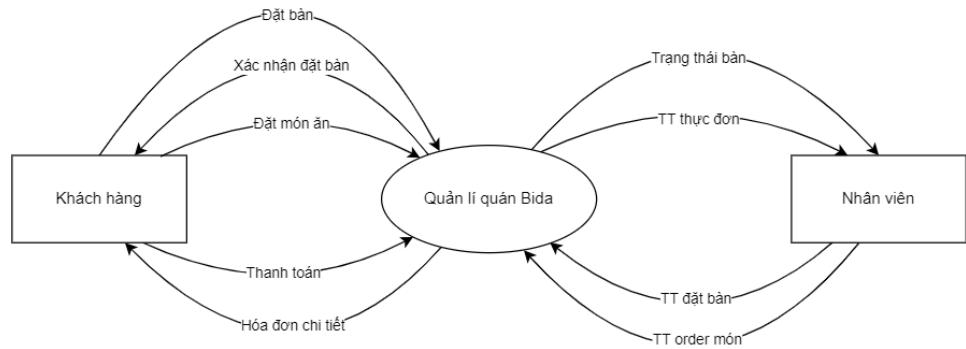
3.1.3 Sơ đồ BFD (Business Flow Diagram)



Hình 3. 8. Sơ đồ BFD.

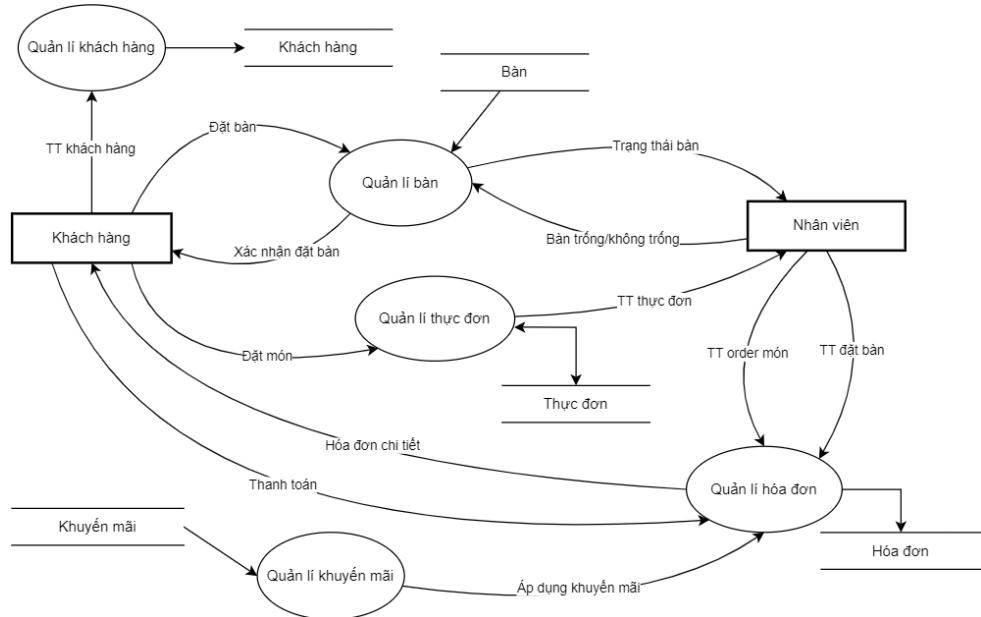
3.1.4 Sơ đồ DFD (Data Flow Diagram)

+ Sơ đồ DFD mức 0:



Hình 3. 9. Sơ đồ DFD mức 0.

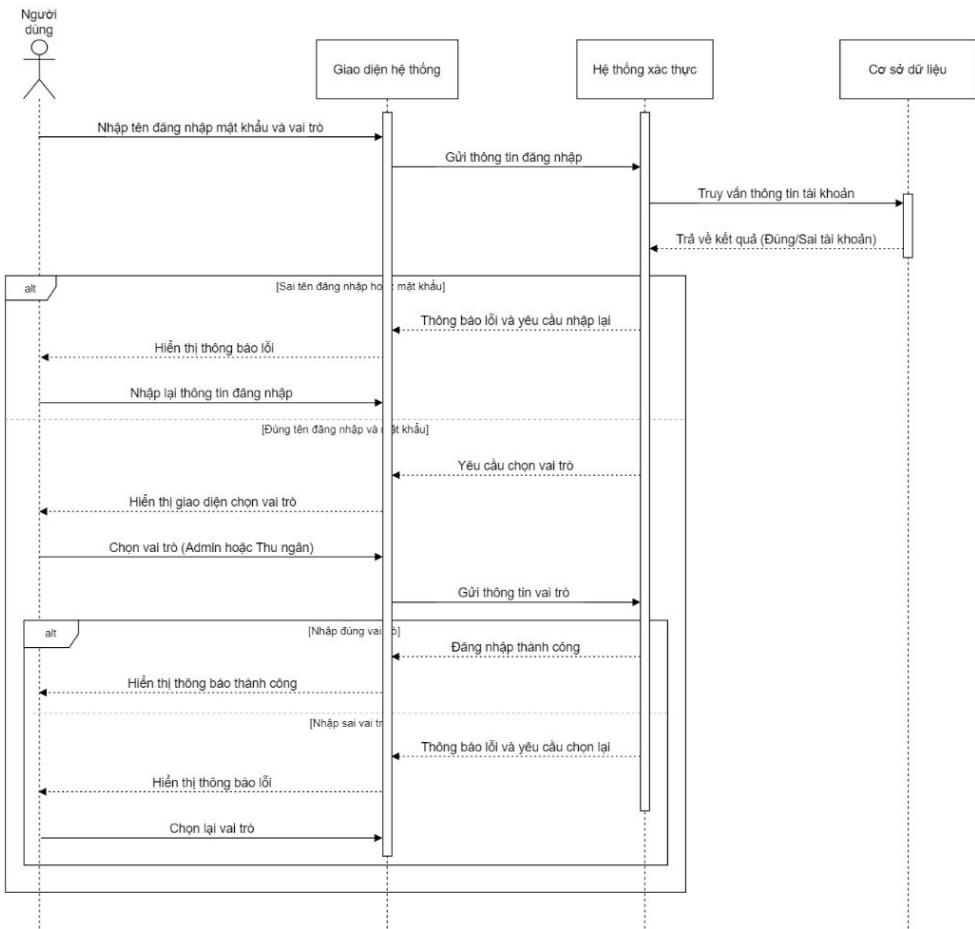
+ Sơ đồ DFD mức 1:



Hình 3. 10. Sơ đồ DFD mức 1.

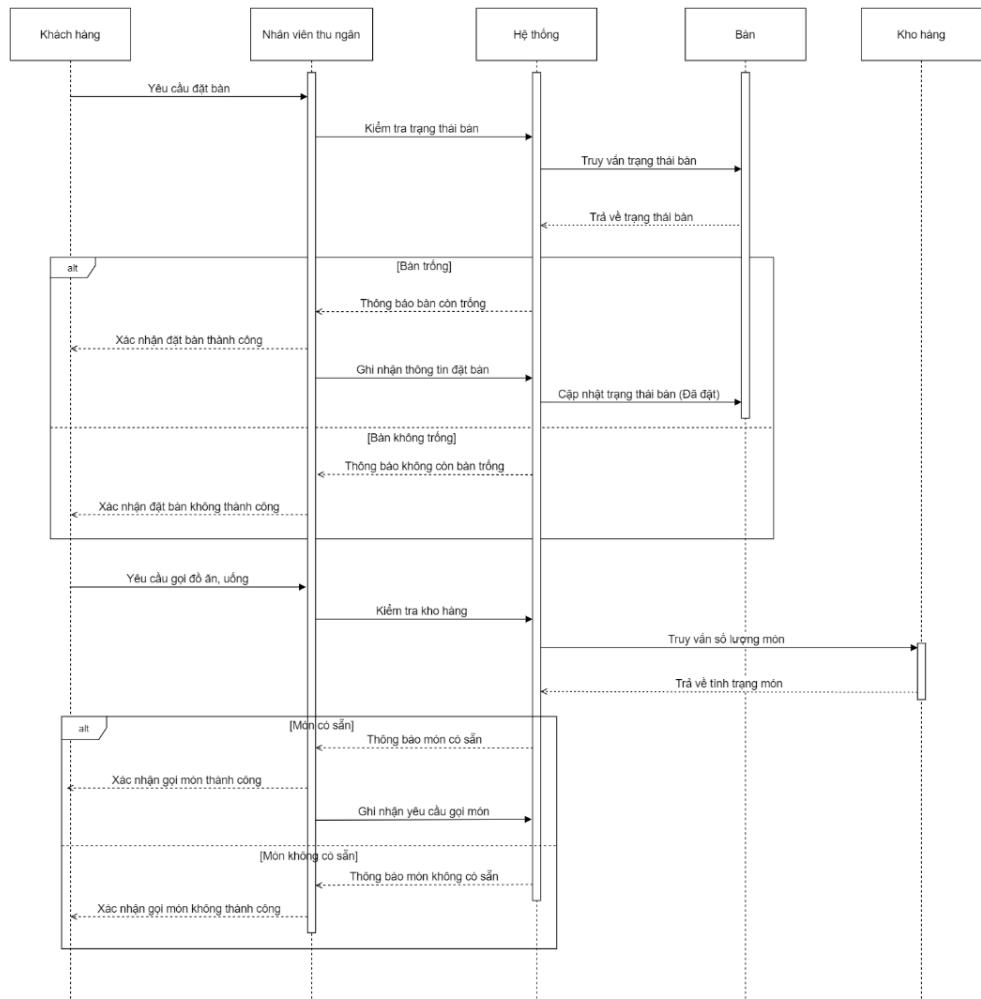
3.1.5 Sơ đồ Sequence Diagram

+ Sơ đồ Sequence đăng nhập:



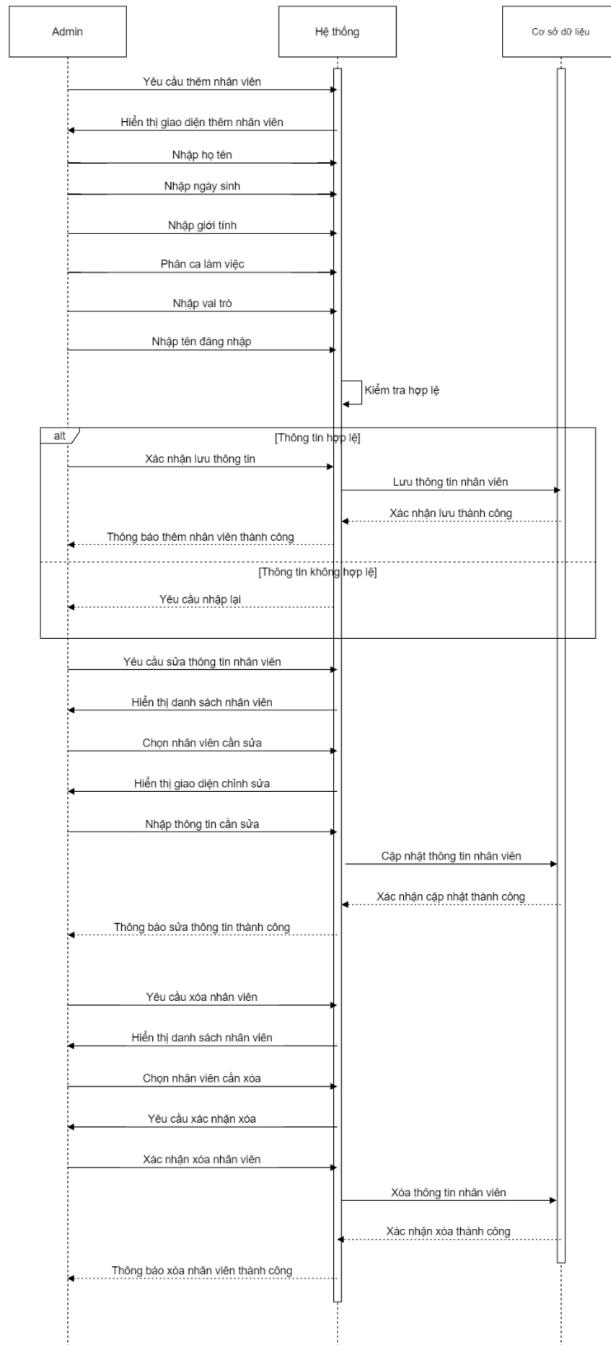
Hình 3. 11. Sơ đồ Sequence đăng nhập.

+ Sơ đồ Sequence đặt bàn, món:



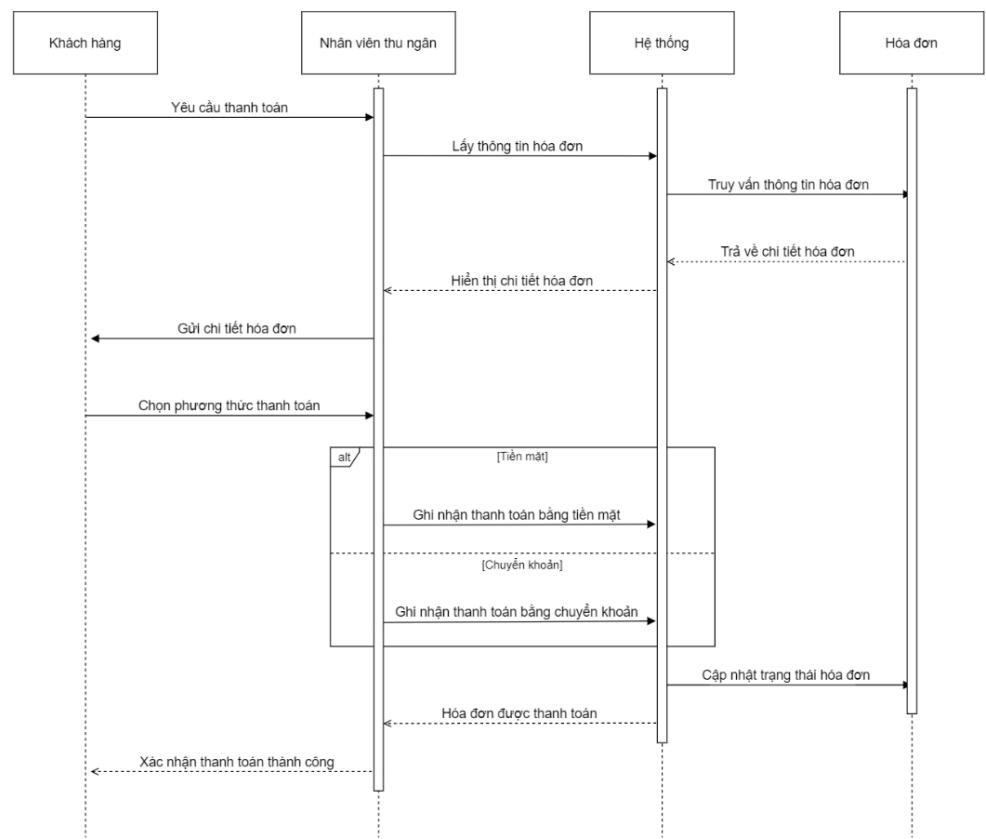
Hình 3. 12. Sơ đồ Sequence đặt bàn, món.

+ Sơ đồ Sequence quản lý nhân viên:



Hình 3. 13. Sơ đồ Sequence quản lý nhân viên.

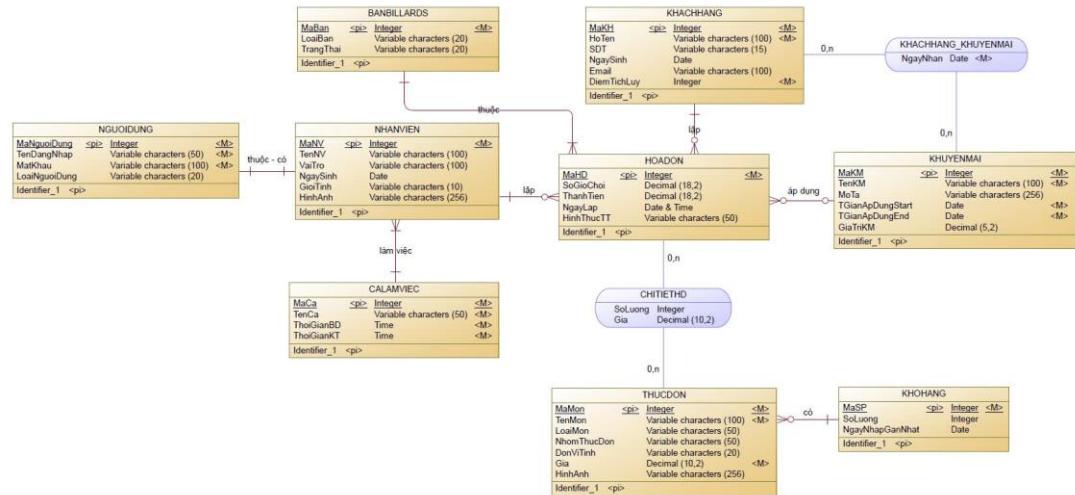
+ Sơ đồ Sequence thanh toán:



Hình 3. 14. Sơ đồ Sequence thanh toán.

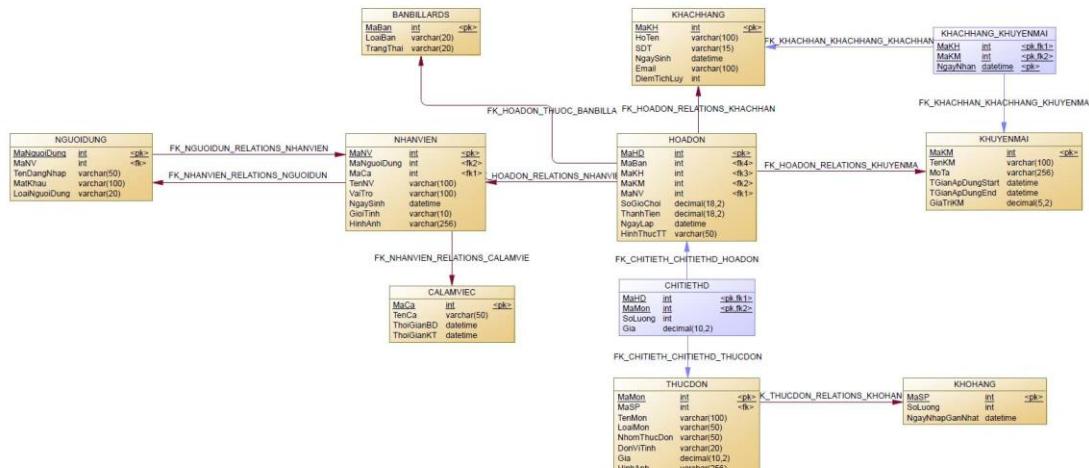
3.1.6 Mô hình dữ liệu

+ Mô hình khái niệm CDM (Conceptual Data Model):



Hình 3. 15. Mô hình CDM.

+ Mô hình vật lý PDM (Physical Data Model):



Hình 3. 16. Mô hình PDM.

3.2. Phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu

3.2.1 Xác định các thực thể

NHANVIEN

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaNV	Integer		Thuộc tính khóa
TenNV	Nvarchar	100	
VaiTro	Nvarchar	100	
NgaySinh	Date		
GioiTinh	Nvarchar	10	
HinhAnh	Nvarchar	255	

KHACHHANG

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaKH	Integer		Thuộc tính khóa
HoTen	Nvarchar	100	
SDT	Nvarchar	15	
NgaySinh	Date		
Email	Nvarchar	100	
DiemTichLuy	Integer		

HOADON

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaHD	Integer		Thuộc tính khóa
SoGioChoi	Decimal		
ThanhTien	Decimal		
NgayLap	Date & Time		

HinhThucTT	Nvarchar	50	
------------	----------	----	--

CALAMVIEC

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaCa	Integer		Thuộc tính khóa
TenCa	Nvarchar	50	
ThoiGianBD	Time		
ThoiGianKT	Time		

BANBILLARDS

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaBan	Integer		Thuộc tính khóa
LoaiBan	Nvarchar	20	
TrangThai	Nvarchar	20	

THUCDON

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaMon	Integer		Thuộc tính khóa
TenMon	Nvarchar	100	
LoaiMon	Nvarchar	50	
NhomThucDon	Nvarchar	50	
DonViTinh	Nvarchar	20	
Gia	Decimal		
HinhAnh	Nvarchar	255	

NGUOIDUNG

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaNguoiDung	Integer		Thuộc tính khóa
TenDangNhap	Nvarchar	50	
MatKhau	Nvarchar	100	
LoaiNguoiDung	Nvarchar	20	

KHUYENMAI

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaKM	Integer		Thuộc tính khóa
TenKM	Nvarchar	100	
MoTa	Nvarchar	255	
TGianApDungStart	Date		
TGianApDungEnd	Date		
GiaTriKM	Decimal		

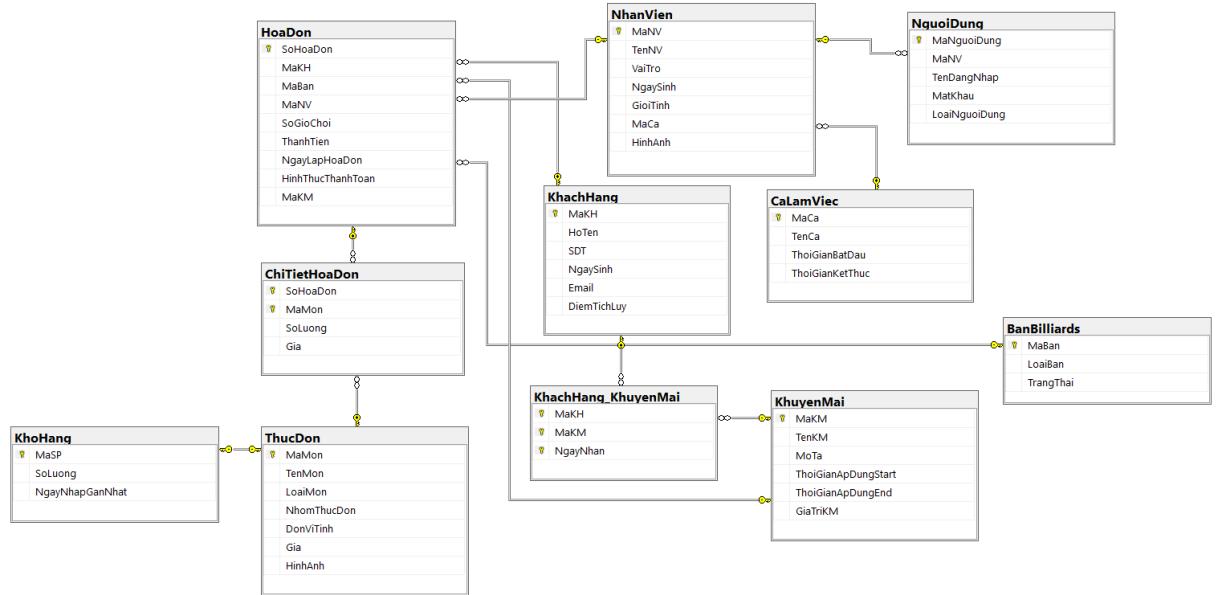
KHOHANG

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ghi chú
MaSP	Integer		Thuộc tính khóa
SoLuong	Integer		
NgayNhapGanNhat	Date		

3.2.2 Xây dựng mô hình quan hệ:

- + **ThucDon** (MaMon, TenMon, LoaiMon, NhomThucDon, DonViTinh, Gia, Hinhanh)
- + **BanBillards** (MaBan, LoaiBan, TrangThai)
- + **NhanVien** (MaNV, TenNV, VaiTro, NgaySinh, GioiTinh, MaCa, Hinhanh)
- + **CaLamViec** (MaCa, TenCa, ThoiGianBatDau, ThoiGianKetThuc)
- + **NguoiDung** (MaNguoiDung, MaNV, TenDangNhap, MatKhau, LoaiNguoiDung)
- + **KhachHang** (MaKH, HoTen, SDT, NgaySinh, Email, DiemTichLuy)
- + **HoaDon** (SoHoaDon, MaKH, MaBan, MaNV, SoGioChoi, ThanhTien, NgayLap, HinhanhThanhToan, MaKM)
- + **ChiTietHoaDon** (SoHoaDon, MaMon, SoLuong, Gia)
- + **KhoHang** (MaSP, SoLuong, NgayNhapGanNhat)
- + **KhuyenMai** (MaKM, TenKM, MoTa, ThoiGianApDungStart, ThoiGianApDungEnd, GiaTriKM)
- + **KhachHang_KhuyenMai** (MaKH, MaKM, NgayNhan).

Sau khi có được các lược đồ quan hệ, ta được diagram dưới đây:



Hình 3.17. Diagram quản lí Bida

3.2.3 Xây dựng Backup tự động

- + Xóa job nếu đã tồn tại

```

-- Xóa job nếu đã tồn tại
IF EXISTS (SELECT 1 FROM msdb.dbo.sysjobs WHERE name = N'FullBU')
    EXEC sp_delete_job @job_name = N'FullBU';
GO
    
```

Hình 3.18. Xóa job nếu đã tồn tại

+ Tạo job Full Backup

```
-- Tạo job Full Backup
EXEC sp_add_job
    @job_name = N'FullBU';
GO
```

Hình 3.19. Tạo job Full Backup

+ Thêm bước cho job Full Backup

```
-- Thêm bước cho job Full Backup
EXEC sp_add_jobstep
    @job_name = N'FullBU',
    @step_name = N'Bước Full Backup',
    @subsystem = N'TSQL',
    @command = N'BACKUP DATABASE QL_BIDA1 TO DISK = ''C:\Backup\QL_BIDA1_Full.bak'' WITH INIT, NAME = ''Sao lưu toàn bộ hàng ngày cho QL_BIDA1'';',
    @on_success_action = 1, -- Kết thúc job nếu thành công
    @on_fail_action = 2;   -- Dừng job nếu thất bại
GO
```

Hình 3.20. Thêm bước cho job Full Backup

+ Lên lịch chạy job Full Backup lúc 23:00 hàng ngày

```
-- Lên lịch chạy job Full Backup lúc 23:00 hàng ngày
EXEC sp_add_jobschedule
    @job_name = N'FullBU',
    @name = N'Lịch sao lưu FULL mỗi ngày',
    @freq_type = 4,           -- Hàng ngày
    @freq_interval = 1,       -- Mỗi ngày
    @active_start_time = 230000; -- 23:00
GO
```

Hình 3.21. Lên lịch chạy job Full Backup lúc 23:00 hàng ngày

+ Gắn job vào SQL Server Agent

```
-- Gắn job vào SQL Server Agent
EXEC sp_add_jobserver
    @job_name = N'FullBU';
GO
```

Hình 3.22. Gắn job vào SQL Server Agent

+ Xóa job nếu đã tồn tại

```
-- Xóa job nếu đã tồn tại
IF EXISTS (SELECT 1 FROM msdb.dbo.sysjobs WHERE name = N'DiffBU')
    EXEC sp_delete_job @job_name = N'DiffBU';
GO
```

Hình 3.23. Xóa job nếu đã tồn tại

+ Tạo job Differential Backup

```
-- Tạo job Differential Backup
EXEC sp_add_job
    @job_name = N'DiffBU';
GO
```

Hình 3.24. Tạo job Differential Backup

+ Thêm bước cho job Differential Backup

```
-- Thêm bước cho job Differential Backup
EXEC sp_add_jobstep
    @job_name = N'DiffBU',
    @step_name = N'Bước Differential Backup',
    @subsystem = N'TSQL',
    @command = N'BACKUP DATABASE QL_BIDA1 TO DISK = ''C:\Backup\QL_BIDA1_Diff.bak'' WITH DIFFERENTIAL, NAME = ''Sao lưu vi sai cho QL_BIDA1'';',
    @on_success_action = 1,
    @on_fail_action = 2;
GO
```

Hình 3.25. Thêm bước cho job Differential Backup

+ Lên lịch chạy job Differential Backup mỗi 6 giờ

```
-- Lên lịch chạy job Differential Backup mỗi 6 giờ
EXEC sp_add_jobschedule
    @job_name = N'DiffBU',
    @name = N'Lịch sao lưu Diff 6 giờ/lần',
    @freq_type = 4,          -- Hàng ngày
    @freq_interval = 1,      -- Mỗi ngày
    @freq_subday_type = 8,    -- Theo giờ
    @freq_subday_interval = 6,  -- Mỗi 6 giờ
    @active_start_time = 0;   -- Bắt đầu từ 00:00
GO
```

Hình 3.26. Lên lịch chạy job Differential Backup mỗi 6 giờ

+ **Gắn job vào SQL Server Agent**

```
-- Gắn job vào SQL Server Agent
EXEC sp_add_jobserver
    @job_name = N'DiffBU';
GO
```

Hình 3.27. Gắn job vào SQL Server Agent

+ **Xóa job nếu đã tồn tại**

```
-- Xóa job nếu đã tồn tại
IF EXISTS (SELECT 1 FROM msdb.dbo.sysjobs WHERE name = N'TransBU')
    EXEC sp_delete_job @job_name = N'TransBU';
GO
```

Hình 3.28. Xóa job nếu đã tồn tại

+ **Tạo job Transaction Log Backup**

```
-- Tạo job Transaction Log Backup
EXEC sp_add_job
    @job_name = N'TransBU';
GO
```

Hình 3.29. Tạo job Transaction Log Backup

+ **Thêm bước cho job Transaction Log Backup**

```
-- Thêm bước cho job Transaction Log Backup
EXEC sp_add_jobstep
    @job_name = N'TransBU',
    @step_name = N'Bước Transaction Log Backup',
    @subsystem = N'TSQL',
    @command = N'BACKUP LOG QL_BIDA1 TO DISK = ''C:\Backup\QL_BIDA1_Log.bak'' WITH INIT, NAME = ''Sao lưu log giao dịch cho QL_BIDA1''',
    @on_success_action = 1,
    @on_fail_action = 2;
GO
```

Hình 3.30. Thêm bước cho job Transaction Log Backup

- + **Lên lịch chạy job Transaction Log Backup mỗi 15 phút**

```
-- Lên lịch chạy job Transaction Log Backup mỗi 15 phút
EXEC sp_add_jobschedule
    @job_name = N'TransBU',
    @name = N'Lịch sao lưu Log 15 phút/lần',
    @freq_type = 4,                      -- Hàng ngày
    @freq_interval = 1,                  -- Mỗi ngày
    @freq_subday_type = 4,                -- Theo phút
    @freq_subday_interval = 15,           -- Mỗi 15 phút
    @active_start_time = 0;              -- Bắt đầu từ 00:00
GO
```

Hình 3.31. Lên lịch chạy job Transaction Log Backup mỗi 15 phút

- + **Gắn job vào SQL Server Agent**

```
-- Gắn job vào SQL Server Agent
EXEC sp_add_jobserver
    @job_name = N'TransBU';
GO
```

Hình 3.32. Gắn job vào SQL Server Agent

3.2.4 Xây dựng phân quyền người dùng:

- + **Tạo tài khoản login, user**

```
-- 1. TẠO TK LOGIN, USER
CREATE LOGIN thanh WITH PASSWORD = 'thanh123';
CREATE LOGIN tuan WITH PASSWORD = 'tuan123';
CREATE LOGIN phong WITH PASSWORD = 'phong123';
CREATE LOGIN quan WITH PASSWORD = 'quan123';

CREATE USER thanh FOR LOGIN thanh;
CREATE USER tuan FOR LOGIN tuan;
CREATE USER phong FOR LOGIN phong;
CREATE USER quan FOR LOGIN quan;
```

Hình 3.33. Tạo tài khoản login, user

+ **Tạo nhóm quyền role**

```
-- 2. TẠO NHÓM QUYỀN ROLE  
CREATE ROLE role_admin;  
CREATE ROLE role_thungan;  
CREATE ROLE role_kythuat;
```

Hình 3.34. Tạo nhóm quyền role

+ **Cấp quyền**

```
-- 3. CẤP QUYỀN CHO ADMIN, THU NGÂN, KĨ THUẬT  
EXEC sp_addrolemember 'db_owner', 'role_admin';  
EXEC sp_addrolemember 'role_admin', 'thanh';  
  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON BanBilliards TO role_thungan;  
GRANT SELECT ON ThucDon TO role_thungan;  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON KhachHang TO role_thungan;  
GRANT SELECT, UPDATE ON HoaDon TO role_thungan;  
EXEC sp_addrolemember 'role_thungan', 'phong';  
EXEC sp_addrolemember 'role_thungan', 'tuan';  
  
GRANT SELECT, UPDATE ON BanBilliards TO role_kythuat;  
GRANT SELECT, UPDATE ON ThucDon TO role_kythuat;  
GRANT SELECT ON KhachHang TO role_kythuat;  
GRANT SELECT ON HoaDon TO role_kythuat;  
EXEC sp_addrolemember 'role_kythuat', 'quan';
```

Hình 3.35. Cấp quyền

+ **Hủy quyền insert**

```
-- 4. HỦY QUYỀN INSERT TỪ NHÓM QUYỀN role_thungan  
REVOKE INSERT ON BanBilliards FROM role_thungan;
```

Hình 3.36. Hủy quyền insert

+ **Xóa người dùng khỏi nhóm quyền**

```
-- 5. XÓA NGƯỜI DÙNG KHỎI NHÓM QUYỀN  
EXEC sp_droprolemember 'role_thungan', 'phong';
```

Hình 3.37. Xóa người dùng khỏi nhóm quyền

3.2.5 Xây dựng thủ tục

- + Nhân viên:

```
CREATE PROCEDURE sp_GetNhanVienList
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON; -- Tắt thông báo về số dòng bị ảnh hưởng

    SELECT
        NhanVien.MaNV,
        NhanVien.TenNV,
        NhanVien.VaiTro,
        NhanVien.NgaySinh,
        NhanVien.GioiTinh,
        NhanVien.MaCa,
        NhanVien.HinhAnh,
        NguoiDung.TenDangNhap,
        NguoiDung.MatKhau
    FROM
        NhanVien
    LEFT JOIN
        NguoiDung ON NhanVien.MaNV = NguoiDung.MaNV;
END
```

Hình 3.38. Thủ tục lấy danh sách nhân viên

```
CREATE PROCEDURE sp_GetNhanVienByTenDangNhap
    @TenDangNhap NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    SELECT *
    FROM NguoiDung
    WHERE TenDangNhap = @TenDangNhap;
END
```

Hình 3.39. Thủ tục lấy tên đăng nhập của nhân viên

```

CREATE PROCEDURE sp_GetMaNVByTenDangNhap
    @TenDangNhap NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    SELECT MaNV
    FROM NguoiDung
    WHERE TenDangNhap = @TenDangNhap;
END

```

Hình 3.40. Thủ tục lấy mã nhân viên theo tên đăng nhập

+ **Kho:**

```

CREATE PROCEDURE sp_GetKhoList
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    SELECT
        KhoHang.MaSP,
        ThucDon.MaMon,
        ThucDon.TenMon,
        KhoHang.SoLuong,
        ThucDon.DonViTinh,
        ThucDon.Gia,
        KhoHang.NgayNhapGanNhat
    FROM
        KhoHang
    JOIN
        ThucDon ON KhoHang.MaSP = ThucDon.MaMon;
END

```

Hình 3.41. Thủ tục lấy danh sách thực đơn trong kho

```

CREATE PROCEDURE sp_UpdateKhoHang
    @MaMon INT,
    @SoLuong INT,
    @NgayNhapGanNhat DATETIME
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    UPDATE KhoHang
    SET SoLuong = @SoLuong,
        NgayNhapGanNhat = @NgayNhapGanNhat
    WHERE MaSP = @MaMon;
END

```

Hình 3.42. Thủ tục cập nhật kho hàng

```

CREATE PROCEDURE sp_DeleteKhoHangByMaMon
    @MaMon INT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    DELETE FROM KhoHang WHERE MaSP = @MaMon;
END

```

Hình 3.43. Thủ tục xóa món hàng trong kho

+ **Bàn:**

```

CREATE PROCEDURE sp_GetAllBanBilliards
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON; -- Tắt thông báo về số dòng bị ảnh hưởng
    SELECT * FROM BanBilliards;
END

go

```

Hình 3.44. Thủ tục lấy tất cả các bàn

```
CREATE PROCEDURE sp_ThemBan
    @LoaiBan NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON; -- Tắt thông báo về số dòng bị ảnh hưởng
    INSERT INTO BanBilliards (LoaiBan, TrangThai)
        VALUES (@LoaiBan, 'Trống');
END
go
```

Hình 3.45. Thủ tục thêm bàn mới

```
CREATE PROCEDURE sp_XoaBan
    @MaBan INT
AS
BEGIN
    DELETE FROM BanBilliards WHERE MaBan = @MaBan;
END
```

Hình 3.46. Thủ tục xóa bàn

+ **Thực đơn:**

```
CREATE PROCEDURE sp_GetNhomThucDon
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON; -- Tắt thông báo về số hàng bị ảnh hưởng

    -- Lấy danh sách các nhóm thực đơn khác nhau
    SELECT DISTINCT NhomThucDon FROM ThucDon;
END
```

Hình 3.47. Thủ tục lấy danh sách các nhóm thực đơn

```
CREATE PROCEDURE sp_GetAllThucDon
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON; -- Tắt thông báo ảnh hưởng của các câu lệnh
    SELECT * FROM ThucDon;
END

go
```

Hình 3.48. Thủ tục lấy danh sách thực đơn

```
CREATE PROCEDURE sp_UpdateThucDon
@MaMon INT,
@TenMon NVARCHAR(100),
@LoaiMon NVARCHAR(50),
@NhomThucDon NVARCHAR(50),
@DonViTinh NVARCHAR(20),
@Gia DECIMAL(10, 2),
@HinhAnh NVARCHAR(255)
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    UPDATE ThucDon
    SET TenMon = @TenMon,
        LoaiMon = @LoaiMon,
        NhomThucDon = @NhomThucDon,
        DonViTinh = @DonViTinh,
        Gia = @Gia,
        HinhAnh = @HinhAnh
    WHERE MaMon = @MaMon;
END
```

Hình 3.49. Thủ tục cập nhật thực đơn

```

CREATE PROCEDURE sp_DeleteThucDon
    @MaMon INT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON; -- Tắt thông báo về số hàng bị ảnh hưởng
    DELETE FROM ThucDon WHERE MaMon = @MaMon;
END

```

Hình 3.50. Thủ tục xóa thực đơn

3.2.6 Xây dựng hàm

- + **Lấy mã nhân viên:**

```

CREATE FUNCTION dbo.fn_LayMaNV (@TenDangNhap NVARCHAR(100))
RETURNS INT
AS
BEGIN
    DECLARE @MaNV INT;

    -- Lấy MaNV từ bảng NguoiDung dựa trên TenDangNhap
    SELECT @MaNV = MaNV
    FROM NguoiDung
    WHERE TenDangNhap = @TenDangNhap;

    -- Trả về kết quả (Nếu không tìm thấy, trả về NULL)
    RETURN ISNULL(@MaNV, 0);
END;

```

Hình 3.51. Hàm lấy mã nhân viên

+ **Lấy dữ liệu từ bảng thực đơn:**

```
CREATE FUNCTION dbo.fn_GetMenuItems()
RETURNS @MenuTable TABLE
(
    MaMon INT,
    TenMon NVARCHAR(100),
    LoaiMon NVARCHAR(50),
    NhomThucDon NVARCHAR(50),
    Gia DECIMAL(10, 2),
    HinhAnh NVARCHAR(255)
)
AS
BEGIN
    -- Thêm dữ liệu vào bảng tạm @MenuTable từ bảng ThucDon
    INSERT INTO @MenuTable
    SELECT
        MaMon,
        TenMon,
        LoaiMon,
        NhomThucDon,
        Gia,
        HinhAnh
    FROM ThucDon;

    RETURN;
END;
```

Hình 3.52. Hàm lấy dữ liệu của bảng thực đơn

+ **Lấy dữ liệu từ bảng khách hàng:**

```
CREATE FUNCTION dbo.fn_GetKhachHangList()
RETURNS @KhachHangTable TABLE
(
    MaKH INT,
    HoTen NVARCHAR(100),
    SDT NVARCHAR(20),
    NgaySinh DATE,
    Email NVARCHAR(100),
    DiemTichLuy INT
)
AS
BEGIN
    -- Thêm dữ liệu vào bảng tạm @KhachHangTable từ bảng KhachHang
    INSERT INTO @KhachHangTable
    SELECT
        MaKH,
        HoTen,
        SDT,
        NgaySinh,
        Email,
        DiemTichLuy
    FROM KhachHang;

    RETURN;
END;
```

Hình 3.53. Hàm lấy dữ liệu từ bảng khách hàng

+ **Tính thời gian sử dụng bàn**

```

CREATE FUNCTION dbo.fn_GetHoaDonList()
RETURNS @HoaDonTable TABLE
(
    SoHoaDon INT,
    MaKH INT NULL,
    MaBan INT,
    MaNV INT,
    SoGioChoi DECIMAL(10, 2),
    ThanhTien DECIMAL(18, 2) NULL,
    NgayLapHoaDon DATETIME,
    HinhThucThanhToan NVARCHAR(50),
    MaKM INT NULL
)
AS
BEGIN
    -- Thêm dữ liệu vào bảng tạm @HoaDonTable từ bảng HoaDon
    INSERT INTO @HoaDonTable
    SELECT
        SoHoaDon,
        MaKH,
        MaBan,
        MaNV,
        SoGioChoi,
        ThanhTien,
        NgayLapHoaDon,
        HinhThucThanhToan,
        MaKM
    FROM HoaDon;
    RETURN;
END;

```

Hình 3.54. Hàm lấy dữ liệu từ hóa đơn.

3.2.7 Xây dựng Trigger

+ **Tự động cập nhật ngày xuất hóa đơn là ngày hiện tại:**

```

-- Trigger tự động cập nhật ngày xuất hóa đơn là ngày hiện tại
GO
CREATE TRIGGER trg_UpdateNgayLapHoaDon
ON HoaDon
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @SoHoaDon INT, @NgayLapHoaDon DATETIME;

    SELECT @SoHoaDon = SoHoaDon FROM INSERTED;

    -- Nếu chưa có giá trị NgayLapHoaDon thì cập nhật
    SELECT @NgayLapHoaDon = NgayLapHoaDon FROM HoaDon WHERE SoHoaDon = @SoHoaDon;

    IF @NgayLapHoaDon IS NULL
    BEGIN
        UPDATE HoaDon
        SET NgayLapHoaDon = GETDATE()
        WHERE SoHoaDon = @SoHoaDon;
    END;
END;

```

Hình 3.55. Trigger tự động cập nhật ngày xuất hóa đơn là ngày hiện tại

- + **Kiểm tra số lượng trong kho trước khi bán:**

```
--Kiểm tra số lượng trong kho trước khi bán
GO
CREATE TRIGGER trg_CheckKhoHang
ON ChiTietHoaDon
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @MaMon INT, @SoLuong INT, @SoLuongKho INT;
    SELECT @MaMon = MaMon, @SoLuong = SoLuong
    FROM INSERTED;
    SELECT @SoLuongKho = SoLuong
    FROM KhoHang
    WHERE MaSP = @MaMon;
    IF @SoLuong > @SoLuongKho
    BEGIN
        PRINT 'Lỗi: Không đủ số lượng sản phẩm trong kho!';
        ROLLBACK TRANSACTION;
    END
END;
```

Hình 3.56. Trigger kiểm tra số lượng trong kho trước khi bán

- + **Cập nhật điểm tích lũy khi khách hàng thanh toán hóa đơn:**

```
--Trigger cập nhật giá trị DiemTichLuy của khách hàng khi thanh toán
go
CREATE TRIGGER trg_UpdateDiemTichLuy
ON ChiTietHoaDon
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @MaKH INT, @ThanhTien DECIMAL(18, 2);
    SELECT @MaKH = H.MaKH
    FROM HoaDon H
    JOIN INSERTED I ON H.SoHoaDon = I.SoHoaDon;
    SELECT @ThanhTien = SUM(I.Gia * I.SoLuong)
    FROM INSERTED I
    WHERE I.SoHoaDon = (SELECT SoHoaDon FROM INSERTED);
    UPDATE KhachHang
    SET DiemTichLuy = DiemTichLuy + FLOOR(@ThanhTien / 1000)
    WHERE MaKH = @MaKH;
END;
```

Hình 3.57. Trigger cập nhật điểm tích lũy khi khách hàng thanh toán hóa đơn

- + **Tự động cập nhật thời gian gần nhất trong kho hàng:**

```
-- Tự động cập nhật lại thời gian gần nhất của trong kho hàng
GO
CREATE TRIGGER trg_UpdateNgayNhapKho
ON KhoHang
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @MaSP INT;
    SELECT @MaSP = MaSP FROM INSERTED;
    UPDATE KhoHang
    SET NgayNhapGanNhat = GETDATE()
    WHERE MaSP = @MaSP;
END;
```

Hình 3.58. Trigger tự động cập nhật thời gian gần nhất trong kho hàng

- + **Kiểm tra khuyến mãi phải lớn hơn ngày bắt đầu:**

```
-- Trigger kiểm tra khuyến mãi phải lớn hơn ngày bắt đầu
GO
CREATE TRIGGER trg_CheckKhuyenMai
ON KhuyenMai
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @ThoiGianApDungStart DATE, @ThoiGianApDungEnd DATE;
    SELECT @ThoiGianApDungStart = ThoiGianApDungStart, @ThoiGianApDungEnd = ThoiGianApDungEnd
    FROM INSERTED;
    IF @ThoiGianApDungEnd <= @ThoiGianApDungStart
    BEGIN
        PRINT 'Lỗi: Ngày kết thúc khuyến mãi phải lớn hơn ngày bắt đầu!';
        ROLLBACK TRANSACTION;
    END;
END;
```

Hình 3.59. Trigger kiểm tra khuyến mãi phải lớn hơn ngày bắt đầu

3.2.8 Xây dựng View

- + Thông tin nhân viên:

```
-- Tạo View để hiển thị thông tin nhân viên
CREATE VIEW V_NhanVien AS
SELECT
    NV.MaNV,
    NV.TenNV,
    NV.VaiTro,
    ND.TenDangNhap,
    ND.MatKhau,
    NV.NgaySinh,
    NV.GioiTinh,
    NV.MaCa,
    NV.HinhAnh
FROM
    NhanVien NV
JOIN
    NguoiDung ND ON NV.MaNV = ND.MaNV;
GO
```

Hình 3.60. View hiển thị thông tin nhân viên

- + Thông tin khuyến mãi:

```
-- Tạo View để hiển thị thông tin khuyến mãi
CREATE VIEW V_KhuyenMai AS
SELECT
    KM.MaKM,
    KM.TenKM AS TenLM,
    KM.MoTa,
    KM.ThoiGianApDungStart,
    KM.ThoiGianApDungEnd,
    KM.GiaTriKM,
    CONCAT(KM.TenKM, ' - ', KM.GiaTriKM, '%') AS TenKMWithValue
FROM
    KhuyenMai KM;
GO
```

Hình 3.61. View hiển thị thông tin khuyến mãi

+ **Thông tin kho:**

```
-- Tạo View để hiển thị thông tin kho
CREATE VIEW V_Kho AS
SELECT
    K.MaSP,
    T.MaMon,
    T.TenMon,
    K.SoLuong,
    T.DonViTinh AS DonVi,
    T.Gia AS GiaBan,
    K.NgayNhapGanNhat
FROM
    KhoHang K
JOIN
    ThucDon T ON K.MaSP = T.MaMon;
GO
```

Hình 3.62. View hiển thị thông tin kho

+ **Thông tin lịch sử hóa đơn:**

```
-- Tạo View để hiển thị thông tin lịch sử hóa đơn
CREATE VIEW V_LichSu AS
SELECT
    SoHoaDon,
    MaKH,
    MaBan,
    MaNV,
    SoGioChoi,
    ThanhTien,
    NgayLapHoaDon,
    HinhThucThanhToan,
    MaKM
FROM
    HoaDon;
GO
```

Hình 3.63. View hiển thị thông tin lịch sử hóa đơn

+ **Thông tin khách hàng:**

```
-- Tạo View để hiển thị thông tin khách hàng
CREATE VIEW V_KhachHang AS
SELECT
    MaKH,
    HoTen,
    SDT,
    NgaySinh,
    Email,
    DiemTichLuy,
    -- Tạo trường TenHienThi bằng cách kết hợp HoTen và SDT
    CONCAT(HoTen, ' - ', SDT) AS TenHienThi
FROM
    KhachHang;
GO
```

Hình 3.64 View hiển thị thông tin khách hàng

+ **Thông tin thực đơn:**

```
-- Tạo View để hiển thị thông tin các món trong thực đơn
CREATE VIEW V_ThucDon AS
SELECT
    MaMon,
    TenMon,
    LoaiMon,
    NhomThucDon,
    DonViTinh,
    Gia,
    HinhAnh
FROM
    ThucDon;
GO
```

Hình 3.65. View hiển thị thông tin thực đơn

3.2.9 Xây dựng cursor

- + Cập nhật trạng thái các bàn:

```
--Cập nhật trạng thái thành trống khi khác hàng thanh toán xong
DECLARE @MaBan INT, @TrangThai NVARCHAR(20);
DECLARE BanBilliardsCursor CURSOR FOR
SELECT MaBan, TrangThai FROM BanBilliards WHERE TrangThai = N'Dang Sứ Dụng';
OPEN BanBilliardsCursor;
FETCH NEXT FROM BanBilliardsCursor INTO @MaBan, @TrangThai;
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN

    UPDATE BanBilliards
    SET TrangThai = N'Trống'
    WHERE MaBan = @MaBan;
    FETCH NEXT FROM BanBilliardsCursor INTO @MaBan, @TrangThai;
END;
CLOSE BanBilliardsCursor;
DEALLOCATE BanBilliardsCursor;

go
--Duyệt qua tất cả các Khách Hàng và In Thông Tin
DECLARE @HoTen NVARCHAR(100), @SDT NVARCHAR(15);
DECLARE KhachHangCursor CURSOR FOR
SELECT HoTen, SDT FROM KhachHang;
OPEN KhachHangCursor;
FETCH NEXT FROM KhachHangCursor INTO @HoTen, @SDT;
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN

    PRINT 'Khách hàng: ' + @HoTen + N', Số điện thoại: ' + @SDT;
    FETCH NEXT FROM KhachHangCursor INTO @HoTen, @SDT;
END;

CLOSE KhachHangCursor;
DEALLOCATE KhachHangCursor;
```

Hình 3.66. Cursor cập nhật trạng thái các bàn

+ **Cập nhật thông tin khách hàng:**

```
--Cập Nhật Thông Tin Khách Hàng
DECLARE @MaBan INT, @TrangThai NVARCHAR(20);

-- Khai báo cursor để duyệt qua các bàn trong bảng BanBilliards
DECLARE CS_capNhatTrangThaiBan CURSOR FOR
    SELECT MaBan, TrangThai
    FROM BanBilliards;

-- Mở cursor
OPEN CS_capNhatTrangThaiBan;

-- Lặp qua từng bàn
FETCH NEXT FROM CS_capNhatTrangThaiBan INTO @MaBan, @TrangThai;

-- Cập nhật trạng thái bàn
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    -- Kiểm tra nếu bàn đang trống và có yêu cầu sử dụng thì cập nhật trạng thái
    IF @TrangThai = N'Trống'
    BEGIN
        -- Giả sử có yêu cầu đặt bàn (ví dụ qua PhieuDatBan) thì cập nhật trạng thái sang "Đang Sử Dụng"
        UPDATE BanBilliards
        SET TrangThai = N'Đang Sử Dụng'
        WHERE MaBan = @MaBan;
    END
    -- Nếu bàn đang sử dụng và không có yêu cầu đặt lại bàn, cập nhật lại trạng thái là "Trống"
    ELSE IF @TrangThai = N'Đang Sử Dụng'
    BEGIN
        -- Giả sử bàn đã được giải phóng (ví dụ qua HoaDon hoặc PhieuDatBan)
        UPDATE BanBilliards
        SET TrangThai = N'Trống'
        WHERE MaBan = @MaBan;
    END
    -- Lấy bàn tiếp theo trong cursor
    FETCH NEXT FROM CS_capNhatTrangThaiBan INTO @MaBan, @TrangThai;
END;

-- Đóng cursor
CLOSE CS_capNhatTrangThaiBan;
DEALLOCATE CS_capNhatTrangThaiBan;
```

Hình 3.67. Cursor cập nhật thông tin khách hàng

+ **Tính tổng tiền của tất cả hóa đơn:**

```
--Tính Tổng Tiền của Tất Cả Hóa Đơn
DECLARE @SoHoaDon INT, @ThanhTien DECIMAL(18, 2), @TongTien DECIMAL(18, 2);
SET @TongTien = 0;
DECLARE HoaDonCursor CURSOR FOR
SELECT SoHoaDon, ThanhTien FROM HoaDon;
OPEN HoaDonCursor;
FETCH NEXT FROM HoaDonCursor INTO @SoHoaDon, @ThanhTien;
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN

    SET @TongTien = @TongTien + ISNULL(@ThanhTien, 0);
    FETCH NEXT FROM HoaDonCursor INTO @SoHoaDon, @ThanhTien;
END;
PRINT N'Tổng tiền tất cả hóa đơn: ' + CAST(@TongTien AS NVARCHAR(18));

CLOSE HoaDonCursor;
DEALLOCATE HoaDonCursor;
```

Hình 3.68. Cursor cập nhật thời gian áp dụng khuyến mãi

+ **Hiển thị các nhân viên theo ca:**

```
-- Hiển thị các nhân viên theo ca
DECLARE @MaCa INT, @MaNV INT, @TenNV NVARCHAR(100);
DECLARE CaLamViecCursor CURSOR FOR
SELECT DISTINCT MaCa
FROM NhanVien;
OPEN CaLamViecCursor;
FETCH NEXT FROM CaLamViecCursor INTO @MaCa;
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    PRINT N'Ca làm việc: ' + CAST(@MaCa AS NVARCHAR(10));
    DECLARE NhanVienInCaCursor CURSOR FOR
    SELECT MaNV, TenNV
    FROM NhanVien
    WHERE MaCa = @MaCa;
    OPEN NhanVienInCaCursor;
    FETCH NEXT FROM NhanVienInCaCursor INTO @MaNV, @TenNV;
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
        PRINT N' Nhân viên: ' + @TenNV;
        FETCH NEXT FROM NhanVienInCaCursor INTO @MaNV, @TenNV;
    END;
    CLOSE NhanVienInCaCursor;
    DEALLOCATE NhanVienInCaCursor;
    FETCH NEXT FROM CaLamViecCursor INTO @MaCa;
END;
```

Hình 3.69. Cursor Kiểm tra số lượng sản phẩm

+ **Kiểm tra các sản phẩm số lượng sắp hết:**

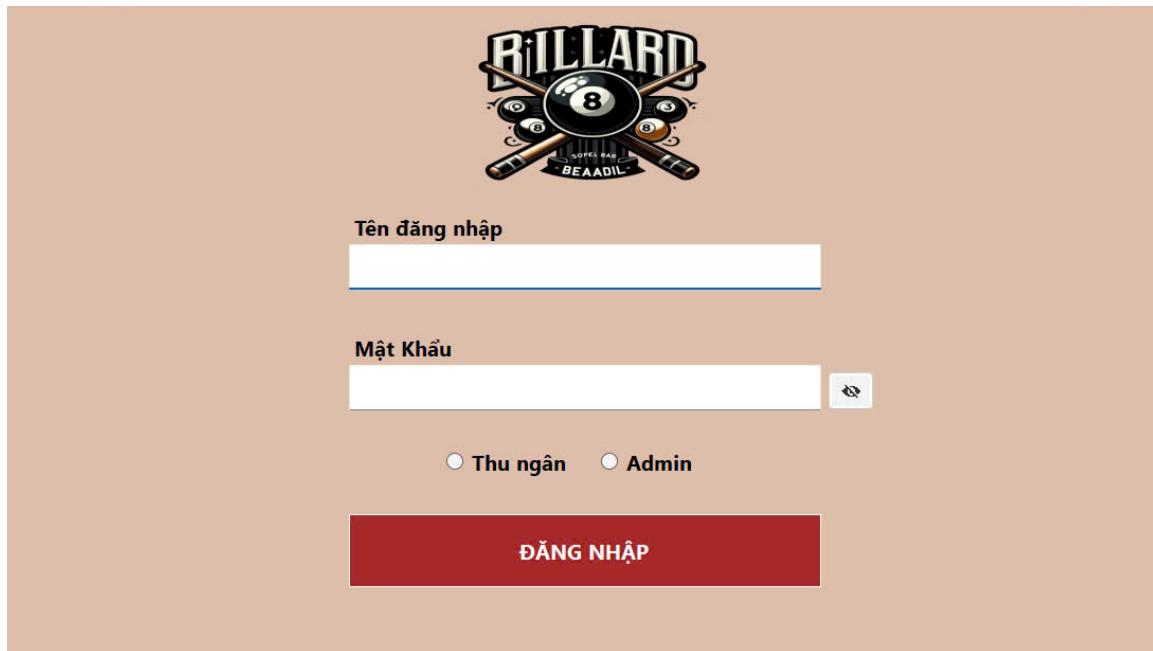
```
--Kiểm tra các sản phẩm số lượng sắp hết
DECLARE @MaSP INT, @SoLuong INT, @TenMon NVARCHAR(100);
DECLARE KhoHangCursor CURSOR FOR
SELECT KH.MaSP, KH.SoLuong, TD.TenMon
FROM KhoHang KH
JOIN ThucDon TD ON KH.MaSP = TD.MaMon
WHERE KH.SoLuong < 10;
OPEN KhoHangCursor;
FETCH NEXT FROM KhoHangCursor INTO @MaSP, @SoLuong, @TenMon;
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    PRINT N'Sản phẩm: ' + @TenMon + N' còn lại: ' + CAST(@SoLuong AS NVARCHAR(10)) + N' sản phẩm';
    FETCH NEXT FROM KhoHangCursor INTO @MaSP, @SoLuong, @TenMon;
END;

CLOSE KhoHangCursor;
DEALLOCATE KhoHangCursor;
```

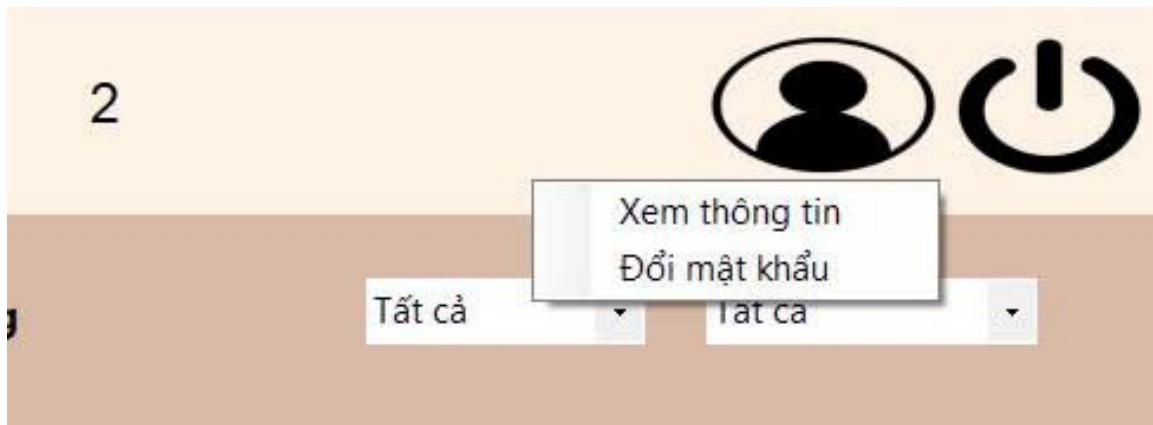
Hình 3.70. Cursor Cập nhật nhân viên

CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ GIAO DIỆN HỆ THỐNG

4.1. Giao diện chung



Hình 4.1. Giao diện đăng nhập



Hình 4.2. Chức năng xem lại thông tin và đổi mật khẩu

Thông tin nhân viên

Tên nhân viên (*)	Nguyễn Thị Hoa		
Giới tính (*)	Nữ	Ngày sinh (*)	3/22/1992
Vai trò (*)	Thu Ngân	Ca làm việc (*)	Trưa
Tên đăng nhập	2		
Mật khẩu	<input type="password"/> ●		
 Chọn các ảnh có định dạng (.jpg, .jeg, .png, .gif)			
<input checked="" type="button"/> Huỷ bỏ <input type="button"/> Giúp			

Hình 4.3. Xem thông tin

Đổi mật khẩu

Tên nhân viên (*)	Nguyễn Thị Hoa		
Giới tính (*)	Nữ	Ngày sinh (*)	3/22/1992
Vai trò (*)	Thu Ngân	Ca làm việc (*)	Trưa
Tên đăng nhập	2		
Mật khẩu mới	<input type="password"/> ● <small>(Đây là mật khẩu hiện tại của bạn. Nếu muốn thay đổi xin nhập lại!)</small>		
Xác nhận mật khẩu	<input type="password"/>		
 Chọn các ảnh có định dạng (.jpg, .jeg, .png, .gif)			
<input type="button"/> Lưu <input checked="" type="button"/> Huỷ bỏ <input type="button"/> Giúp			

Hình 4.4. Đổi mật khẩu

4.2. Giao diện của Admin

4.2.1. Quản lý thực đơn

MaMon	TenMon	LoaiMon	NhomThuDon	DonViTinh	Gia	HinhAnh
1	Cơm Gà	Đồ Ăn	Cơm	Phần	25000.00	com_ga.jpg
2	Cơm Sườn	Đồ Ăn	Cơm	Phần	25000.00	com_suon.jpg
3	Mì Ý	Đồ Ăn	Mì	Tô	20000.00	mi_y.jpg
4	Bánh Mì	Đồ Ăn	Bánh	Phần	15000.00	banh_mi.jpg
5	Gỏi Cuốn	Đồ Ăn	Bánh	Phần	6000.00	goi_cuon.jpg
6	Cà Phê Sữa Đá	Đồ Uống	Cà Phê	Lý	15000.00	ca_phe_sua.jpg
7	Trái Cây Nhiệt Đới	Đồ Uống	Trái	Lý	20000.00	trai_cay.jpg
8	Sinh Tố Bơ	Đồ Uống	Sinh Tố	Lý	25000.00	sinh_to_bơ.jpg
9	Thuốc 3 số 555	Thuốc Lá	Thuốc Lá	Bao	30000.00	thuoc_555.jpg
10	Thuốc Richmond	Thuốc Lá	Thuốc Lá	Bao	30000.00	richmond.jpg
11	Bia Sài Gòn	Rượu Bia	Bia	Lon	15000.00	bia_saigon.jpg
12	Bia Heineken	Rượu Bia	Bia	Lon	20000.00	bia_heineken.jpg
13	Rượu Vodka	Rượu Bia	Rượu	Chai	300000.00	vodka.jpg

Hình 4.5. Giao diện mục “Thực Đơn”

Thêm món

Tên món (*)			
Loại món (*)		Nhóm thực đơn (*)	
Đơn vị tính (*)			
Giá (*)			

Ảnh đại diện

Chọn các ảnh có định dạng (.jpg, .jpeg, .png, .gif)

Hình 4.6. Chức năng thêm món mới

4.2.2. Quản lý trạng thái bàn

Quản Lý Bàn

Bàn 1	Bàn 2	Bàn 3	Bàn 4	Bàn 5	Bàn 6	Bàn 7
Bàn 8	Bàn 9	Bàn 10	Bàn 11	Bàn 12	Bàn 13	Bàn 14
Bàn 15	Bàn 16					

Hình 4.7. Giao diện "Quản Lý Bàn"

4.2.3. Quản lý nhân viên

MaNV	TênNV	VaiTrò	TênDangNhap	MatKhau	NgàySinh	GiớiTính	Msc	HìnhAnh
16	Lê Văn Thành	Admin	1	1	1/15/1990	Nam	1	admin_1.jpg
1	Nguyễn Văn An	Admin	an	123	1/15/1990	Nam	1	nguyen_van_an.jpg
10	Nguyễn Văn Nam	Admin	nam741	pass2589	4/8/1989	Nam	1	nguyen_van_nam.jpg
13	Nguyễn Thị Quỳnh	Thư Ngán	quynh852	pass2581	2/14/1992	Nữ	1	nguyen_thi_quynh.jpg
17	Phạm Minh Tuấn	Thư Ngán	2	2	3/22/1992	Nữ	2	phuman_tuan.jpg
2	Trần Thị Bình	Thư Ngán			3/22/1992	Nữ	2	tran_thi_binh.jpg
9	Trần Thị Nga	Thư Ngán	nga963	pass1470	10/12/1996	Nữ	3	tran_thi.nga.jpg
6	Trần Văn Kiên	Thư Ngán	kiem987	pass4321	9/5/1985	Nam	3	tran_van_kien.jpg
4	Lê Thị Duyên	Lao Công			7/19/1995	Nữ	1	le_thi_duyen.jpg
14	Võ Thị Suong	Lao Công			7/21/1991	Nữ	2	vo_thi_suong.jpg
8	Vũ Văn Minh	Lao Công			6/17/1994	Nam	2	vu_van_minh.jpg
11	Lê Văn Oanh	Bảo Vệ			12/25/1990	Nam	2	le_van_oanh.jpg
5	Phạm Văn Hùng	Bảo Vệ			2/11/1991	Nam	2	pham_van_hung.jpg
7	Nguyễn Thị Lan	Phục Vụ			11/29/1993	Nữ	1	nguyen_thi_lan.jpg
3	Nguyễn Văn Cường	Phục Vụ			5/30/1988	Nam	3	nguyen_van_cuon.jpg
15	Phạm Văn Tùng	Phục Vụ			9/10/1994	Nam	3	pham_van_tung.jpg
12	Trần Văn Phát	Phục Vụ			8/30/1987	Nam	3	tran_van_phat.jpg

Hình 4.8. Giao diện "Nhân Viên"

Thêm nhân viên

Tên nhân viên (*)			
Giới tính (*)	<input type="text"/>	Ngày sinh (*)	11/15/2024
Vai trò (*)	Admin	Ca làm việc (*)	<input type="text"/>
Tên đăng nhập			
Mật khẩu	<input type="password"/> 		
Xác Nhận Mật Khẩu	<input type="password"/>		

Ánh đại diện

Chọn các ảnh có định dạng (.jpg, .jpeg, .png, .gif)

Lưu  Huỷ bỏ  Giúp 

Thêm nhân viên

Tên nhân viên (*)			
Giới tính (*)	<input type="text"/>	Ngày sinh (*)	11/15/2024
Vai trò (*)	Lao Công	Ca làm việc (*)	<input type="text"/>
Chọn các ảnh có định dạng (.jpg, .jpeg, .png, .gif)			

Lưu  Huỷ bỏ  Giúp 

Hình 4.9. Chức năng thêm nhân viên

4.2.4. Quản lý khuyến mãi

MaKM	TenKM	MoTa	ThoiGianApDungStart	ThoiGianApDungEnd	GiaTriKM	TenKMWithValue
1	Giảm giá giờ vàng	Giảm 20% cho mỗi giờ chơi từ 1/1/2024	1/1/2024	1/3/2024	20.00	Giảm giá giờ vàng (20%)
2	Giảm giá nhóm	Giảm 25% cho nhóm từ 5 người	5/1/2024	5/3/2024	25.00	Giảm giá nhóm (25%)
3	Giảm 10% cho sinh viên	Giảm 10% cho sinh viên có thẻ	8/1/2024	8/31/2024	10.00	Giảm 10% cho sinh viên (10%)
4	Mùa hè sôi động	Giảm giá 15% cho tất cả khách hàng	6/1/2024	6/30/2024	15.00	Mùa hè sôi động (15%)
5	Giảm giá cho học sinh	Giảm 15% cho học sinh có thẻ	1/1/2024	1/31/2024	15.00	Giảm giá cho học sinh (15%)

Hình 4.10. Giao diện "Khuyến Mãi"

Hình 4.11. Chức năng thêm khuyến mãi

4.2.5. Quản lý kho hàng

MaSP	MaMon	TenMon	SoLuong	DonVi	GiaBan	NgayNhapGanNhat
1	1	Cơm Gà	37	Phần	25000.00	10/1/2024
2	2	Cơm Sườn	17	Phần	25000.00	10/2/2024
3	3	Mì Ý	7	Tô	20000.00	10/3/2024
4	4	Bánh Mi	17	Phần	15000.00	10/4/2024
5	5	Gỏi Cuốn	39	Phần	6000.00	10/5/2024
6	6	Cà Phê Sữa Đá	34	Lý	15000.00	10/6/2024
7	7	Trái Cây Nhiệt Đới	14	Lý	20000.00	10/7/2024
8	8	Sinh Tố Bơ	9	Lý	25000.00	10/8/2024
9	9	Thủy Tinh 555	100	Bao	30000.00	10/9/2024
10	10	Thước Richmond	50	Bao	30000.00	10/10/2024
11	11	Bia Sài Gòn	75	Lon	15000.00	10/11/2024
12	12	Bia Heineken	60	Lon	20000.00	10/12/2024
13	13	Rượu Vodka	20	Chai	300000.00	10/13/2024

Hình 4.12. Giao diện "Kho"

Hình 4.13. Chức năng thêm sản phẩm vào kho

4.2.6. Quản lý thành viên

MaKH	Họ Tên	SĐT	Ngày Sinh	Email	Điểm Tích Lũy	Tên Hiện Thi
1	Nguyễn Văn An	0912345678	1/15/1990	nguyenvanan@gmail.com	1432	Nguyễn Văn An (0912345678)
2	Trần Thị Bích	0987654321	3/22/1992	tranbihch@gmail.com	2500	Trần Thị Bích (0987654321)
3	Lê Văn Cường	0123456789	5/30/1968	levancuong@gmail.com	1500	Lê Văn Cường (0123456789)
4	Phạm Thị Duyên	0934567890	7/12/1995	phanthiduyen@gmail.com	800	Phạm Thị Duyên (0934567890)
5	Ngô Minh Đức	0945678901	11/01/1985	gominduc@gmail.com	3000	Ngô Minh Đức (0945678901)
6	Tô Thị Hương	0912345670	6/18/1993	tothihuong@gmail.com	1500	Tô Thị Hương (0912345670)
7	Hồ Văn Nam	0956789012	2/25/1969	hovanam@gmail.com	900	Hồ Văn Nam (0956789012)
8	Vũ Thị Ngọc	0967890123	4/10/1991	vuthingoc@gmail.com	1800	Vũ Thị Ngọc (0967890123)
9	Đinh Văn Khải	0978901234	8/5/1994	dinhvankhai@gmail.com	1100	Đinh Văn Khải (0978901234)
10	Trần Văn Sơn	0989012345	12/30/1996	tranvarson@gmail.com	1700	Trần Văn Sơn (0989012345)
11	Nguyễn Thị Hà	0910123456	9/15/1987	nguyenthith@gmail.com	2200	Nguyễn Thị Hà (0910123456)
12	Lê Văn Minh	0921234567	10/20/1992	levanminh@gmail.com	3000	Lê Văn Minh (0921234567)
13	Trương Thị Lan	0932345678	11/25/1984	truongthilan@gmail.com	1300	Trương Thị Lan (0932345678)
14	Phan Văn Hòa	0943456789	3/14/1990	phanvanhoa@gmail.com	750	Phan Văn Hòa (0943456789)
15	Tô Văn Vinh	0954567890	1/8/1995	tovanvinh@gmail.com	1900	Tô Văn Vinh (0954567890)

Hình 4.14. Giao diện "Khách Hàng"

Thêm khách hàng thân thiết

Họ và Tên (*)

Số điện thoại (*)

Điểm (*)

Ngày sinh (*) 11/15/2024

Email (*)

Hình 4.15. Chức năng thêm khách hàng

4.2.7. Quản lý lịch sử

Số Hoá Đơn	Mã KH	Mã Bàn	Mã NV	Số Giỏ Chơi	Thành Tiền	Ngày Lập Hoá Đơn	Hình Thanh Toán	Mã KM
1	1	1	1	2,50	300000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
2	2	2	2	1,75	200000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	1
3	3	3	3	3,00	450000,00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	2
4	4	1	1	2,00	250000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
5	5	2	2	4,00	600000,00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	
6	6	3	3	1,50	180000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	3
7	7	1	1	5,00	700000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
8	8	2	2	3,50	450000,00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	1
9	9	3	3	2,25	300000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
10	10	1	1	4,50	550000,00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	2
11	11	2	2	1,00	150000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	3
12	12	3	3	2,75	320000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
13	13	1	1	3,25	400000,00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	
14	14	2	2	1,50	200000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	1
15	15	3	3	4,00	500000,00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	2
16	1	15	17	0,00	55294,00	11/13/2024 3:27 PM	Tiền mặt	2
17		8	17	0,00	151065,00	11/13/2024 3:29 PM	Tiền mặt	
18	1	15	17	0,00	59545,00	11/13/2024 3:36 PM	Tiền mặt	1
19		15	17	0,02	141144,00	11/13/2024 3:38 PM	Tiền mặt	
20		15	17	0,00	85046,00	11/13/2024 3:42 PM	Tiền mặt	
21	1	1	17	0,00	59558,00	11/13/2024 10:46 PM	Tiền mặt	1
22	1	16	2	0,00	59540,00	11/13/2024 10:54 PM	Tiền mặt	1
23		16	17	0,00	70058,00	11/13/2024 10:57 PM	Tiền mặt	

Hình 4.16. Giao diện "Lịch Sử"

4.3. Giao diện của nhân viên thu ngân

4.3.1. Quản lý dịch vụ đồ ăn/uống

Tên món	Số lượng	Thành tiền
Coca-Cola Zero (Còn lại: 550)		
Trà Đào Tea365 (Còn lại: 400)		
Trà Sữa Trân Châu (Còn lại: 350)		
Cà Phê Highlands (Còn lại: 200)		

Hình 4.17. Giao diện "Thực đơn"

Tên món	Số lượng	Thành tiền
Cơm Gà	1	25,000 VND
Cơm Sườn	1	25,000 VND
Mì Ý	1	20,000 VND
Bánh Mì	1	15,000 VND
Trái Cây Nhiệt Đới	1	20,000 VND
Cà Phê Sữa Đá	1	15,000 VND

Tổng tiền 120,000 VND

Gửi **Hủy**

Hình 4.18. Thực đơn sau khi chọn món

4.3.2. Quản lí đặt bàn

Hình 4.19. Giao diện "Đặt Bàn"



Hình 4.20. Chọn thao tác khi bàn đang mở

Chi tiết bàn

Bàn 16

Tên món	Số lượng	Thành Tiền
Cơm Gà	1	25000.00
Cơm Sườn	1	25000.00
Mì Ý	1	20000.00
Bánh Mì	1	15000.00
Trái Cây Nhiệt Đới	1	20000.00
Sinh Tố Bơ	1	25000.00

Tổng cộng: 130,670 VND

Thành viên: - 13,067

Khuyến mãi: Giảm giá giờ vàng (20%) - 26,134

Thành tiền: 91,469

XUẤT HÓA ĐƠN
THANH TOÁN

Hình 4.21. Giao diện đặt món và thanh toán

4.3.3. Quản lý khách hàng

MaKH	HọTen	SDT	NgàySinh	Email	DiemTichLuy	TenHienThi
1	Nguyễn Văn An	0912345678	1/15/1990	nguyenvan...@...	1523	Nguyễn Văn An (0912345678)
2	Trần Thị Bích	0987654321	3/22/1992	tranthibich@g...	2500	Trần Thị Bích (0987654321)
3	Lê Văn Cường	0123456789	5/30/1988	levancuong@g...	1500	Lê Văn Cường (0123456789)
4	Phạm Thị Duy...	0934567890	7/12/1995	phanthiduyen@g...	800	Phạm Thị Duyên (0934567890)
5	Ngô Minh Đức	0945678901	11/20/1993	gominhduc@g...	3000	Ngô Minh Đức (0945678901)
6	Tô Thị Hương	0912345670	6/18/1993	tothihuong@g...	1500	Tô Thị Hương (0912345670)
7	Hồ Văn Nam	0956789012	2/25/1989	hoovanam@g...	900	Hồ Văn Nam (0956789012)
8	Vũ Thị Ngọc	0967890123	4/10/1991	vuthingoc@g...	1800	Vũ Thị Ngọc (0967890123)
9	Đinh Văn Khải	0978901234	8/5/1994	dinhvankhai@g...	1100	Đinh Văn Khải (0978901234)
10	Trần Văn Sơn	0989012345	12/30/19...	tranvanson@g...	1700	Trần Văn Sơn (0989012345)
11	Nguyễn Thị Hà	0910123456	9/15/1987	nguyenthith@g...	2200	Nguyễn Thị Hà (0910123456)
12	Lê Văn Minh	0921234567	10/20/19...	levanminh@g...	3000	Lê Văn Minh (0921234567)
13	Trương Thị Lan	0932345678	11/25/19...	truongthilan@g...	1300	Trương Thị Lan (0932345678)
14	Phan Văn Hòa	0943456789	3/14/1990	phanvanhoa@g...	750	Phan Văn Hòa (0943456789)
15	Tô Văn Vinh	0954567890	1/8/1995	tovanvinh@g...	1900	Tô Văn Vinh (0954567890)
16	Trần Văn Ngọc	0323232323	11/13/20...	aaa@gmail.com	3333	Trần Văn Ngọc (0323232323)

Hình 4.22. Giao diện "Khách Hàng"

4.3.4. Theo dõi hóa đơn

SoHoDon	MaKH	MaBan	MaNV	SoGioChoi	ThanhTien	NgayLapHoaDon	HinThucThanhToan	MaKM
1	1	1	1	2.50	300000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
2	2	2	2	1.75	200000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
3	3	3	3	3.00	450000.00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	
4	4	1	1	2.00	250000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
5	5	2	2	4.00	600000.00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	
6	6	3	3	1.50	180000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
7	7	1	1	5.00	700000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
8	8	2	2	3.50	450000.00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	
9	9	3	3	2.25	300000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
10	10	1	1	4.50	550000.00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	
11	11	2	2	1.00	150000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
12	12	3	3	2.75	320000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
13	13	1	1	3.25	400000.00	11/13/2024 2:56 PM	Chuyển khoản	
14	14	2	2	1.50	200000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
15	15	3	3	4.00	500000.00	11/13/2024 2:56 PM	Tiền mặt	
16	1	15	17	0.00	55294.00	11/13/2024 3:27 PM	Tiền mặt	
17		8	17	0.00	151065.00	11/13/2024 3:29 PM	Tiền mặt	
18	1	15	17	0.00	59545.00	11/13/2024 3:36 PM	Tiền mặt	
19	15	17	0.02	141144.00	11/13/2024 3:38 PM	Tiền mặt		
20	15	17	0.00	85046.00	11/13/2024 3:42 PM	Tiền mặt		
21	1	1	17	0.00	59558.00	11/13/2024 10:46 PM	Tiền mặt	
22	1	16	2	0.00	59540.00	11/13/2024 10:54 PM	Tiền mặt	
23	16	17	0.00	70058.00	11/13/2024 10:57 PM	Tiền mặt		
24	1	16	17	0.00	91469.00	11/15/2024 9:56 AM	Tiền mặt	

Hình 4.23. Giao diện "Hóa đơn"

CHƯƠNG V: ĐÁNH GIÁ VÀ PHÁT TRIỂN

5.1 Đánh giá khả năng triển khai hệ thống

5.1.1 Nguồn lực triển khai

- + Chi phí: Dự kiến chi phí cho việc xây dựng và vận hành hệ thống, bao gồm:
 - Mua máy chủ hoặc thuê server (nếu là hệ thống online).
 - Lương nhân sự vận hành và bảo trì.
 - Phí đào tạo nhân viên sử dụng hệ thống.
 - Thiết bị: Xem xét các thiết bị cần thiết như máy tính, máy in hóa đơn, máy quét mã vạch.

5.1.2 Cơ sở hạ tầng

- + Xem xét xem quán bida có sẵn hạ tầng IT (Internet, máy tính, thiết bị kết nối).
- + Đề xuất cách triển khai nếu không có: dùng máy tính đơn lẻ hay tích hợp qua mạng cục bộ.

5.1.3 Phù hợp với mô hình kinh doanh

- + Quy mô quán bida: Hệ thống có thể áp dụng cho quán nhỏ (5–10 bàn) hay quán lớn (hơn 20 bàn).
- + Đặc thù kinh doanh: Ví dụ, nếu quán có nhiều chương trình khuyến mãi, hệ thống có đủ linh hoạt để quản lý không?

5.2 Lợi ích khi triển khai

Liệt kê những giá trị cụ thể mà hệ thống mang lại so với cách quản lý truyền thống (thủ công):

5.2.1 Quản lý hiệu quả hơn

- + Giảm sai sót: Hệ thống tự động hóa việc tính giờ chơi, tính tiền hóa đơn, tránh nhầm lẫn khi thanh toán.

- + Kiểm soát kho hàng: Giúp chủ quán theo dõi số lượng tồn kho chính xác, tránh thất thoát hàng hóa.
- + Tích lũy khách hàng: Ghi nhận điểm thưởng cho khách hàng, giúp tăng sự trung thành.

5.2.2 Tiết kiệm thời gian và chi phí

- + Tiết kiệm thời gian: Giảm thời gian quản lý thủ công như ghi sổ, kiểm kho bằng tay.
- + Giảm chi phí nhân sự: Hệ thống hỗ trợ một phần công việc quản lý, giúp giảm số lượng nhân viên cần thiết.

5.2.3 Nâng cao trải nghiệm khách hàng

- + Hỗ trợ chương trình khuyến mãi và tích điểm: Tăng tính hấp dẫn cho khách hàng.
- + Rút ngắn thời gian phục vụ: Nhân viên có thể nhanh chóng kiểm tra trạng thái bàn, đặt món, và thanh toán.

5.2.4 Quản lý chặt chẽ hơn

- + Báo cáo chi tiết: Hệ thống cung cấp báo cáo doanh thu theo ngày/tuần/tháng, giúp chủ quán có cái nhìn toàn diện về hoạt động kinh doanh.
- + Phân quyền người dùng: Hạn chế truy cập trái phép, bảo mật thông tin quán và khách hàng.

5.3 Thách thức và giải pháp

5.3.1 Khó khăn

- + Chủ quán hoặc nhân viên không quen sử dụng công nghệ.
- + Chi phí ban đầu cho việc mua sắm thiết bị, cài đặt phần mềm có thể cao.
- + Yêu cầu bảo trì thường xuyên hệ thống.

5.3.2 Giải pháp

- + Tổ chức đào tạo nhân viên: Cung cấp hướng dẫn sử dụng hệ thống.

- + Cung cấp bản demo miễn phí: Để chủ quán trải nghiệm trước khi quyết định.
- + Tối ưu hệ thống để giảm thiểu chi phí bảo trì và nâng cấp.

5.4 So sánh trước và sau khi áp dụng

- + **Trước:** Quản lý thủ công dễ sai sót, khó tra cứu thông tin khách hàng, khó lập báo cáo chi tiết.
- + **Sau:** Dữ liệu được lưu trữ khoa học, có thể dễ dàng tra cứu và đưa ra các phân tích doanh thu, giảm thiểu sai sót.

5.5 Kế hoạch nâng cấp hệ thống trong tương lai

5.5.1 Nâng cấp giao diện người dùng (UI/UX)

- + **Chuyển đổi sang công nghệ hiện đại hơn:** Cân nhắc sử dụng WPF (Windows Presentation Foundation) hoặc Blazor để tạo giao diện hiện đại, thân thiện và linh hoạt hơn so với Windows Forms.
- + **Hỗ trợ đa ngôn ngữ:** Mở rộng hệ thống để hỗ trợ nhiều ngôn ngữ, phù hợp với đối tượng khách hàng đa dạng.
- + **Tích hợp giao diện responsive:** Đảm bảo hệ thống có thể hoạt động tốt trên các thiết bị có độ phân giải khác nhau, như máy tính bảng hoặc màn hình cảm ứng.

5.5.2 Mở rộng chức năng hệ thống

- + **Tích hợp chức năng đặt bàn online:** Phát triển một cổng đặt bàn trực tuyến, cho phép khách hàng xem trạng thái bàn và đặt chỗ trước qua website hoặc ứng dụng di động.
- + **Hỗ trợ thanh toán không dùng tiền mặt:** Tích hợp các cổng thanh toán như QR Pay, ví điện tử (Momo, ZaloPay), hoặc thẻ tín dụng để đa dạng hóa hình thức thanh toán.
- + **Hệ thống chăm sóc khách hàng (CRM):**
 - Gửi thông báo tự động qua email hoặc SMS cho các chương trình khuyến mãi, voucher.
 - Quản lý phản hồi và đánh giá từ khách hàng để cải thiện dịch vụ.

5.5.3 Cải thiện hiệu suất và bảo mật

+ **Nâng cấp cơ sở dữ liệu:**

- Sử dụng SQL Server phiên bản cao hơn hoặc chuyển đổi sang **SQL Server trên nền tảng đám mây (Azure SQL Database)** để tăng hiệu suất và độ ổn định.
- Tối ưu hóa các truy vấn, lập chỉ mục để cải thiện tốc độ xử lý dữ liệu khi lượng dữ liệu tăng cao.

+ **Bảo mật hệ thống:**

- Tích hợp xác thực hai yếu tố (2FA) cho tài khoản Admin.
- Mã hóa toàn bộ dữ liệu nhạy cảm, bao gồm thông tin khách hàng và nhân viên.

PHẦN III: KẾT LUẬN

Hệ thống quản lý với các chức năng như quản lý bàn, nhân viên, khách hàng, kho hàng,... Đã đáp ứng tốt nhu cầu nghiệp vụ của một quán bida hiện đại, tạo ra một nền tảng quản lý toàn diện. Nhờ vậy, các công việc quản lý trở nên khoa học và có hệ thống, giúp giảm thiểu sai sót, nâng cao năng suất và tiết kiệm thời gian.

Hệ thống quản lý quán bida mang lại nhiều lợi ích thiết thực. Đầu tiên, việc tự động hóa các công việc thủ công như quản lý bàn, tính toán doanh thu và theo dõi kho hàng đã giảm thiểu đáng kể các sai sót có thể phát sinh trong quá trình vận hành, đồng thời tiết kiệm thời gian và công sức cho nhân viên. Bên cạnh đó, chức năng quản lý khách hàng hiệu quả cho phép tích điểm và áp dụng các chương trình khuyến mãi, góp phần cải thiện trải nghiệm và duy trì mối quan hệ tốt với khách hàng. Đặc biệt, tính năng bảo mật dữ liệu và phân quyền người dùng đảm bảo an toàn cho thông tin nhạy cảm, ngăn chặn truy cập trái phép và bảo vệ dữ liệu quan trọng của quán.

Trong tương lai, để hệ thống ngày càng hoàn thiện và đáp ứng nhu cầu phát triển của các quán bida. Hệ thống có thể mở rộng tích hợp với các thiết bị di động, cho phép khách hàng dễ dàng đặt bàn từ xa, tra cứu lịch sử giao dịch, và nhận thông tin khuyến mãi nhanh chóng, thuận tiện.Thêm vào đó, việc phát triển chức năng báo cáo với các phân tích chuyên sâu về doanh thu, chi phí và lợi nhuận sẽ giúp chủ quán đưa ra những quyết định kinh doanh chính xác và kịp thời hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Thanh Thủy, Lâm Thị Họa Mi, Bài giảng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, Khoa Công nghệ thông tin, 2013.
- [2] Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Fundamentals of Database Systems, Pearson, 2016.
- [3] Phạm Hữu Khang, Phương Lan, Microsoft SQL Server 2008 - Tập 2, NXB Lao động Xã Hội, 2008.
- [4] Microsoft, "SQL Server Technical Documentation - SQL Server," [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16>. [Truy cập vào 09/11/2024].
- [5] Microsoft, "SQL Server Agent," [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/agent/sql-server-agent?view=sql-server-ver16>. [Truy cập vào 10/11/2024].