

**TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO CUỐI KÌ
MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

ỨNG DỤNG QUẢN LÝ SÂN BÓNG ĐÁ

Người hướng dẫn: **thầy Trần Thanh Phước**

Người thực hiện: **Thái Gia Bảo – 52000014**

Huỳnh Anh Tuấn - 52000291

Lớp : 503073

Khoá : 24

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2022

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÁO CÁO CUỐI KÌ
MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

ỨNG DỤNG QUẢN LÝ SÂN BÓNG ĐÁ

Người hướng dẫn: **thầy Trần Thanh Phước**

Người thực hiện: **Thái Gia Bảo – 52000014**

Huỳnh Anh Tuấn - 52000291

Lớp : 503073

Khoá : 24

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2022

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Thầy TS Trần Thanh Phước – Giảng viên khoa Công nghệ thông tin – Trường đại học Tôn Đức Thắng, đã hỗ trợ và giúp đỡ nhiệt tình trong quá trình thực hiện Dự án này.

Chúng em trân trọng cảm ơn Thầy Cô giảng viên Trường đại học Tôn Đức Thắng nói chung cũng như Thầy Cô giảng viên khoa Công nghệ thông tin nói riêng đã giảng dạy và truyền đạt nhiều kinh nghiệm quý trong suốt quá trình học tập tại trường.

Mặc dù rất cẩn thận trong quá trình thực hiện đồ án cũng như viết báo cáo nhưng cũng không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được sự góp ý từ các Thầy/Cô để đồ án được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

TP. Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 12 năm 2022

Nhóm sinh viên

Thái Gia Bảo

Huỳnh Anh Tuấn

CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

Nhóm chúng em xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng chúng em và được sự hướng dẫn khoa học của TS. Trần Thanh Phước. 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 báo cáo 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 nhóm chúng em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung Báo cáo Dự án CNTT 2 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 1 tháng 12 năm 2022

Tác giả

(ký tên và ghi rõ họ tên)

Thái Gia Bảo

Huỳnh Anh Tuấn

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

Bài báo cáo khảo sát thực tế về vấn đề quản lí và cho thuê các sân bóng đá hiện nay và đưa ra giải pháp về việc xây dựng ứng dụng quản lí sân bóng đá thay thế phương pháp quản lí truyền thống.

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	3
TÓM TẮT	6
MỤC LỤC	7
CHƯƠNG 1- MỞ ĐẦU	7
1.1 Lý do chọn đề tài	8
1.2 Mục tiêu	8
1.3 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	8
1.4 Phương pháp nghiên cứu	9
1.5 Ý nghĩa đề tài	9
CHƯƠNG 2 – KHẢO SÁT HỆ THỐNG	10
2.1 Khảo sát thực trạng	10
2.2 Đặc tả	11
CHƯƠNG 3 – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	12
3.1 Phân tích hệ thống	12
3.2 Mô hình ERD	26
3.3 Mô hình quan hệ	27
3.4 Class Diagram	27
3.5 Sơ đồ tuần tự	28
3.5.1 Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập	28
3.5.2 Biểu đồ tuần tự chức năng đăng xuất	28
3.5.3 Biểu đồ tuần tự lập hóa đơn	29
3.5.4 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm khách hàng	29
CHƯƠNG 4 – XÂY DỰNG ỨNG DỤNG	30
4.1 Xây dựng chương trình	30
4.2 Giao diện người dùng	31
4.2.1 Giao diện đăng nhập	31
4.2.2 Giao diện cấu hình	32
4.2.3 Giao diện đổi mật khẩu	33
4.2.4 Giao diện đăng ký thuê sân	33
4.2.5 Giao diện chọn dịch vụ	34
4.2.6 Giao diện quản lý thông tin nhân viên	35
4.2.7 Quản lý doanh thu	36
4.2.8 Giao diện quản lý khách hàng	37
4.2.9 Giao diện đăng xuất	37
4.2.10 Giao diện hóa đơn	38
TÀI LIỆU THAM KHẢO	39

CHƯƠNG 1- MỞ ĐẦU

1.1 Lý do chọn đề tài

Ngày nay, xu hướng phát triển công nghiệp hóa – hiện đại hóa đất nước ngày càng được đẩy mạnh. Để có thể đáp ứng được khối công việc ngày càng gia tăng, đòi hỏi con người phải có phương pháp quản lý hợp lý nhằm giúp tiết kiệm thời gian và chi phí cũng như công sức lao động.

Thấy những khó khăn, hạn chế trong việc quản lý sân bóng, việc xây dựng một phần mềm quản lý giúp người quản lý, doanh nghiệp dễ dàng hơn trong việc quản lý cho thuê sân bóng và các dịch vụ một cách nhanh chóng, truy xuất dữ liệu nhanh hơn, quản lý khách hàng hợp lý là điều vô cùng cần thiết.

Với đề tài “Phân tích thiết kế và xây dựng ứng dụng quản lý sân bóng đá” thì phần mềm giúp quản lý khách hàng, quản lý thông tin đặt sân, quản lý dịch vụ, quản lý hóa đơn và thông kê một cách nhanh chóng và chính xác.

1.2 Mục tiêu

Khảo sát thực trạng quản lý cho thuê các sân bóng và dịch vụ.

Phân tích hệ thống chương trình bao gồm giao diện, các chức năng nhằm đáp ứng nhu cầu người dùng.

Triển khai và cài đặt chương trình.

1.3 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

- Ứng dụng quản lý sân bóng đá

Phạm vi nghiên cứu:

- Phần mềm xây dựng chủ yếu dành cho những doanh nghiệp, quản lý cho thuê sân bóng có nhu cầu quản lý việc thuê sân bóng một cách dễ dàng và hiệu quả hơn.

- Phần mềm có giao diện thân thiện, đơn giản, dễ nhìn phù hợp với những người chỉ mới tiếp cận và không rành về công nghệ thông tin.

1.4 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu các tài liệu:

- Tìm hiểu các tài liệu, website liên quan để xây dựng đề tài.
- Nghiên cứu các trang web hướng dẫn lập trình.

Trao đổi kiến thức từ giảng viên và học tập từ các anh, chị, bạn bè cùng lớp.

1.5 Ý nghĩa đề tài

Ý nghĩa khoa học:

- Vận dụng kiến thức đã học để xây dựng phần mềm quản lý sân bóng.
- Nghiên cứu phân tích và thiết kế hệ thống theo khảo sát.
- Xây dựng giao diện.

Ý nghĩa thực tiễn:

- Phần mềm quản lý sân bóng ra đời được sử dụng rộng rãi, giải quyết được những khó khăn mà người quản lý sân bóng cũng như nhân viên gặp phải.
- Ngoài việc quản lý thông minh, nhanh gọn, phần mềm còn có giao diện thân thiện, dễ sử dụng... Từ đó, có thể thấy phần mềm mang lại rất nhiều lợi ích.

CHƯƠNG 2 – KHẢO SÁT HỆ THỐNG

2.1 Khảo sát thực trạng

Nhiều khu vực quanh các trường đại học hay các quận trung tâm đã xây dựng nhiều sân bóng đá mini cỏ nhân tạo và cho đặt sân và thuê các dịch vụ với giá cả hợp lý. Theo cách quản lý cũ, hình thức quản lý truyền thống là quản lý giấy tờ hay quản lý rời lẻ qua các phần mềm có sẵn như excel. Hình thức quản lý này làm khó khăn cho việc tìm kiếm, cũng như lưu trữ.

Khi có người đến thuê sân, người quản lý sẽ kiểm tra lại trên giấy tờ những sân đã thuê hay đã đặt trong hôm nay, và thông tin lại với khách hàng những khu vực sân trống. Khách hàng chọn lựa sân, và khu vực sân muốn thuê hay đặt. Việc tìm kiếm và kiểm tra các thông tin trên là khá mất thời gian.

Ngoài ra, với những khách hàng đã thuê sân, cũng cần lưu trữ lại thông tin của khách hàng, để áp dụng các chương trình giảm giá giúp duy trì các khách hàng lâu dài. Lưu trữ bằng sổ sách khá khó khăn để tìm kiếm các khách hàng, và lưu trữ lượng lớn thông tin sẽ gây mất mát khi sổ sách bị ướt, phai màu...

Khách hàng đến thuê sân bóng cũng cần tuân thủ các quy định do doanh nghiệp hay quản lý đặt ra. Quản lý lưu trữ lại các quy định và hình thức phạt(tiền) khi các khách hàng không tuân thủ các quy định như hút thuốc trong sân, phá cỏ... sẽ bị cộng tiền phạt theo niêm yết. Việc theo dõi các quy định là khó khăn khi có nhiều thông tin cần xem xét cùng lúc.

Sân bóng cho thuê còn kèm theo các dịch vụ phục vụ các nhu cầu của khách hàng như thuê huấn luyện viên, trọng tài hay thuê giày, bóng... Tùy theo từng dịch vụ sẽ có mức giá khác nhau. Khách hàng thực hiện thanh toán sân và dịch vụ trước khi nhận sân. Trước khi trả sân sẽ thực hiện kiểm tra, nếu vi phạm quy định sẽ phải nộp thêm tiền phạt và ghi hóa đơn gửi khách hàng. Việc ghi hóa đơn không được thực hiện nhanh chóng do có nhiều thông tin cần bổ sung, và việc ghi tay làm cho hóa đơn không được đẹp mắt.

2.2 Đặc tả

Xây dựng hệ thống quản lý cho thuê sân bóng đá với các yêu cầu như sau:

Sân bóng đá gồm có nhiều sân khác nhau, mỗi sân sẽ được lưu trữ các thông tin như mã sân, tên sân, trạng thái gồm đang trống hoặc có người sử dụng. Giá thuê sân ở các ngày trong tuần và ngày cuối tuần là khác nhau, vào buổi sáng và buổi chiều trong cùng một ngày là khác nhau. Tại sân bóng có phục vụ nhiều dịch vụ khác nhau như ăn uống, cho thuê quần áo đá bóng,... Các dịch vụ sẽ được ghi nhận các thông tin như mã dịch vụ, tên dịch vụ và đơn giá.

Các khách hàng sẽ đến và thuê sân để sử dụng, thông tin của khách hàng bao gồm mã khách hàng, tên khách hàng và số điện thoại. Mỗi sân khi cho thuê chỉ cần một khách hàng đại diện thuê sân đó. Khi khách hàng bắt đầu thuê sân, hệ thống sẽ lưu lại giờ vào; khi khách hàng trả sân hệ thống sẽ lưu giờ ra và bắt đầu tính tiền thuê sân. Khi khách hàng thanh toán, hệ thống sẽ in ra hoá đơn gồm các thông tin như tên khách hàng, sân sử dụng, thời gian sử dụng, các dịch vụ sử dụng. Đồng thời thông tin về hoá đơn và chi tiết hoá đơn sẽ được lưu trữ lại trên hệ thống.

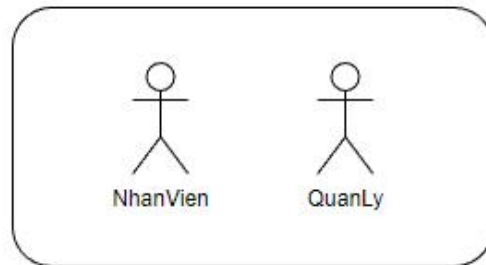
Hệ thống có phân quyền cho người dùng gồm quản lý và nhân viên. Nhân viên được thực hiện các chức năng đăng nhập, đăng xuất, cho thuê sân, thêm các dịch vụ, thanh toán và in hóa đơn cho khách hàng. Quản lý có thể thực hiện các chức năng của nhân viên, và quản lý khách hàng, thống kê doanh thu, quản lý các thông tin của khách hàng và nhân viên.

Về giao diện phần mềm thân thiện, rõ ràng và dễ sử dụng. An toàn bảo mật. Màu sắc hài hòa, không đối lập.

CHƯƠNG 3 – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1 Phân tích hệ thống

3.1.1 Các tác nhân của hệ thống

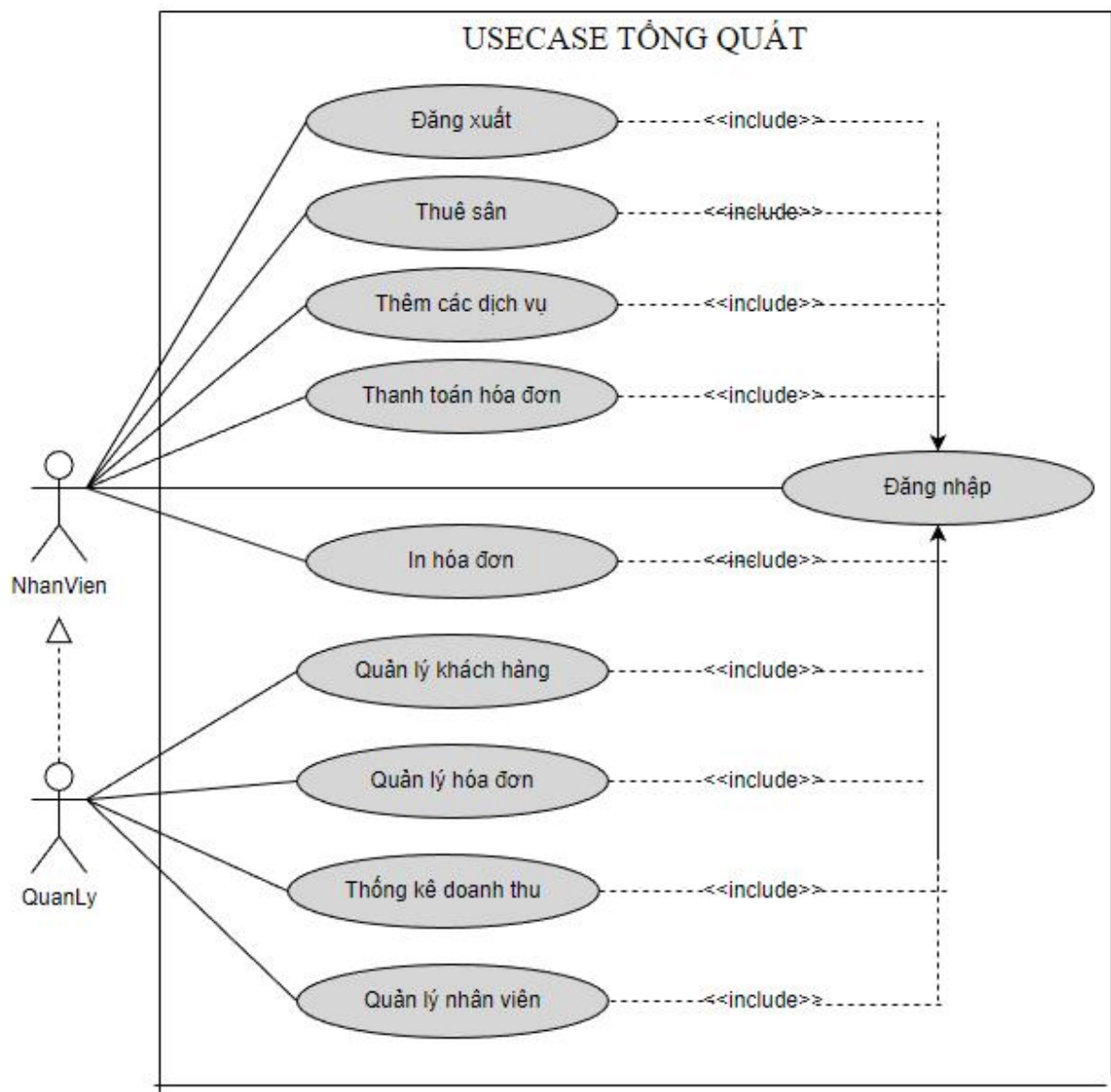


Hình 3.1.1 Các actor của hệ thống

NhanVien: Là nhân viên của hệ thống phần mềm quản lý sân bóng, với các chức năng như đăng nhập, đăng xuất, cho thuê sân, thêm các dịch vụ (nếu có), thanh toán hóa đơn, in hóa đơn.

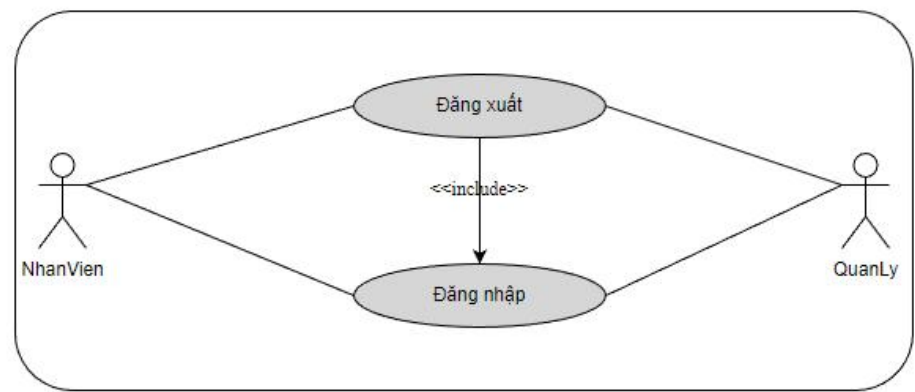
QuanLy: Là người quản lý hệ thống có đầy đủ các quyền với hệ thống, gồm các chức năng của của một nhân viên, và các chức năng khác như: quản lý khách hàng, quản lý hóa đơn, thống kê doanh thu.

3.1.2 Usecase tổng quát



Hình 3.1.2 UseCase Tổng quát

3.1.3 Đặc tả Usecase hệ thống



Hình 3.1.3 UseCase Đăng nhập/ Đăng xuất

a. Đăng nhập

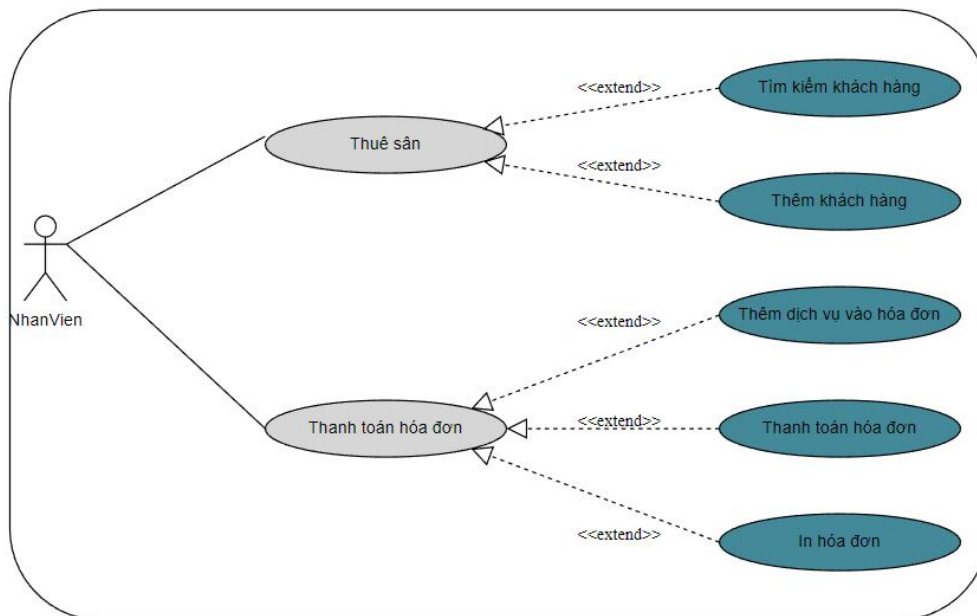
Use case	Đăng nhập
Actors:	Quản lí, Nhân viên
Mô tả	UC cho phép người sử dụng đăng nhập vào hệ thống
Tiền điều kiện	Thành viên chưa đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<div>1. Thành viên chọn chức năng đăng nhập</div> <div>2. Chọn quyền truy cập: nhân viên hoặc quản lý.</div> <div>3. Form đăng nhập hiển thị</div> <div>4. Nhập tên, mật khẩu vào form đăng nhập</div> <div>5. Hệ thống kiểm tra tên, mật khẩu thành viên</div> <div>6. Nếu đăng nhập thành công thì sẽ hiển thị trang. Nếu thành viên nhập sai tên hoặc mật khẩu thì sẽ chuyển sang luồng nhánh A1</div> <div>7. UC kết thúc</div>

Luồng sự kiện rẽ nhánh	<p>Luồng nhánh A1: Thành viên đăng nhập thông tin không thành công:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống thông báo quá trình đăng nhập không thành công 2. Chọn: đăng nhập lại hoặc quên mật khẩu. Nếu chọn quên mật khẩu thì tiến hành UC quên mật khẩu. 3. Hệ thống yêu cầu thành viên nhập lại tên và mật khẩu. 4. Nếu khách xem đồng ý thì quay lại bước 2 của luồng sự kiện chính, nếu không thì UC kết thúc.
Hậu điều kiện	Thành viên đã đăng nhập thành công và có thể sử dụng các chức năng mà hệ thống cung cấp.

b. Đăng xuất

Use case	Đăng xuất
Actors:	Quản lí, Nhân viên
Mô tả	Cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống khi không sử dụng.
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn đăng xuất 2. Form hiển thị xác nhận đăng xuất 3. Người dùng xác nhận đăng xuất 4. UC kết thúc
Hậu điều kiện	Người dùng đăng xuất khỏi ứng dụng

3.1.4 Đặc tả UseCase của Nhân Viên



Hình 3.1.4 UseCase của Nhân Viên

a. Thuê sân

Use case	Thuê sân
Actors:	Nhân viên
Mô tả	Khi khách hàng đến đặt trước sân, nhân viên thực hiện đặt sân.
Tiền điều kiện	Use Case sử dụng bắt đầu khi nhân viên đăng nhập thành công hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">1. Nhân viên truy cập vào hệ thống và chọn Thuê sân:2. Hệ thống lấy dữ liệu danh sách, hiển thị giao diện danh sách Đặt sân.3. Hệ thống hiển thị chức năng nhân viên có thể thực hiện: tìm kiếm, thêm và xem chi tiết:

	<p>3.1 Nếu chọn “Tìm kiếm” thì sự kiện con “Tìm kiếm khách hàng” được thực hiện.</p> <p>3.2 Nếu chọn “Thêm” thì sự kiện con “Thêm phiếu đặt sân” được thực hiện.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>✓ <i>Tìm kiếm khách hàng:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhập số điện thoại khách hàng muốn tìm kiếm. 2. Nhấn nút tìm kiếm: 3. Nếu trường dữ liệu đầy đủ, thực hiện bước tiếp theo. 4. Nếu trường dữ liệu trống thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1. 5. Lấy danh sách khách hàng trong CSDL, tìm kiếm theo tên khách hàng: 6. Nếu có dữ liệu, thực hiện bước tiếp theo. 7. Nếu không có dữ liệu, hiển thị thông báo không có khách hàng hợp lệ. <p>✓ <i>Thêm phiếu đặt sân:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị form thêm thông tin Đặt sân. 2. Nhân viên nhập thông tin. 3. Nhấn nút thêm thông tin, và đồng ý tiếp tục đặt sân: 4. Nếu thêm mới thành công thì thực hiện bước tiếp theo. 5. Nếu sai thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1. 6. Hiển thị thông báo thêm thành công. 7. Hệ thống lưu thông tin thêm phiếu đặt sân.

Luồng sự kiện rẽ nhánh	Dòng sự kiện rẽ nhánh A1: <ol style="list-style-type: none"> Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ. Nhân viên nhập lại thông tin. Quay lại bước 3 của dòng sự kiện chính, hoặc hủy bỏ thao tác, khi đó ca sử dụng kết thúc.
Hậu điều kiện	Các thông tin hợp lệ được cập nhật trong CSDL, hiển thị các thông báo phù hợp.

b. Thanh toán hóa đơn

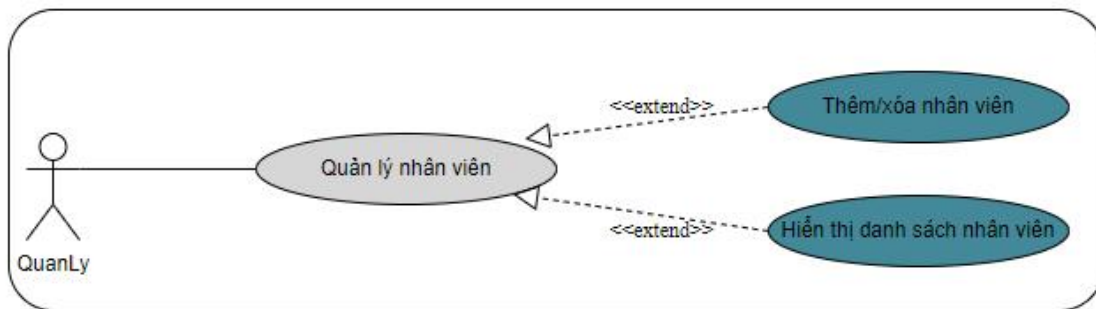
Use case	Thanh toán hóa đơn
Actors:	Nhân viên
Mô tả	Nhân viên tiến hành thanh toán hóa đơn thuê sân và các dịch vụ kèm theo(nếu có) cho khách hàng.
Tiền điều kiện	Use Case sử dụng bắt đầu khi nhân viên đăng nhập thành công hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Nhân viên truy cập vào hệ thống và chọn Thanh toán hóa đơn. Hệ thống lấy dữ liệu danh sách, hiển thị giao diện Thanh toán hóa đơn. Nhân viên chọn sân muốn thanh toán. Hệ thống hiển thị chức năng nhân viên có thể thực hiện: thêm dịch vụ, thanh toán và in: <ol style="list-style-type: none"> Nếu chọn “Thêm dịch vụ” thì sự kiện con “Thêm dịch

	<p>vụ vào hóa đơn” được thực hiện.</p> <p>1.2 Nếu chọn “Thanh toán” thì sự kiện con “Thanh toán hóa đơn” được thực hiện.</p> <p>1.3 Nếu chọn “In” thì sự kiện con “In hóa đơn” được thực hiện.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>✓ <i>Thêm dịch vụ vào hóa đơn:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhập và chọn các dịch vụ khách hàng muốn. 2. Nhấn nút thêm dịch vụ: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Nếu trường dữ liệu đầy đủ, thực hiện bước tiếp theo. 2.2 Nếu trường dữ liệu trống thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1. 3. Lưu thông tin dịch vụ của hóa đơn. 4. Hiện thị danh sách dịch vụ của hóa đơn đó. <p>✓ <i>Thanh toán hóa đơn:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn thanh toán hóa đơn. 2. Hệ thống tính toán các dữ liệu, và hiện thị hóa đơn thuê sân bóng. 3. Hệ thống lưu hóa đơn của khách hàng trong CSDL. <p>✓ <i>In hóa đơn:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn in hóa đơn. 2. Hệ thống lấy thông tin hóa đơn. 3. Mở form in hóa đơn(chọn máy in, khổ giấy...).
Luồng sự kiện rẽ nhánh	<p>Dòng sự kiện rẽ nhánh A1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ. 2. Nhân viên nhập lại thông tin. 3. Quay lại bước 2 của dòng sự kiện chính, hoặc hủy bỏ

	thao tác, khi đó ca sử dụng kết thúc.
Hậu điều kiện	Các thông tin hợp lệ được cập nhật trong CSDL, hiển thị các thông báo phù hợp. In hóa đơn thuê sân.

3.1.5 Đặc tả UseCase của Quản Lý

a. Quản lý nhân viên



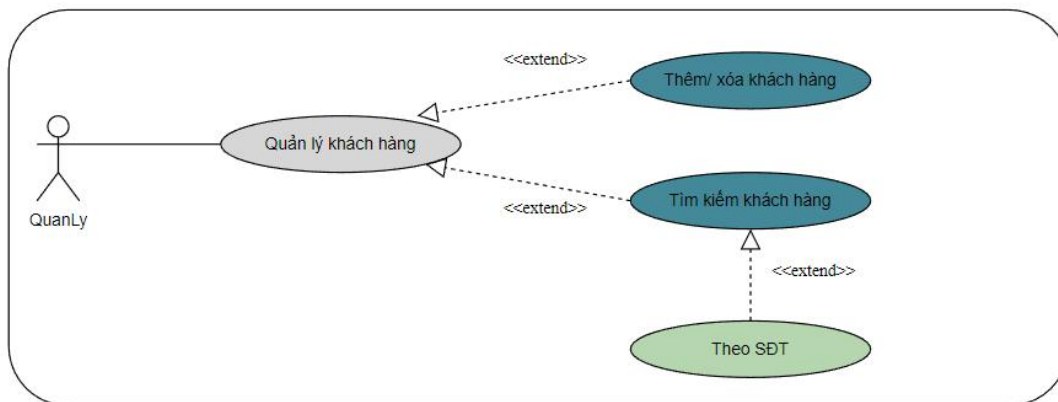
Hình 3.1.6 UseCase Quản lý nhân viên

Use case	Quản lý nhân viên
Actors:	Quản lý
Mô tả	Quản lý thực hiện quản lý các thông tin nhân viên của hệ thống.
Tiền điều kiện	Use Case sử dụng bắt đầu khi quản lý đăng nhập thành công hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý truy cập vào hệ thống và chọn Quản lý nhân viên. 2. Hệ thống lấy dữ liệu danh sách, hiển thị giao diện danh sách Nhân viên.

	<p>3. Hệ thống hiển thị chức năng quản lý có thể thực hiện: tìm kiếm, thêm/sửa, xuất excel, đặt lại mật khẩu và cập nhật quyền truy cập:</p> <p>3.1 Nếu chọn “Tìm kiếm” thì sự kiện con “Tìm kiếm nhân viên” được thực hiện.</p> <p>3.2 Nếu chọn “Thêm” thì sự kiện con “Thêm thông tin nhân viên” được thực hiện.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>✓ <i>Tìm kiếm nhân viên:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Quản lý nhập mã hoặc tên nhân viên muốn tìm kiếm. Nhấn nút tìm kiếm: <ol style="list-style-type: none"> Nếu trường dữ liệu đầy đủ, thực hiện bước tiếp theo. Nếu trường dữ liệu trống thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1. Lấy danh sách nhân viên trong CSDL, tìm kiếm theo mã hoặc tên nhân viên: <ol style="list-style-type: none"> Nếu có dữ liệu, thực hiện bước tiếp theo. Nếu không có dữ liệu, hiển thị thông báo không có nhân viên hợp lệ. Hiển thị thông tin nhân viên. <p>✓ <i>Thêm thông tin nhân viên:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị form thêm thông tin Nhân viên. Quản lý nhập thông tin. Nhấn nút thêm thông tin: <ol style="list-style-type: none"> Nếu thêm mới thành công thì thực hiện bước tiếp theo. Nếu sai thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.

	<ol style="list-style-type: none"> Hiển thị thông báo thêm thành công. Hệ thống lưu thông tin nhân viên vào CSDL.
Luồng sự kiện rẽ nhánh	Dòng sự kiện rẽ nhánh A1: <ol style="list-style-type: none"> Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ. Quản lý nhập lại thông tin. Quay lại bước 3 của dòng sự kiện chính, hoặc hủy bỏ thao tác, khi đó ca sử dụng kết thúc.
Hậu điều kiện	Các thông tin hợp lệ được cập nhật trong CSDL, hiển thị các thông báo phù hợp.

b. Quản lý khách hàng



Hình 3.1.8 UseCase Quản lý khách hàng

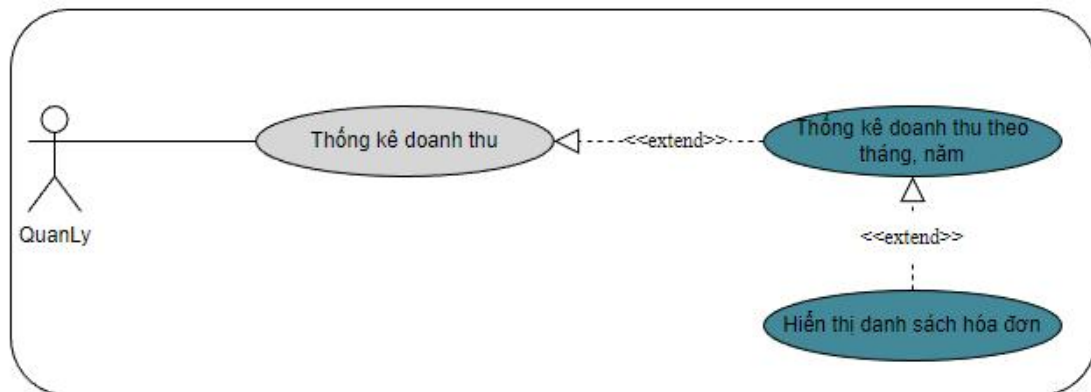
Use case	Quản lý khách hàng
Actors:	Quản lý
Mô tả	Quản lý thực hiện quản lý các thông tin khách hàng của hệ thống.

Tiền điều kiện	Use Case sử dụng bắt đầu khi quản lý đăng nhập thành công hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý truy cập vào hệ thống và chọn Quản lý khách hàng. 2. Kiểm tra quyền truy cập. 3. Hệ thống lấy dữ liệu danh sách, hiển thị giao diện danh sách Khách hàng. 4. Hệ thống hiển thị chức năng quản lý có thể thực hiện: tìm kiếm, thêm/sửa: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Nếu chọn “Tìm kiếm” thì sự kiện con “Tìm kiếm khách hàng” được thực hiện. 4.2 Nếu chọn “Thêm” thì sự kiện con “Thêm thông tin khách hàng” được thực hiện. 4.3 Nếu chọn “Xóa” thì sự kiện con “Xóa thông tin khách hàng được thực hiện”.
Luồng sự kiện phụ	<p>✓ <i>Tìm kiếm khách hàng:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý chọn trường dữ liệu muốn tìm kiếm khách hàng: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Tìm kiếm theo SĐT khách hàng. 2. Nhập thông tin muốn tìm kiếm theo trường dữ liệu chọn. 3. Nhấn nút tìm kiếm: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Nếu trường dữ liệu nhập đầy đủ, thực hiện bước tiếp theo. 3.2 Nếu trường dữ liệu trống thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1. 4. Lấy danh sách khách hàng trong CSDL, tìm kiếm theo

	<p>trường dữ liệu đã chọn:</p> <p>4.1 Nếu có dữ liệu, thực hiện bước tiếp theo.</p> <p>4.2 Nếu không có dữ liệu, hiển thị thông báo không có khách hàng hợp lệ.</p> <p>5. Hiển thị thông tin khách hàng.</p> <p>✓ <i>Thêm thông tin khách hàng:</i></p> <p>1. Hệ thống hiển thị form thêm thông tin Khách hàng.</p> <p>2. Quản lý nhập thông tin.</p> <p>3. Nhấn nút thêm thông tin:</p> <p>3.1 Nếu thêm mới thành công thì thực hiện bước tiếp theo.</p> <p>3.2 Nếu sai thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.</p> <p>4. Hiển thị thông báo thêm thành công.</p> <p>5. Hệ thống lưu thông tin khách hàng vào CSDL.</p> <p>✓ <i>Xóa thông tin khách hàng:</i></p> <p>1. Hệ thống hiển thị form Xóa thông tin Khách hàng.</p> <p>2. Quản lý chọn xóa thông tin.</p> <p>3. Nhấn nút xóa thông tin:</p> <p>a. Nếu xóa mới thành công thì thực hiện bước tiếp theo.</p> <p>b. Nếu sai thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.</p> <p>4. Hiển thị thông báo xóa thành công.</p> <p>a. Hệ thống xóa thông tin khách hàng khỏi CSDL</p>
Luồng sự kiện rẽ nhánh	<p>Dòng sự kiện rẽ nhánh A1:</p> <p>1. Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ.</p> <p>2. Quản lý nhập lại thông tin.</p> <p>3. Quay lại bước 3 của dòng sự kiện chính, hoặc hủy bỏ</p>

	thao tác, khi đó ca sử dụng kết thúc.
Hậu điều kiện	Các thông tin hợp lệ được cập nhật trong CSDL, hiển thị các thông báo phù hợp.

c. Thống kê doanh thu

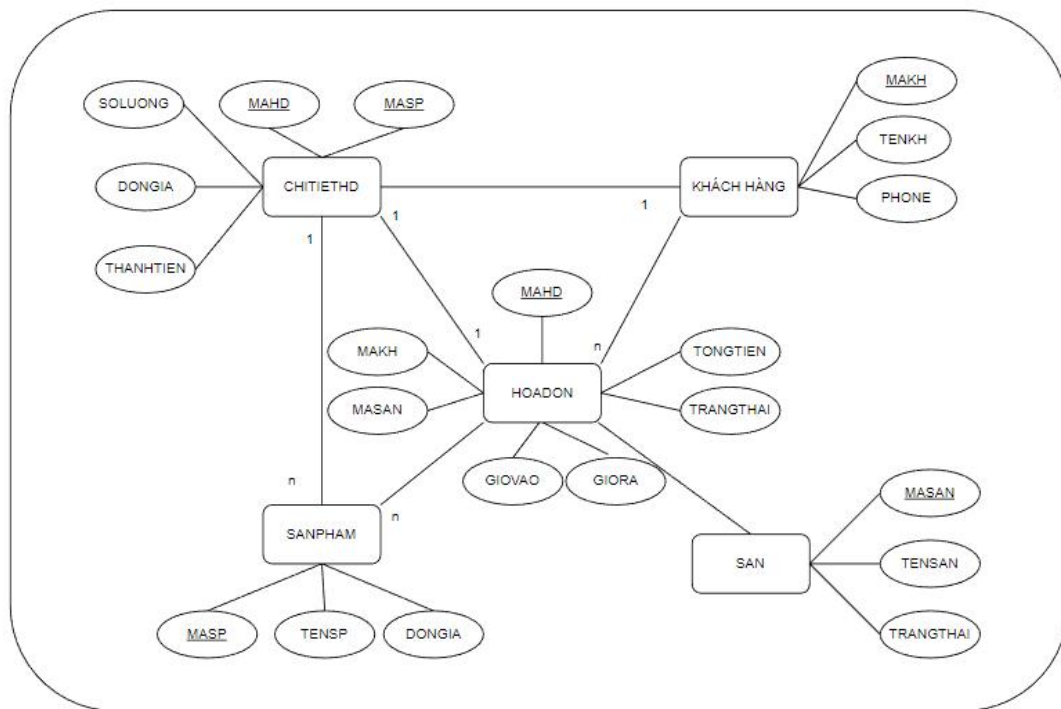


Hình 3.1.11 UseCaseThongKeDoanhThu

Use case	Thống kê doanh thu
Actors:	Quản lý
Mô tả	Quản lý thống kê doanh thu của các sân bóng được thuê..
Tiền điều kiện	Use Case sử dụng bắt đầu khi quản lý đăng nhập thành công hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý truy cập vào hệ thống và chọn Thống kê doanh thu. 2. Kiểm tra quyền truy cập. 3. Hệ thống lấy dữ liệu danh sách, hiển thị giao diện Thống kê doanh thu. 4. Hệ thống hiển thị chức năng thống kê:

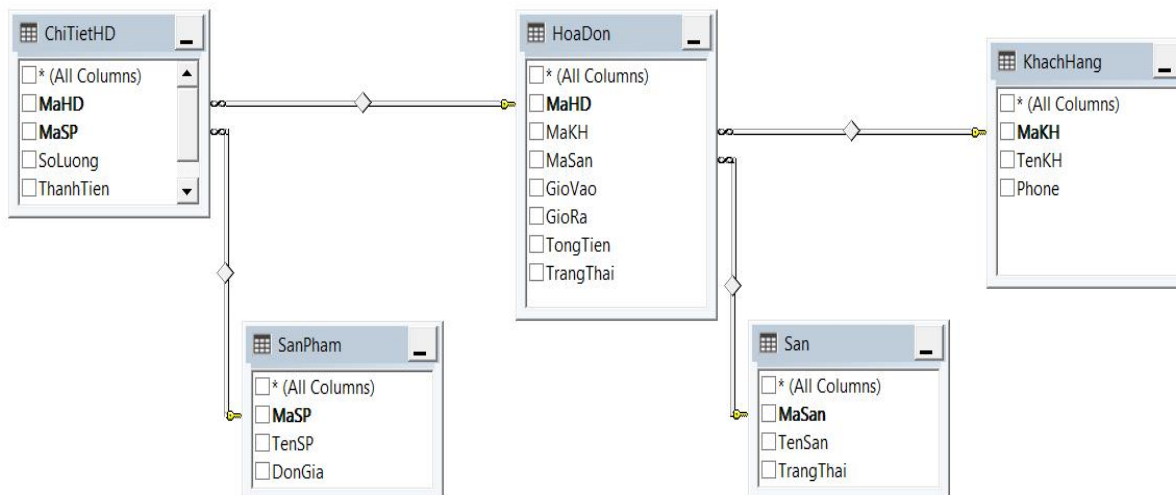
	1.1 Sự kiện con “Thống kê doanh thu theo tháng, năm” được thực hiện.
Lưuồng sự kiện phụ	<p>✓ Thống kê doanh thu theo tháng, năm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý chọn tháng và năm muốn thống kê. 2. Nhấn nút xem kết quả. 3. Hệ thống thống kê doanh thu các hóa đơn theo tháng và năm trong CSDL: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Nếu có dữ liệu, thực hiện bước tiếp theo. 1.2 Nếu không có dữ liệu, hiển thị thống kê rỗng. 4. Hiển thị thông tin hóa đơn.
Hậu điều kiện	Xuất thống kê doanh thu của tháng và năm đó.

3.2 Mô hình ERD

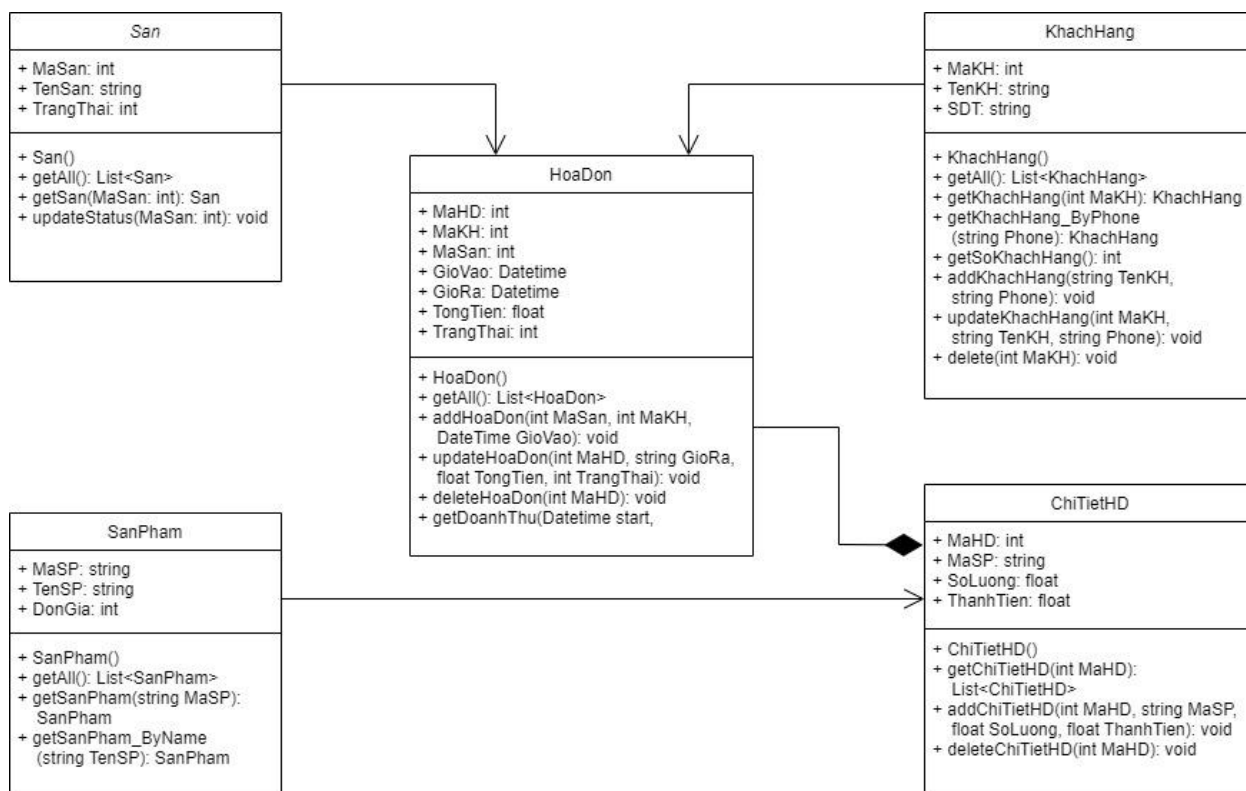


Hình 3.2.1 Mô hình ERD

3.3 Mô hình quan hệ

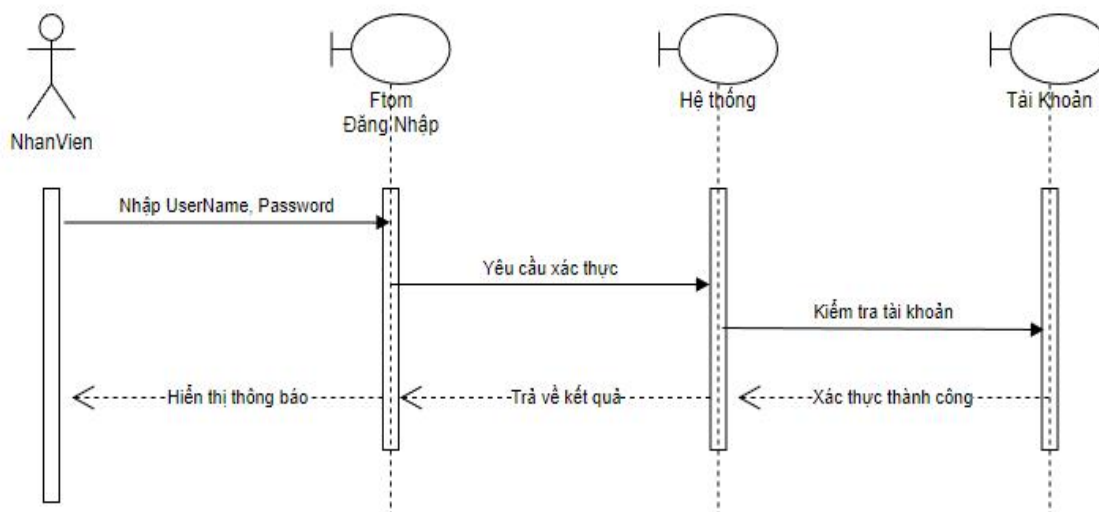


3.4 Class Diagram

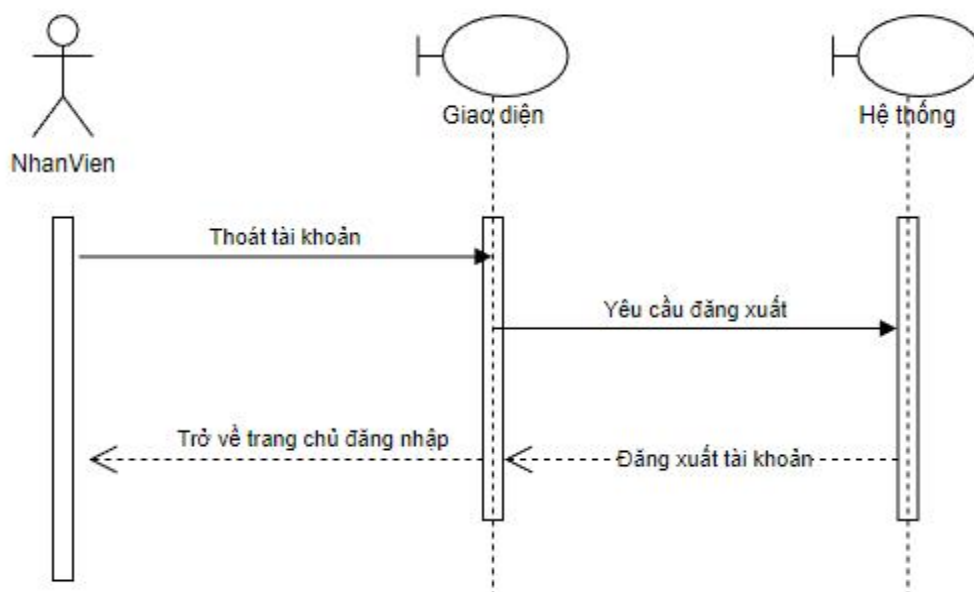


3.5 Sơ đồ tuần tự

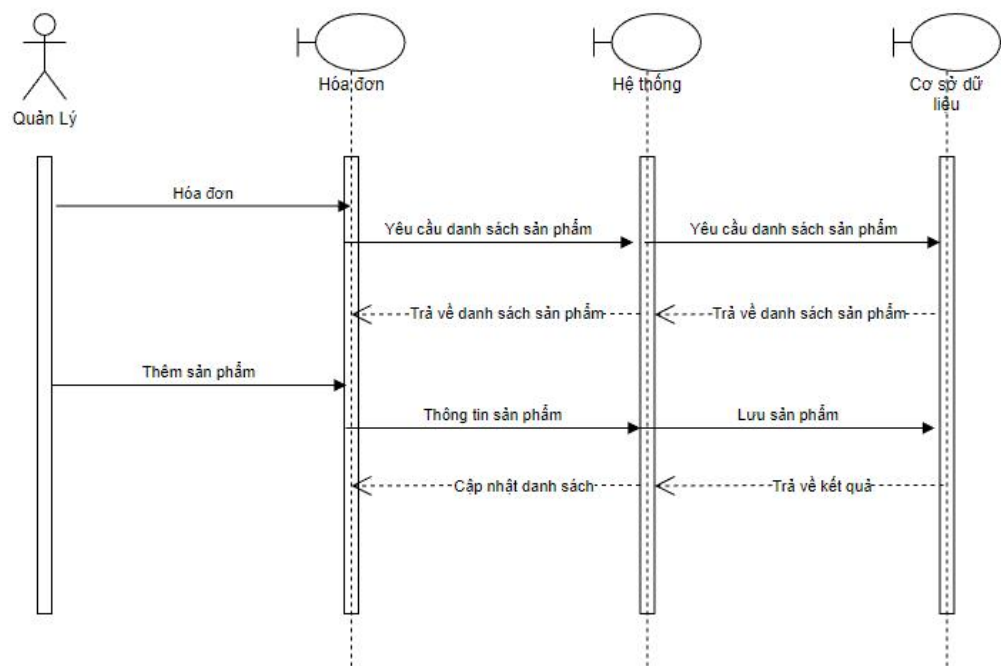
3.5.1 Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập



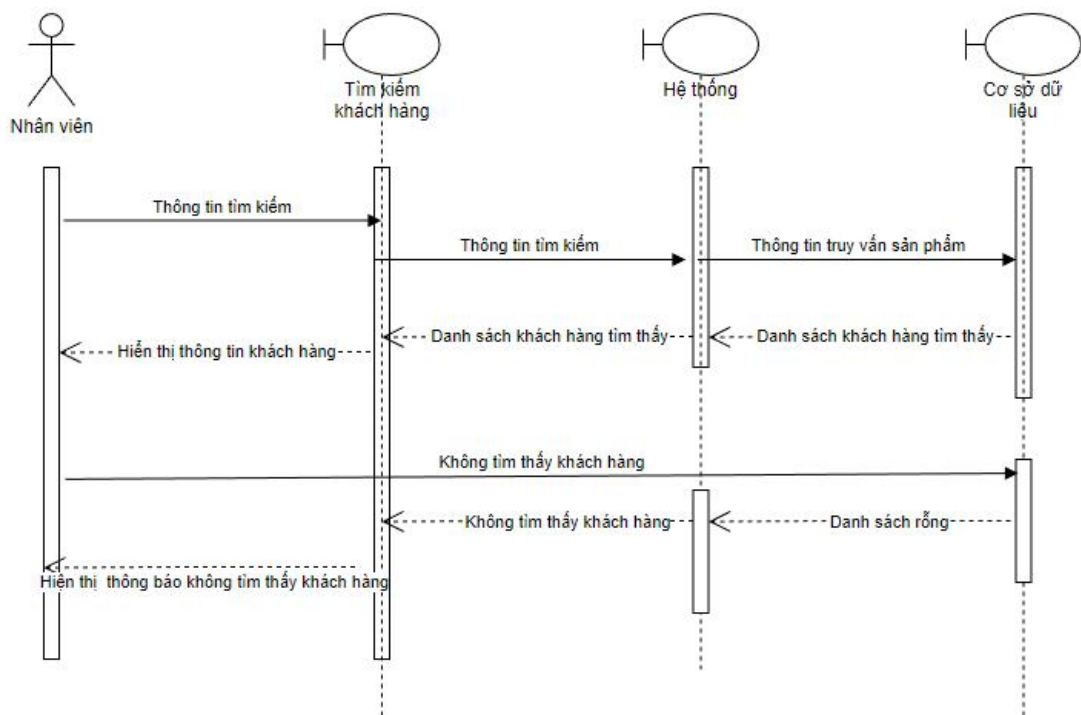
3.5.2 Biểu đồ tuần tự chức năng đăng xuất



3.5.3 Biểu đồ tuần tự lập hóa đơn



3.5.4 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm khách hàng



CHƯƠNG 4 – XÂY DỰNG ỨNG DỤNG

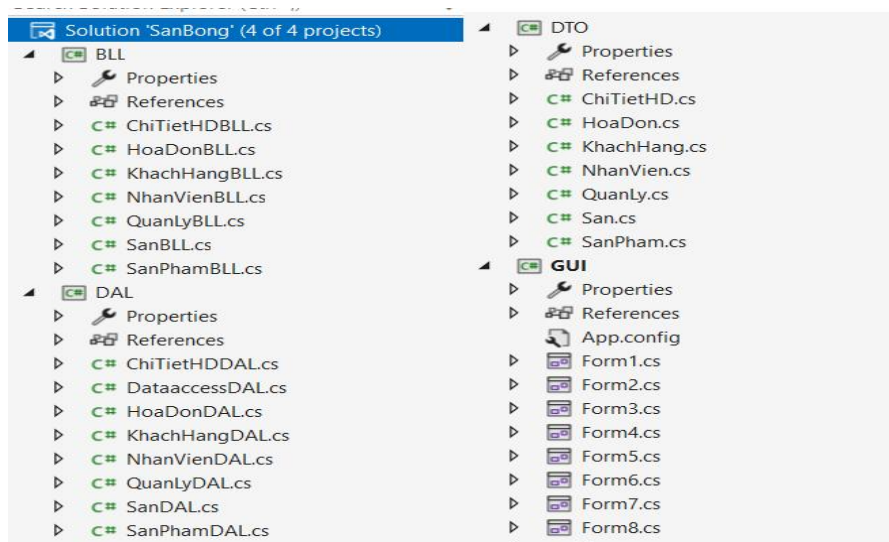
4.1 Xây dựng chương trình

Phần mềm sử dụng mô hình 3 layers để giúp cho code được tường minh hơn, từng lớp đảm nhận các chức năng khác nhau và riêng biệt như giao diện, xử lý, truy vấn.

Graphic User Interface (GUI): Thành phần giao diện, là các form của chương trình tương tác với người sử dụng và thực hiện các công việc như nhập liệu, hiển thị dữ liệu, kiểm tra tính đúng đắn dữ liệu trước khi gọi lớp Business Logic Layer (BLL).

Business Logic Layer (BLL): Đây là nơi đáp ứng các yêu cầu thao tác dữ liệu của GUI layer, xử lý chính nguồn dữ liệu trước khi truyền xuống DAL và lưu xuống hệ quản trị CSDL.

Data Access Layer (DAL): Lớp này có chức năng giao tiếp với hệ quản trị CSDL như thực hiện các công việc liên quan đến lưu trữ và truy vấn dữ liệu (tìm kiếm, thêm, xóa, sửa,...).



Lớp DTO: đây không phải là layer, đây chỉ là 1 gói dữ liệu được trao đổi giữa các lớp. Gói dữ liệu này được xây dựng dưới dạng lớp đối tượng.

4.2 Giao diện người dùng

4.2.1 Giao diện đăng nhập

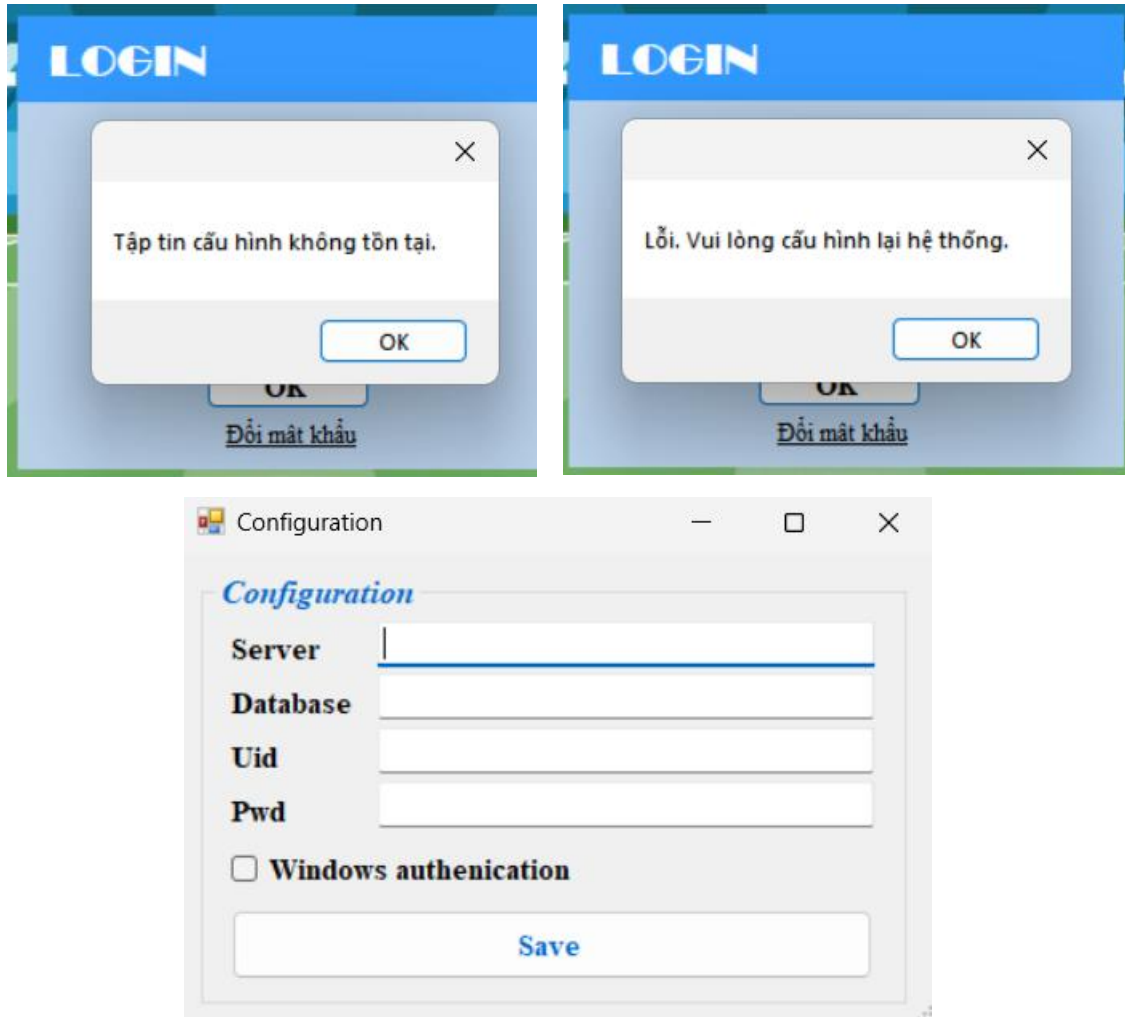
Đây là giao diện đầu tiên khi chạy chương trình. Người dùng nhập Username, Password và chọn phân quyền gồm Manage (quản lý) và Staff (Nhân viên) để đăng nhập vào hệ thống.



Hình 4.2.1. Giao diện đăng nhập

4.2.2 Giao diện cấu hình

Khi người dùng nhập tiến hành đăng nhập nhưng hệ thống không tìm thấy cơ sở dữ liệu hoặc cơ sở dữ liệu không trùng khớp thì sẽ báo lỗi và hiển thị giao diện để cấu hình hệ thống.



Hình 4.2.2. Giao diện cấu hình

4.2.3 Giao diện đối mật khẩu

Đổi mật khẩu

Tên đăng nhập

Số điện thoại

Mật khẩu cũ

Mật khẩu mới

Nhập lại

Lưu mật khẩu

Hình 4.2.3. Giao diện đổi mật khẩu

4.2.4 Giao diện đăng ký thuê sân

Đây là giao diện quản lý chính của hệ thống. Khi có khách hàng đến thuê sân, nhân viên sẽ tìm thông tin khách hàng qua số điện thoại, nếu không có thì có thể thêm khách hàng mới. Sau đó nhấn nút “Thuê sân” để bắt đầu tính giờ vào sân.

[illegible]

Hình 4.2.4. Giao diện đăng ký thuê sân

Sau khi đã thuê sân, khách hàng có thể sử dụng các dịch vụ tại sân bóng. Khi khách hàng sử dụng dịch vụ, nhân viên sẽ chọn các sản phẩm, dịch vụ đó thêm vào hóa đơn. Khi khách hàng trả sân, nhân viên bấm trả sân, giờ sử dụng sân và giá tiền sẽ tự động cập nhật vào hoá đơn.

Hình 4.2.5. Giao diện chọn dịch vụ

Khi quản lý chọn vào xem quản lý nhân viên, hệ thống sẽ đưa ra bảng thông tin tất cả nhân viên. Tại đây quản lý có thể thực hiện các thao tác như xem, tìm kiếm, thêm, cập nhật, xoá.

Hình 4.2.6. Giao diện quản lý thông tin nhân viên

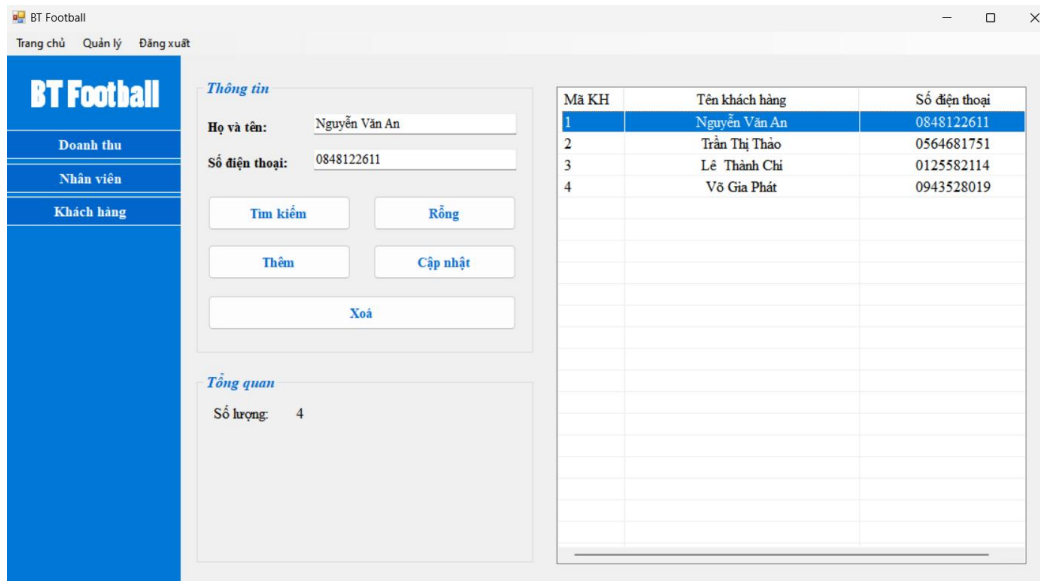
Hình 4.2.6. Giao diện quản lý thông tin nhân viên

Khi quản lý chọn vào xem doanh thu, hệ thống sẽ đưa ra bảng doanh thu của ngày hôm đó. Quản lí có thể thực hiện xem danh sách các hoá đơn, chọn khoảng thời gian xem doanh thu theo tuần, tháng, năm.

Hình 4.2.7. Giao diện quản lý doanh thu

4.2.8 Giao diện quản lý khách hàng

Khi quản lý chọn vào xem quản lý khách hàng, hệ thống sẽ đưa ra bảng thông tin tất cả các khách hàng. Tại đây quản lý có thể thực hiện các thao tác như xem, tìm kiếm, thêm, cập nhật, xoá.



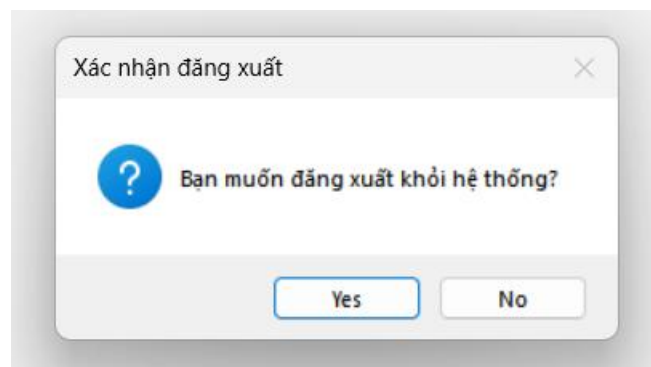
The screenshot shows a web application window titled "BT Football". It has a sidebar with navigation links: "Trang chủ", "Quản lý", and "Đăng xuất". The main content area is divided into two sections. On the left, under the heading "Thông tin", there are input fields for "Họ và tên:" (filled with "Nguyễn Văn An") and "Số điện thoại:" (filled with "0848122611"). Below these are buttons for "Tìm kiếm", "Rỗng", "Thêm", "Cập nhật", and "Xoà". On the right, under the heading "Tổng quan", it shows "Số lượng: 4". To the right of this is a table with three columns: "Mã KH", "Tên khách hàng", and "Số điện thoại". The table contains four rows of data.

Mã KH	Tên khách hàng	Số điện thoại
1	Nguyễn Văn An	0848122611
2	Trần Thị Thảo	0564681751
3	Lê Thành Chí	0125582114
4	Vô Gia Phát	0943528019

Hình 4.2.8. Giao diện quản lý khách hàng

4.2.9 Giao diện đăng xuất

Khi người dùng chọn đăng xuất, hệ thống sẽ hiện ra thông báo xác nhận “Bạn có muốn đăng xuất khỏi hệ thống?”. Nếu chọn “Yes”, người dùng sẽ đăng xuất hệ thống và quay về trang đăng nhập.



The screenshot shows a modal dialog box titled "Xác nhận đăng xuất". It contains a question mark icon and the text "Bạn muốn đăng xuất khỏi hệ thống?". At the bottom, there are two buttons: "Yes" and "No".

Hình 4.2.9. Giao diện đăng xuất

4.2.10 Giao diện hóa đơn

Khi khách hàng trả sản và thanh toán, nhân viên sẽ tiến hành thanh toán, hệ thống sẽ lưu thông tin hoá đơn vào cơ sở dữ liệu và xuất file hoá đơn cho khách hàng.

Hoá đơn thanh toán

HÓA ĐƠN THANH TOÁN

Thông tin chung

Sân:

Sân 1

Ngày in:

12/3/2022 8:08:20 PM

Tên khách hàng:

Nguyễn Văn An

Số điện thoại:

0848122611

Chi tiết hoá đơn

Tên sản phẩm	SL	Thành Tiền
Cuối tuần chiều	1	200.000
Bánh mì	1	15.000
Bánh ngọt	3	30.000
Hủ tiếu	1	25.000
Khăn lạnh	1	4.000
Mì gói	1	6.000
Thùng trà đá	1	15.000

Tổng tiền:

295.000 VNĐ

Khách đưa:

295.000 VNĐ

Trả lại:

0 VNĐ

In hoá đơn

Đóng

Hình 4.2.10. Giao diện hóa đơn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Slide bài giảng
2. <https://topdev.vn/blog/mo-hinh-3-lop-la-gi/>