

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG

BÁO CÁO
NIÊN LUẬN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
ỨNG DỤNG WEB QUẢN LÝ NHÀ TRỢ



Người hướng dẫn
Ths. Lê Huỳnh Quốc Bảo

Sinh viên thực hiện
Họ Tên: Nguyễn Lan Anh
MSSV: B1910340
Khóa: 45

CẦN THƠ, 05/2023

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy đã giảng dạy và truyền đạt những kiến thức quý báu nhất cho em bằng cả tâm huyết của một người giảng viên. Nhờ sự tận tâm giảng dạy, hết lòng truyền đạt những kiến thức của thầy đã giúp em thấy được khuyết điểm của bản thân mình để rút kinh nghiệm và có những kiến thức quý báu làm hành trang khi bước vào xã hội ngày càng phát triển như hiện nay.

Em xin chân thành cảm ơn thầy Lê Huỳnh Quốc Bảo đã hướng dẫn và giúp đỡ em trong suốt quá trình làm niên luận vừa qua. Thầy luôn hỗ trợ em hết mình và theo dõi nhắc nhở trong suốt quá trình hoàn thiện đề tài của em, do đó em mới có thể hoàn thành đề tài niên luận này.

Em xin chân thành cảm ơn Thầy !

Cần Thơ, ngày 30 tháng 4 năm 2023

Nguyễn Lan Anh

MỤC LỤC

Chương 1 Giới thiệu	5
1. Lý do chọn đề tài	5
2 Mục tiêu đề tài	5
Chương 2 Thiết kế giải pháp/ Cơ sở lý thuyết.....	6
1. Hệ quản trị CSDL MySQL	6
2. Tổng quan về Vuejs	6
2.3 Tổng quan về NodeJS	7
Chương 3 Phân tích thiết kế.....	8
1. Sơ đồ Use Case.....	8
2. Mô hình lớp.....	10
Chương 4 Cài đặt và kiểm thử	11
1 Giao diện chủ trọ	11
1.1 Giao diện đăng nhập dành cho chủ trọ và khách trọ	11
1.2 Giao diện thông tin nhà trọ.....	11
1.3 Giao diện cập nhật thông tin nhà trọ	12
1.4 Giao diện đổi mật khẩu.....	13
1.5 Giao diện danh sách hợp đồng.....	14
1.6 Giao diện thêm hợp đồng mới	14
1.7 Giao diện danh sách khách hàng	15
1.8 Giao diện xóa khách trọ	16
1.9 Giao diện chỉnh sửa thông tin khách trọ	16
1.10 Giao diện thêm khách hàng mới	17
1.11 Giao diện danh sách loại phòng	18
1.12 Giao diện cập nhật loại phòng	18
1.13 Giao diện thêm loại phòng mới.....	19
1.14 Giao diện xóa loại phòng.....	19
1.15 Giao diện hiển thị danh sách phòng trọ của một loại phòng	21
1.16 Giao diện thêm phòng mới.....	21

1.17	Giao diện hiển thị danh sách hóa đơn chưa thanh toán và đã thanh toán	22
1.18	Giao diện in phiếu thu	23
1.19	Giao diện xem thông tin phiếu thu trước khi in	23
1.20	Giao diện cập nhật hóa đơn	24
1.21	Giao diện thêm hóa đơn mới	24
1.22	Giao diện xóa hóa đơn	25
1.23	Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn	25
1.24	Giao diện thống kê điện nước tiêu thụ	26
1.25	Giao diện thống kê số lượng khách đã thanh toán và chưa thanh toán hóa đơn	26
2	Giao diện người dùng	27
2.1	Giao diện trang chủ	27
2.2	Giao diện xem hợp đồng	28
2.3	Giao diện danh sách hóa đơn	29
2.4	Giao diện thanh toán paypal	30
2.5	Giao diện hiển thị thông tin khách hàng	31
2.6	Giao diện đăng ký phiếu gia hạn	31
2.7	Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn	32
2.8	Giao diện đổi mật khẩu	32
Chương 5. Phần kết luận		34
1.	Kết quả đạt được	34
2.	Hướng phát triển	34

DANH MỤC HÌNH

Hình 1 use case chủ trọ.....	8
Hình 2 use case khách trọ.....	9
Hình 3 sơ đồ lớp.....	10
Hình 4 Giao diện đăng nhập	11
Hình 5 Giao diện thông tin nhà trọ.....	11
Hình 6 Giao diện thông tin nhà trọ.....	12
Hình 7 Giao diện sau khi cập nhật thành công nhà trọ	12
Hình 8 Giao diện đổi mật khẩu	13
Hình 9 Giao diện đổi mật khẩu thành công.....	13
Hình 10 Giao diện danh sách hợp đồng.....	14
Hình 11 Giao diện thêm hợp đồng mới.....	14
Hình 12 Giao diện sau khi thêm hợp đồng thành công.....	15
Hình 13 Giao diện danh sách khách hàng	15
Hình 14 Giao diện xóa khách hàng	16
Hình 15 Giao diện chỉnh sửa khách hàng	16
Hình 16 Giao diện thêm khách hàng mới	17
Hình 17 Giao diện sau khi thêm khách hàng thành công	17
Hình 18 Giao diện in tài khoản của khách hàng	18
Hình 19 Giao diện danh sách loại phòng	18
Hình 20 Giao diện cập nhật loại phòng	18
Hình 21 Giao diện sau khi chỉnh sửa thành công loại phòng	19
Hình 22 Giao diện thêm loại phòng mới	19
Hình 23 Giao diện xác nhận xóa	20
Hình 24 Giao diện xóa thành công loại phòng.....	20
Hình 25 Giao diện cảnh báo không thể xóa loại phòng.....	20
Hình 26 Giao diện danh sách phòng của một loại phòng.....	21
Hình 27 Giao diện thêm phòng mới	21
Hình 28 Giao diện thêm phòng mới	22
Hình 29 Giao diện danh sách hóa đơn chưa thanh toán	22
Hình 30 Giao diện thêm danh sách hóa đơn đã thanh toán.....	22
Hình 31 Giao diện in phiếu thu	23
Hình 32 Giao diện xem thông tin phiếu thu trước khi in.....	23
Hình 33 Giao diện cập nhật hóa đơn	24
Hình 34 Giao diện thêm hóa đơn mới.....	24

Hình 35 Giao diện xóa hóa đơn.....	25
Hình 36 Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn	25
Hình 37 Giao diện thống kê tiêu thụ điện nước trong 3 tháng của nhà trọ	26
Hình 38 Giao diện thống kê số người thanh toán tiền trọ.....	26
Hình 39 Giao diện trang chủ người dùng	27
Hình 40 Giao diện hiển thị hợp đồng thuê.....	28
Hình 41 Giao diện hóa đơn của khách hàng.....	29
Hình 42 Giao diện đăng nhập paypal	30
Hình 43 Giao diện hiển thị thông tin khách hàng	31
Hình 44 Giao diện đăng ký gia hạn.....	31
Hình 45 Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn	32
Hình 46 Giao diện thay đổi giao diện của khách trọ.....	32
Hình 47 Giao diện sau khi đổi mật khẩu thành công.....	33

Chương 1 Giới thiệu

1. Lý do chọn đề tài

Hiện nay, sự phát triển của CNTT đã làm thay đổi mạnh mẽ đến diện mạo của nền kinh tế nước nhà. Tin học được áp dụng vào hầu hết các công việc quản lý kinh doanh, du lịch, kinh tế,.. Ở Việt Nam, ngành CNTT đang được ứng dụng và phát triển trên nhiều lĩnh vực khác nhau. Nhưng vẫn có một vài lĩnh vực chưa được tiếp xúc nhiều với CNTT như việc quản lý nhà trọ, chủ trọ phải thường xuyên đến nhà trọ để thu tiền hay nhận phản hồi của khách trọ.

Việc cho thuê nhà trọ là một loại hình kinh doanh khá hấp dẫn vì có tiềm năng lớn, nhu cầu cao, doanh thu ổn định và an toàn. Nên hiện trạng ngày nay có nhiều nhà trọ đã ra đời, với lối quản lý cũ chưa được ứng dụng CNTT vào việc quản lý khu trọ. Nhận thấy lý do trên, tôi đã phát triển nên website hệ thống quản lý nhà trọ giúp chủ trọ có thể quản lý, giám sát được nhà trọ của mình một cách hiệu quả. Còn đối với khách trọ, họ có thể theo dõi phòng trọ, hóa đơn, và có sự tương tác với chủ trọ thông qua trang web. Vì vậy, tôi quyết định chọn đề tài website quản lý nhà trọ.

2 Mục tiêu đề tài

Mục tiêu của đề tài là áp dụng CNTT vào quản lý nhà trọ thay thế cho hình thức quản lý truyền thống đang được áp dụng. Với việc áp dụng website quản lý nhà trọ sẽ phục vụ tốt cho hoạt động của nhà trọ.

Với việc đưa vào hoạt động của ứng dụng sẽ đáp ứng nhu cầu quản lý nhà trọ như là giúp chủ phòng trọ quản lý tình trạng phòng thuê. Cập nhật, thêm, sửa, xóa thông tin về khách hàng. Quản lý được các dịch vụ của nhà trọ và các khách hàng sử dụng dịch vụ. Thống kê điện nước tiêu thụ, in ấn hóa đơn.

Chương 2 Thiết kế giải pháp/ Cơ sở lý thuyết

1. Hệ quản trị CSDL MySQL

^[1]MySQL không chỉ là cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới, nó còn trở thành cơ sở dữ liệu được chọn cho thế hệ mới của các ứng dụng xây dựng trên nền Linux, Apache, MySQL, PHP. MySQL chạy trên hơn 20 platform bao gồm: Linux, Windows, OS/X,...mang đến cho người dùng tính linh hoạt trong việc sử dụng

Một số đặc tính của MySQL:

- Được viết bằng ngôn ngữ C và C++.
- Làm việc với nhiều platform khác nhau.
- Sử dụng thiết kế máy chủ đa lớp với thành phần độc lập.
- Được thiết kế chạy đa luồng dễ dàng sử dụng nhiều cpu nếu có.
- Cung cấp transactional, procedure, function.
- Thực thi rất nhanh các lệnh join lồng nhau
- Cung cấp cho máy chủ như một chương trình riêng biệt để sử dụng dạng client/server trong môi trường mạng và như một thư viện có thể nhúng (liên kết) vào các ứng dụng độc lập. Ứng dụng này có thể được sử dụng độc lập hoặc trong môi trường không có mạng sẵn.

Các kiểu dữ liệu:

- Kiểu số
 - Integer Types: tinyint, smallint, mediumint, int, bigint
 - Float Types: float, double
- Kiểu ngày tháng năm
 - date, datetime, timestamp, year
- Kiểu chuỗi ký tự
 - char, varchar, binary, varbinary, blob, enum, set

2. Tổng quan về Vuejs

^[2]VueJS là một framework JavaScript tạo bởi Evan You, giúp chúng ta xây dựng giao diện người dùng cũng như xây dựng Single Page Application thân thiện với người dùng, chúng xây dựng từ các thư viện, cách triển khai component, các chức năng đặc trưng của nó như SFC (Single File Component).

Ưu và nhược điểm của VueJS:

- Ưu điểm
 - Yêu cầu lưu trữ thấp
 - Đơn giản, dễ học
 - Tài liệu đầy đủ
 - Component và khả năng tái sử dụng
 - Dễ đọc, dễ bảo trì
- Nhược điểm
 - Rào cản ngôn ngữ và cộng đồng bị hạn chế (chủ yếu là Trung Quốc)
 - Nguồn tài nguyên giới hạn do còn non trẻ

- Thiếu hỗ trợ tài chính cho các dự án quy mô lớn do vị thế chưa bằng Angular và React.

2.3 Tổng quan về NodeJS

^[3]NodeJS là một môi trường runtime chạy JavaScript đa nền tảng và có mã nguồn mở, được sử dụng để chạy các ứng dụng web bên ngoài trình duyệt của client. Nền tảng này được phát triển bởi Ryan Dahl vào năm 2009, được xem là một giải pháp hoàn hảo cho các ứng dụng sử dụng nhiều dữ liệu nhờ vào mô hình hướng sự kiện (event-driven) không đồng bộ.

Ưu và nhược điểm của NodeJS:

- Ưu điểm:
 - IO hướng sự kiện không đồng bộ, cho phép xử lý nhiều yêu cầu đồng thời
 - Sử dụng JavaScript – một ngôn ngữ lập trình dễ học
 - Chia sẻ cùng code ở cả phía client và server.
 - NPM (Node Package Manager) và module Node đang ngày càng phát triển mạnh mẽ
 - Cộng đồng hỗ trợ tích cực
 - Cho phép stream các file có kích thước lớn
- Nhược điểm:
 - Không có khả năng mở rộng, vì vậy không thể tận dụng lợi thế mô hình đa lõi trong các phần cứng cấp server hiện nay.
 - Khó thao tác với cơ sở dữ liệu quan hệ
 - Mỗi callback sẽ đi kèm theo rất nhiều callback lồng nhau khác
 - Cần có kiến thức tốt về JavaScript
 - Không phù hợp với các tác vụ đòi hỏi nhiều CPU
- Những ứng dụng nên viết bằng NodeJS
 - Ứng dụng trò chuyện thời gian thực
 - Internet of things (IoT)
 - Truyền dữ liệu
 - Các SPA (single –page application) phức tạp
 - Các ứng dụng REST dựa trên API

Chương 3 Phân tích thiết kế

1. Sơ đồ Use Case

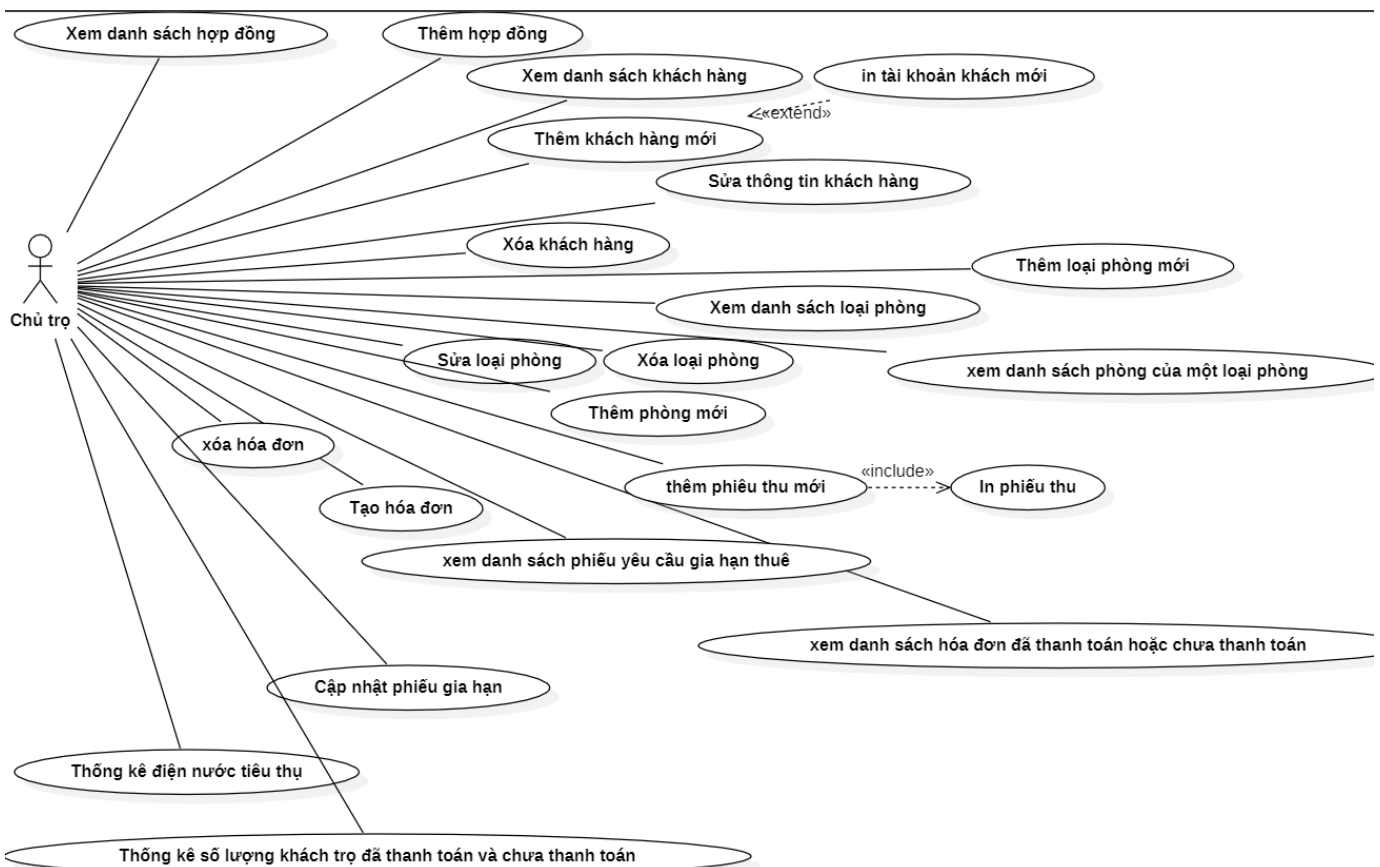
^[4]Use case là một kỹ thuật được dùng trong kỹ thuật phần mềm và hệ thống để nắm bắt yêu cầu chức năng của hệ thống. Use Case mô tả sự tương tác đặc trưng giữa người dùng bên ngoài và hệ thống.

Use case mô tả tương tác giữa người dùng và hệ thống ở trong một môi trường cụ thể, vì một mục đích cụ thể. Môi trường nằm trong một bối cảnh, phạm vi hoặc hệ thống phần mềm cụ thể. Mục đích cụ thể là diễn tả được yêu cầu theo góc nhìn từ phía người dùng.

Sự tương tác giữa người dùng và hệ thống có 2 cách thức phổ biến:

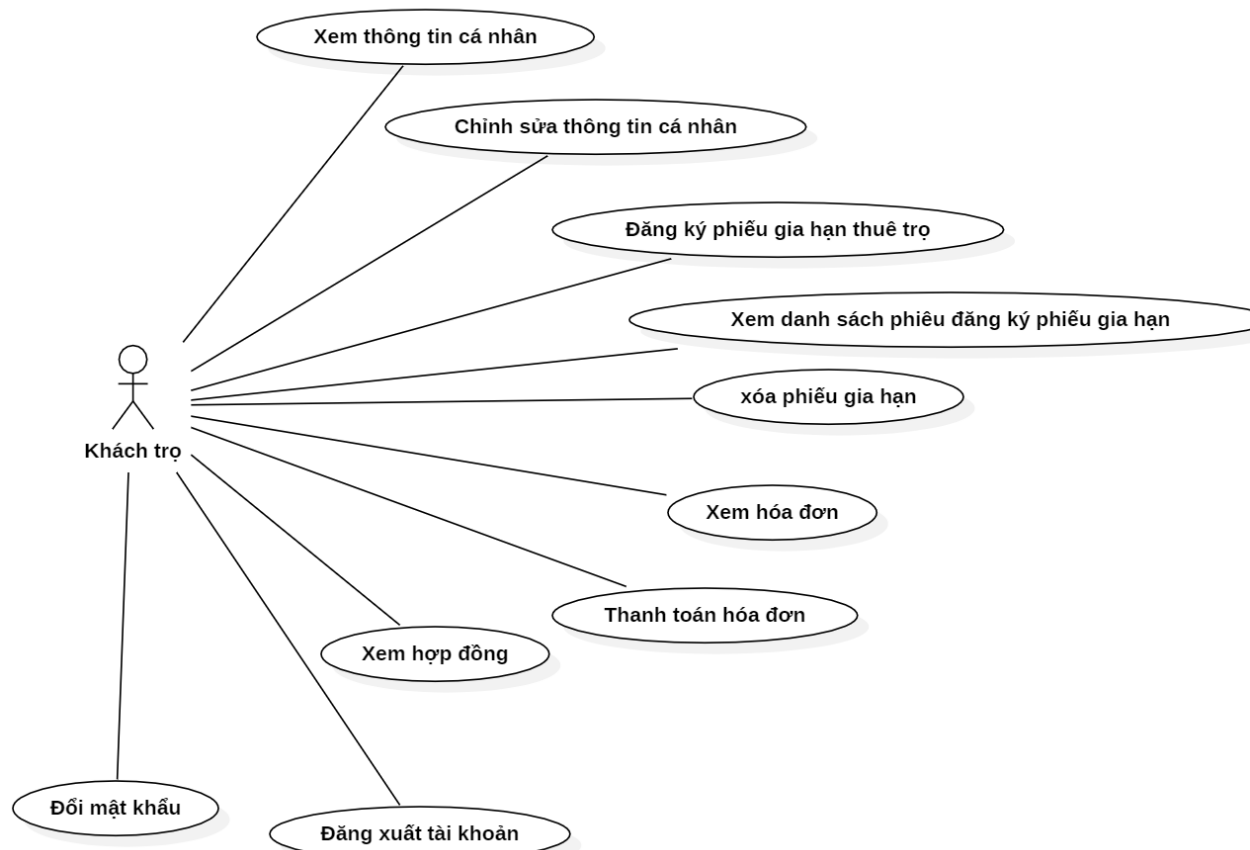
- Cách thức mà người dùng tương tác với hệ thống
- Các thức mà hệ thống tương tác với các hệ thống khác

Bảng vẽ chủ trợ



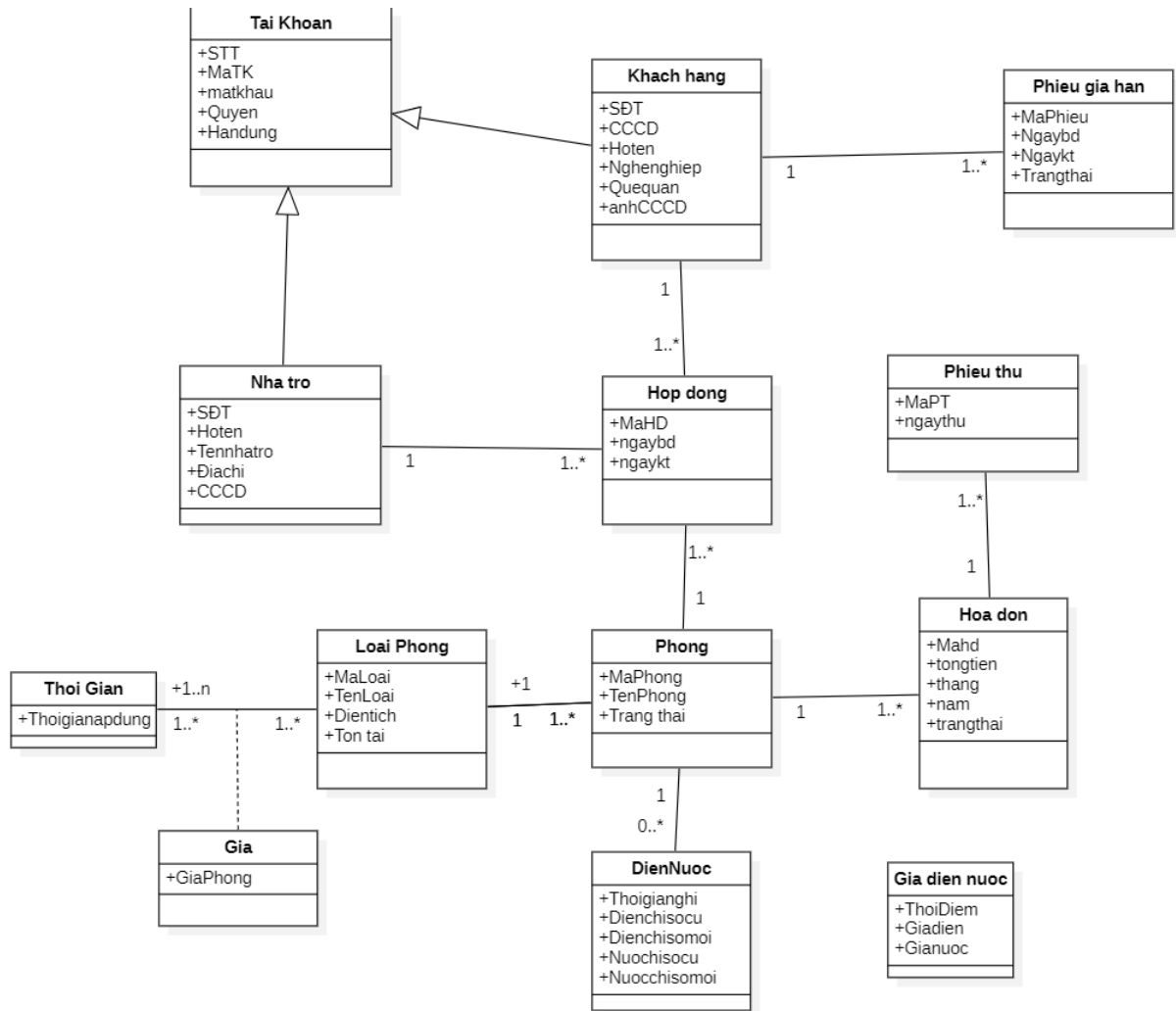
Hình 1 use case chủ trợ

Bảng vẽ khách trọ



Hình 2 use case khách trọ

2. Mô hình lớp



Hình 3 sơ đồ lớp

Chương 4 Cài đặt và kiểm thử

1 Giao diện chủ trọ

1.1 Giao diện đăng nhập dành cho chủ trọ và khách trọ

Giao diện đăng nhập: chủ trọ thực hiện nhập mã tài khoản và mật khẩu vào form đăng nhập và thực hiện đăng nhập bằng cách nhấn vào Đăng nhập. Nếu tài khoản đăng nhập đúng sẽ đến trang chủ của chủ trọ hoặc khách trọ

HOME LIGHT

ĐĂNG NHẬP

Mã tài khoản : mã tài khoản

Mật khẩu : mật khẩu

Đăng nhập

Nhà trọ: Home Light
SĐT: 0931786082 (Lan Anh)
Địa chỉ: 5/6 Trần Hưng Đạo Ninh Kiều Cần Thơ

Hình 4 Giao diện đăng nhập

1.2 Giao diện thông tin nhà trọ

Ở giao diện này sẽ hiển thị tên nhà trọ, số điện thoại, địa chỉ, giá điện nước của nhà trọ và có thể thực hiện việc cập nhật lại thông tin nhà trọ ở ô Cập nhật.

Lan Anh

/Nhà Trọ

Thông tin nhà trọ

Tên nhà trọ : Home Light

SĐT : 0931786082

Địa chỉ : 5/6 Trần Hưng Đạo Ninh Kiều Cần Thơ

Cập nhật

Bảng Giá

Nội dung	Đơn vị	Đơn giá (VND)
Tiền Điện	kWh	5000
Tiền Nước	m ³	9000

Hình 5 Giao diện thông tin nhà trọ

1.3 Giao diện cập nhật thông tin nhà trọ

Giao diện này sẽ hiển thị form chỉnh sửa thông tin nhà trọ bao gồm các thông tin chủ trọ, tên nhà trọ, số điện thoại, địa chỉ, giá điện và giá nước, sau khi điền thông tin chủ trọ cần nhấn vào ô Cập nhật để tiến hành cập nhật nhà trọ và sẽ được hiện thông báo nhà trọ đã cập nhật.

Lan Anh /Cập nhật nhà trọ

Cập nhật nhà trọ

Chủ trọ : Lan Anh

Tên nhà trọ : HOMELIGHT

SĐT : 0999911112

Địa chỉ : 29/4 Cầu Giấy - Hà Nội

Giá điện : 5000

Giá nước : 10000

Cập nhật

Hình 6 Giao diện thông tin nhà trọ

Lan Anh /Cập nhật nhà trọ

Cập nhật nhà trọ

Chủ trọ : Lan Anh

Tên nhà trọ : HOMELIGHT

SĐT : 0999911112

Địa chỉ : 29/4 Cầu Giấy - Hà Nội

Giá điện : 5000

Giá nước : 10000

Cập nhật

Cập nhật thành công

OK

Hình 7 Giao diện sau khi cập nhật thành công nhà trọ

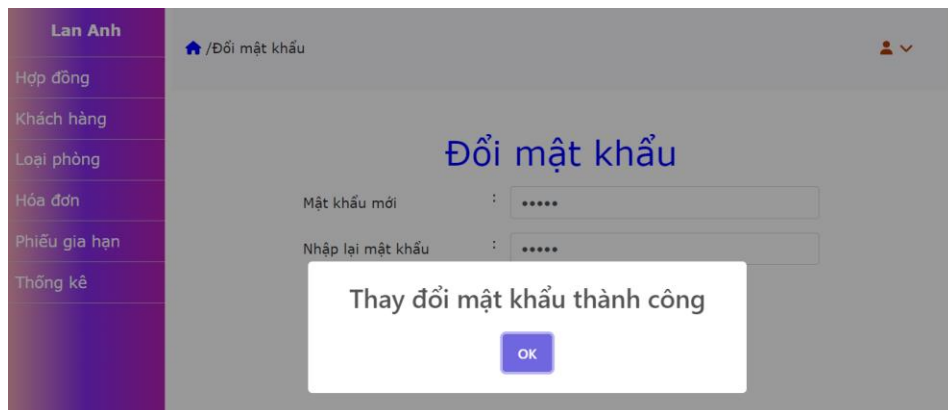
1.4 Giao diện đổi mật khẩu

Giao diện này giúp chủ trọ thay đổi mật khẩu, chủ trọ cần mật khẩu mới, và nhập lại mật khẩu mới. Để cập nhật thành công chủ trọ cần nhấn vào ô cập nhật để tiến hành cập nhật.



The screenshot shows a web application interface for a user named 'Lan Anh'. On the left is a vertical sidebar menu with items: 'Hợp đồng', 'Khách hàng', 'Loại phòng', 'Hóa đơn', 'Phiếu gia hạn', and 'Thống kê'. The main content area has a header with a home icon and the text '/Đổi mật khẩu', and a user profile icon. The title 'Đổi mật khẩu' is centered. Below it are two input fields: 'Mật khẩu mới' (containing 'mật khẩu mới') and 'Nhập lại mật khẩu' (containing 'nhập lại mật khẩu'). A blue 'Cập nhật' button is at the bottom right.

Hình 8 Giao diện đổi mật khẩu

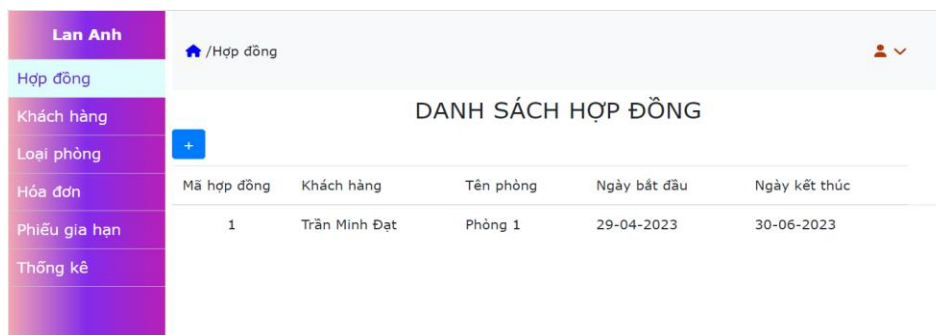


This screenshot shows the same interface as Figure 8, but with a success message overlay. The message box is white with the text 'Thay đổi mật khẩu thành công' and an 'OK' button. The background is dimmed.

Hình 9 Giao diện đổi mật khẩu thành công

1.5 Giao diện danh sách hợp đồng

Hiển thị danh sách hợp đồng của khách trọ bao gồm các thông tin mã hợp đồng, tên khách hàng, tên phòng, ngày bắt đầu, ngày kết thúc của hợp đồng, và ô + dùng để tạo mới hợp đồng.

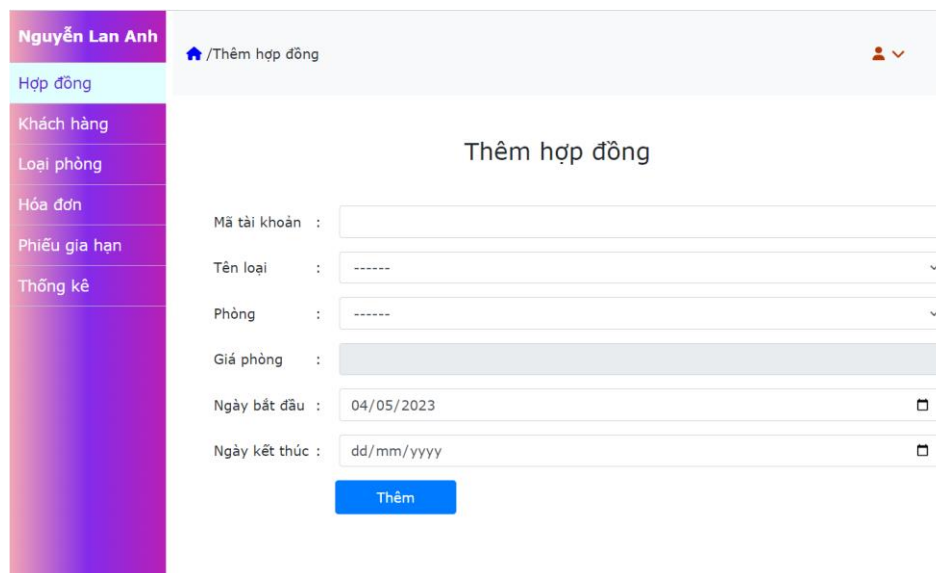


DANH SÁCH HỢP ĐỒNG				
Mã hợp đồng	Khách hàng	Tên phòng	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Trần Minh Đạt	Phòng 1	29-04-2023	30-06-2023

Hình 10 Giao diện danh sách hợp đồng

1.6 Giao diện thêm hợp đồng mới

Hiển thị form điền thông tin hợp đồng của khách hàng bao gồm các thông tin mã tài khoản, tên loại, phòng, ngày bắt đầu, ngày kết thúc do chủ trọ thực hiện điền thông tin và sau khi nhập đầy đủ thông tin chủ trọ cần ấn vào nút thêm và hợp đồng thêm thành công sẽ có thông báo cho chủ trọ.



Thêm hợp đồng

Mã tài khoản :

Tên loại :

Phòng :

Giá phòng :

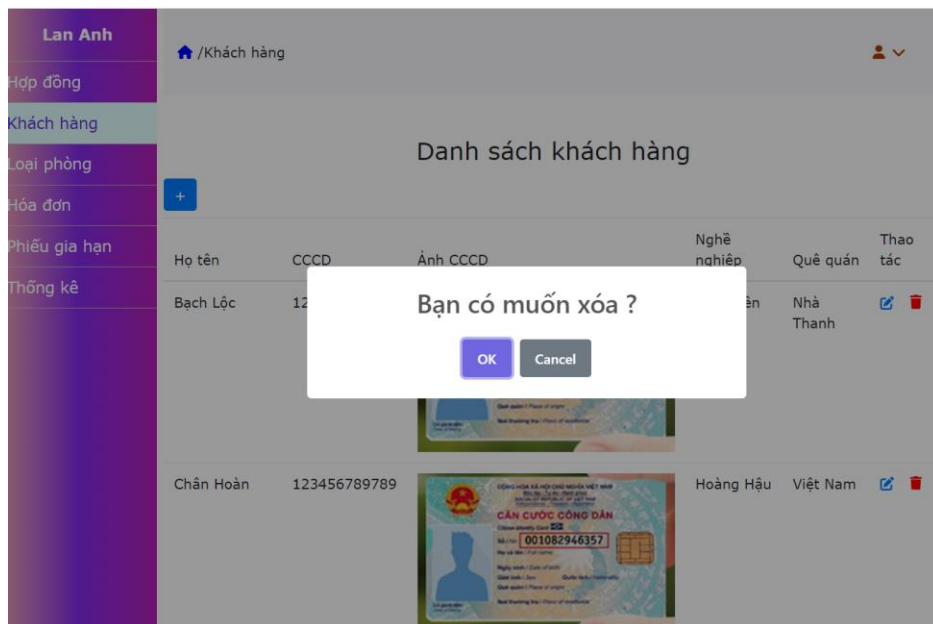
Ngày bắt đầu :

Ngày kết thúc :

Hình 11 Giao diện thêm hợp đồng mới

1.8 Giao diện xóa khách trọ

Thực hiện nhấn vào icon thùng rác để thực hiện xóa bỏ khách hàng, việc xóa bỏ khách hàng thì hợp đồng khách hàng sẽ kết thúc và sẽ có thông báo việc xóa khách hàng thành công.



Hình 14 Giao diện xóa khách hàng

1.9 Giao diện chỉnh sửa thông tin khách trọ

Ở giao diện này chủ trọ thực hiện đầy đủ các thông tin cần chỉnh sửa của khách hàng thông qua form và tiến hành ấn vào nút Cập nhật

Hình 15 Giao diện chỉnh sửa khách hàng

1.10 Giao diện thêm khách hàng mới

Ở giao diện này chủ trọ cần nhập các thông tin họ tên, số cccd, ảnh cccd, số điện thoại, nghề nghiệp, quê quán của khách hàng và nhấn vào nút thêm để thêm khách hàng.

Nguyễn Lan Anh

/Khách hàng

Hợp đồng

Khách hàng

Loại phòng

Hóa đơn

Phiếu gia hạn

Thống kê

Thêm khách hàng

Họ tên

Số CCCD

Ảnh CCCD

Chọn tệp Không có tệp nào được chọn

SĐT

Nghề nghiệp

Quê quán

Thêm

Hình 16 Giao diện thêm khách hàng mới

Sau khi thêm khách hàng thành công sẽ có thông báo cho người dùng in tài khoản của khách hàng.

Nguyễn Lan Anh

/Khách hàng

Hợp đồng

Khách hàng

Loại phòng

Hóa đơn

Phiếu gia hạn

Thống kê

Thêm khách hàng

Họ tên

Số CCCD

Ảnh CCCD

SĐT

Nghề nghiệp

Quê quán

Thêm

In tài khoản ?

In

Hình 17 Giao diện sau khi thêm khách hàng thành công

Tên Home Light

SĐT 0931786082

Địa chỉ 29/4 Cầu Giấy, Hà Nội

Tài khoản

Họ tên: Nguyễn Văn Vũ Linh

Mã tài khoản: MS8

Mật khẩu: TWOI9169

Hình 18 Giao diện in tài khoản của khách hàng

1.11 Giao diện danh sách loại phòng

Hiện thị danh sách loại phòng bao gồm các thông tin tên loại, diện tích, giá phòng, và thao tác xem thông tin chi tiết, chỉnh sửa loại phòng, xóa loại phòng.

Lan Anh	/Loại phòng			
Hợp đồng				
Khách hàng				
Loại phòng	Danh sách loại phòng			
Hóa đơn				
Phiếu gia hạn				
Thống kê				
	Tên loại	Diện tích (m ²)	Giá phòng (đồng)	Thao tác
	Thường	20	900000	i ✎ ✖
	VIP	30	1200000	i ✎ ✖

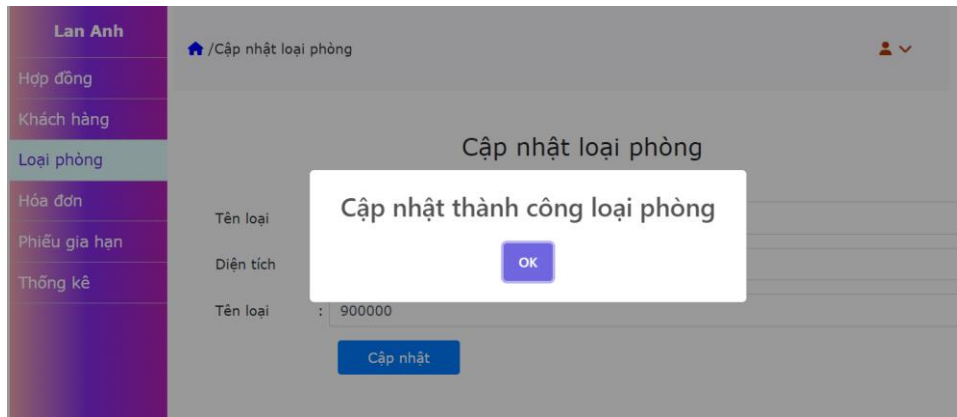
Hình 19 Giao diện danh sách loại phòng

1.12 Giao diện cập nhập loại phòng

Sử dụng icon cây bút để thực hiện chỉnh sửa loại phòng bao gồm các thông tin có thể chỉnh sửa tên loại, diện tích, giá phòng. Sau khi nhập thông tin chỉnh sửa chủ trọ cần nhấn vào Cập nhật.

Lan Anh	/Cập nhật loại phòng	
Hợp đồng		
Khách hàng		
Loại phòng	Cập nhật loại phòng	
Hóa đơn		
Phiếu gia hạn		
Thống kê		
Tên loại	:	Thường
Diện tích	:	20
Giá phòng	:	900000
Cập nhật		

Hình 20 Giao diện cập nhập loại phòng



Hình 21 Giao diện sau khi chỉnh sửa thành công loại phòng

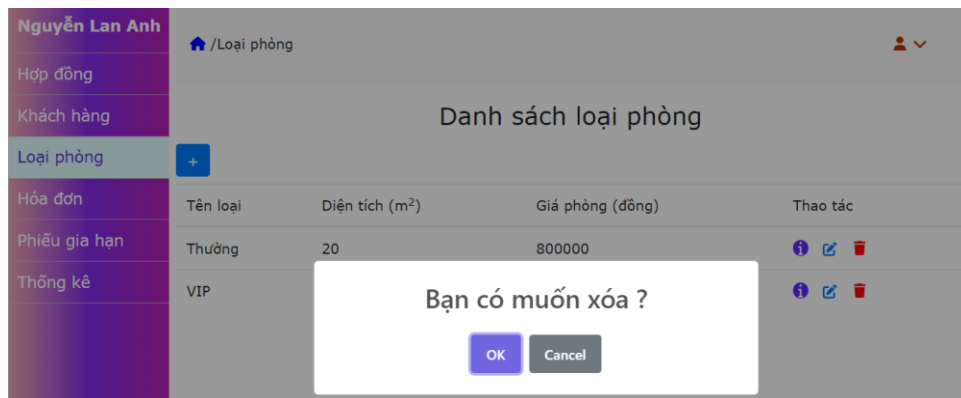
1.13 Giao diện thêm loại phòng mới

Ở giao diện này chủ trọ cần nhập đầy đủ thông tin gồm có tên loại, diện tích, tên loại và chủ trọ nhấn vào thêm để thực hiện thêm loại phòng trọ mới.

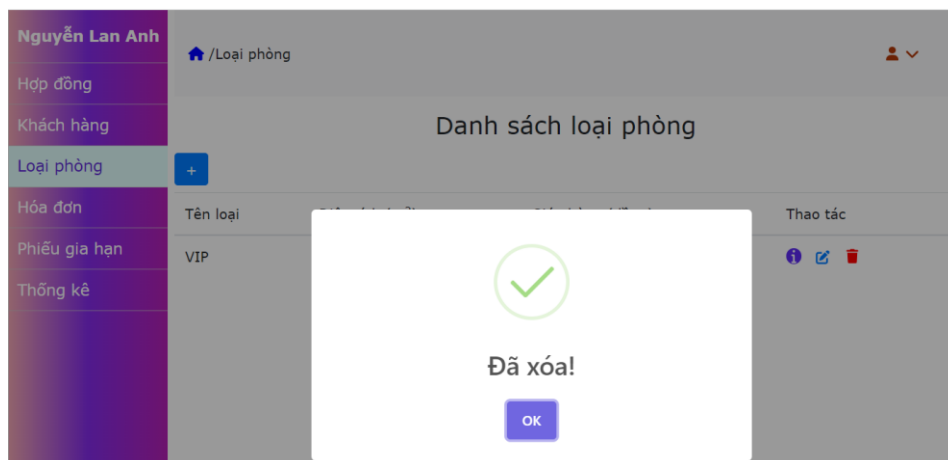
Hình 22 Giao diện thêm loại phòng mới

1.14 Giao diện xóa loại phòng

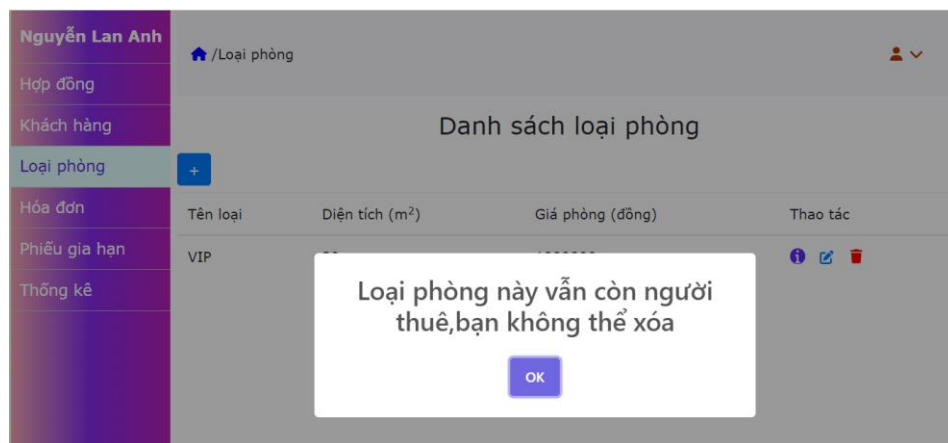
Khi nhấn vào icon thùng rác, sẽ có thông báo xác nhận chủ trọ có muốn xóa loại phòng. Khi chủ nhập xác nhận xóa thì hệ thống sẽ tiến hành xóa thành công khi loại phòng trọ chủ trọ muốn xóa không còn khách đang thuê và sẽ hiển thị thông báo đã xóa. Và nếu loại phòng đó vẫn còn khách đang trọ, chủ trọ sẽ nhận thông báo.



Hình 23 Giao diện xác nhận xóa



Hình 24 Giao diện xóa thành công loại phòng



Hình 25 Giao diện cảnh báo không thể xóa loại phòng

1.15 Giao diện hiển thị danh sách phòng trọ của một loại phòng

Sử dụng icon chữ i để xem danh sách phòng của một loại phòng, ở giao diện này có các thông tin về tên loại phòng, diện tích, giá phòng, danh sách phòng của loại phòng và trạng thái của các phòng.

Tên phòng	Trạng thái
Phòng 1	chưa thuê
Phòng 2	chưa thuê

Hình 26 Giao diện danh sách phòng của một loại phòng

1.16 Giao diện thêm phòng mới

Giao diện thêm phòng mới của một loại phòng, chủ trọ cần nhập thông tin tên phòng và nhấn vào nút Thêm. Sau khi thêm chủ trọ sẽ nhận được thông báo.

Tên loại : Thường

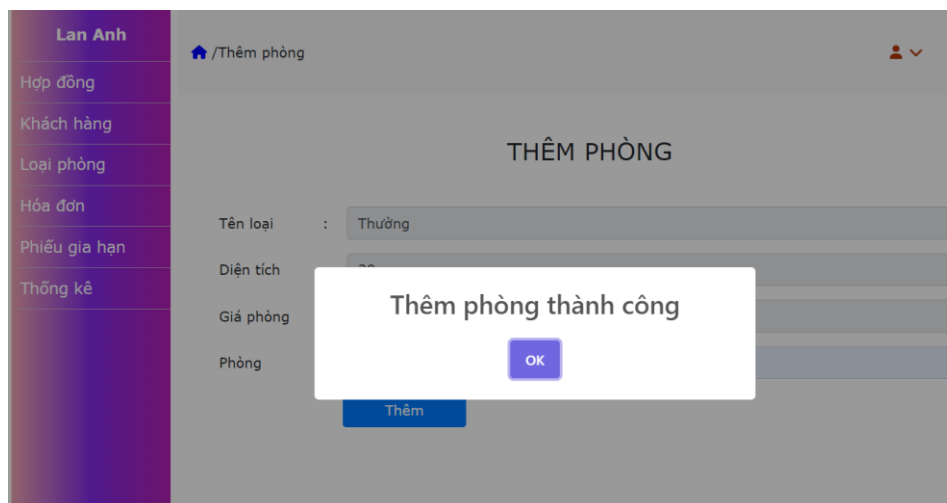
Diện tích : 20

Giá phòng : 800000

Phòng : Phòng 2

Thêm

Hình 27 Giao diện thêm phòng mới



Hình 28 Giao diện thêm phòng mới

1.17 Giao diện hiển thị danh sách hóa đơn chưa thanh toán và đã thanh toán

Ở giao diện này chủ trọ sẽ nhận được danh sách các hóa đơn bao gồm 2 loại là hóa đơn đã thanh toán và chưa thanh toán.

Mã hóa đơn	Tháng	Năm	Phòng	Tổng tiền	Thao tác	Phiếu thu
1	4	2023	Phòng 1	10000		
3	4	2023	Phòng 2	995000		
4	3	2023	Phòng 1	1000000		
5	2	2023	Phòng 2	1500000		

Hình 29 Giao diện danh sách hóa đơn chưa thanh toán

Mã hóa đơn	Tháng	Năm	Phòng	Tổng tiền	Thao tác	Phiếu thu
2	4	2023	Phòng 1	1060000		
5	2	2023	Phòng 2	1500000		

Hình 30 Giao diện thêm danh sách hóa đơn đã thanh toán

1.18 Giao diện in phiếu thu

Ở giao diện này sẽ là thông tin phiếu thu của 1 hóa đơn.

HOMELIGHT
SĐT 0999911112
Địa chỉ 29/4 Cầu Giấy - Hà Nội

Phiếu Thu Tiền Trợ

Tháng 2/2023

Họ tên : Mai Quỳnh Tiên

Phòng : Phòng 2

Nội dung	Chỉ số đầu	Chỉ số cuối	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
Tiền phòng				900000	900000
Tiền Điện	0	9	9	5000	45000
Tiền Nước	0	5	5	10000	50000
Tổng tiền					1500000

Đại diện bên thuê

Ngày lập 30-04-2023
Đại diện bên cho thuê

.....

Hình 31 Giao diện in phiếu thu

1.19 Giao diện xem thông tin phiếu thu trước khi in

Ở giao diện này chủ trọ có thể xem trước phiếu thu trước khi in.

Lan Anh

Hợp đồng

Khách hàng

Loại phòng

Hóa đơn

Phiếu gia hạn

Thống kê

🏠 /Phiếu thu

In Phiếu Thu

HOMELIGHT
SĐT 0999911112
Địa chỉ 29/4 Cầu Giấy - Hà Nội

Phiếu Thu Tiền Trợ

Tháng 4/2023

Họ tên : Trần Minh Hoàng

Phòng : Phòng 1

Nội dung	Chỉ số đầu	Chỉ số cuối	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
Tiền phòng				900000	900000
Tiền Điện	0	16	16	5000	80000
Tiền Nước	0	22	22	10000	220000
Tổng tiền					10000

Đại diện bên thuê

Ngày lập 30-04-2023
Đại diện bên cho thuê

.....

Hình 32 Giao diện xem thông tin phiếu thu trước khi in

1.20 Giao diện cập nhật hóa đơn

Ở giao diện này chủ trọ cập nhật lại các thông tin chỉ số điện mới và chỉ số điện cũ cho phòng trọ và cập nhật thông tin lại bằng cách nhấn vào nút Cập nhật.

Lan Anh

/CẬP NHẬT HÓA ĐƠN

CẬP NHẬT HÓA ĐƠN

Giá điện: 5000 VND
Giá nước: 10000 VND

Tên loại : ---Thường---

Tên phòng : ---Phòng 1---

Giá phòng : 900000

Chỉ số điện mới :

Chỉ số nước mới:

Điện tiêu thụ :

Nước tiêu thụ :

Cập nhật

Hình 33 Giao diện cập nhật hóa đơn

1.21 Giao diện thêm hóa đơn mới

Ở giao diện này chủ trọ sẽ thực hiện nhập đầy đủ thông tin bao gồm tên loại, tên phòng, chỉ số điện mới, chỉ số nước mới và sau khi nhập đủ thông tin chủ trọ cần ấn vào Thêm.

Lan Anh

/THÊM HÓA ĐƠN

THÊM HÓA ĐƠN

Giá điện: 5000 VND
Giá nước: 10000 VND

Tên loại : -----

Tên phòng : -----

Giá phòng :

Chỉ số điện mới :

Chỉ số nước mới:

Điện tiêu thụ :

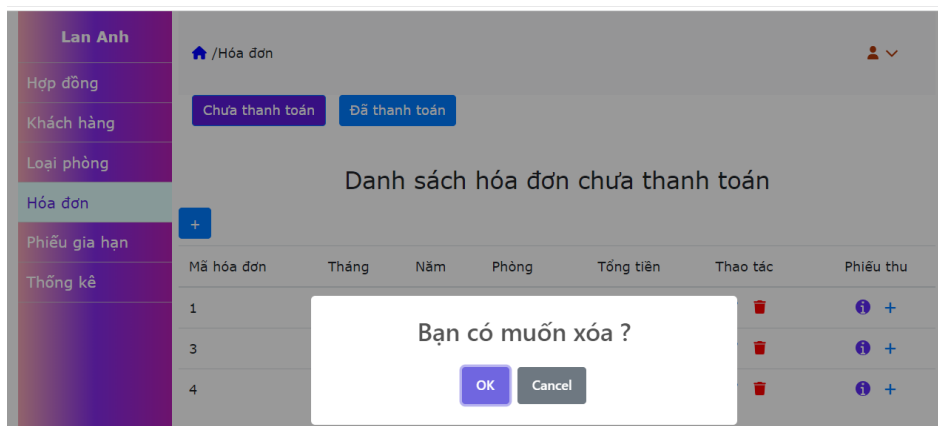
Nước tiêu thụ :

Thêm

Hình 34 Giao diện thêm hóa đơn mới

1.22 Giao diện xóa hóa đơn

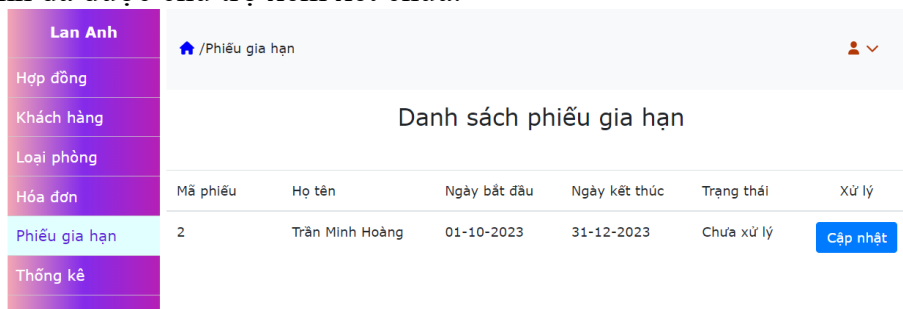
Thực hiện nhấn vào icon thùng rác để thực hiện xóa hóa đơn và chủ trọ sẽ nhận được thông báo có muốn xóa ?



Hình 35 Giao diện xóa hóa đơn

1.23 Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn

Ở giao diện này chủ trọ sẽ xem được danh sách phiếu gia hạn của khách hàng và ở nút cập nhật dùng để thay đổi trạng thái của phiếu cập nhật để khách trọ có thể biết phiếu gia hạn của mình đã được chủ trọ xem xét chưa.



Hình 36 Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn

1.24 Giao diện thống kê điện nước tiêu thụ

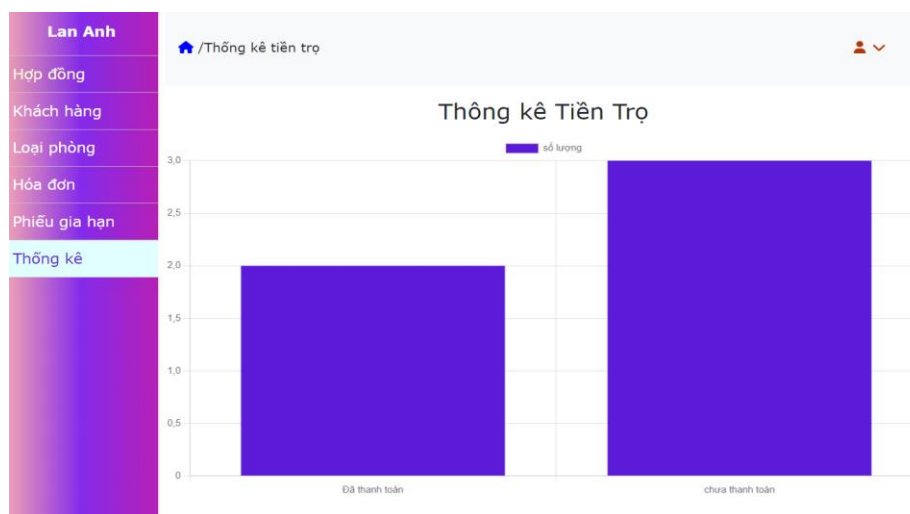
Ở giao diện này chủ trọ xem được số lượng điện năng tiêu thụ và lượng nước tiêu dùng của nhà trọ trong 3 tháng gần nhất.



Hình 37 Giao diện thống kê tiêu thụ điện nước trong 3 tháng của nhà trọ

1.25 Giao diện thống kê số lượng khách đã thanh toán và chưa thanh toán hóa đơn

Ở giao diện này chủ trọ xem được thống kê về số lượng khách hàng đã thanh toán và chưa thanh toán hóa đơn

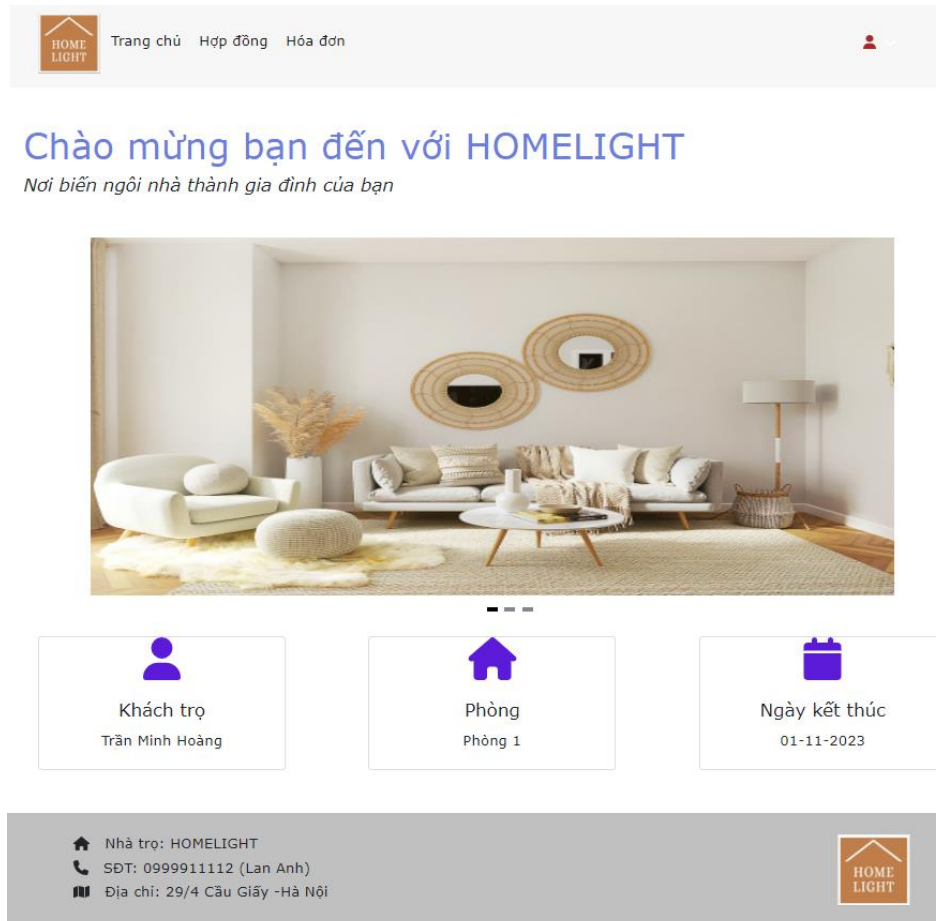


Hình 38 Giao diện thống kê số người thanh toán tiền trọ

2 Giao diện người dùng

2.1 Giao diện trang chủ

Giao diện khách trọ sau khi đăng nhập vào hệ thống, tại giao diện này khách trọ sẽ có các chức năng xem hợp đồng, hóa đơn, họ tên khách, phòng đang thuê, ngày hết hạn thuê.





Hình 39 Giao diện trang chủ người dùng

Giao diện hiển thị chi tiết hợp đồng của khách hàng.

Hình 40 Giao diện hiển thị hợp đồng thuê





2.3 Giao diện danh sách hóa đơn

Ở giao diện này khách hàng sẽ được xem danh sách hóa đơn của khách hàng và có thể tiến hành thanh toán hóa đơn bằng cách nhấn vào thanh toán.

Trang chủ Hợp đồng Hóa đơn

Hóa đơn của bạn

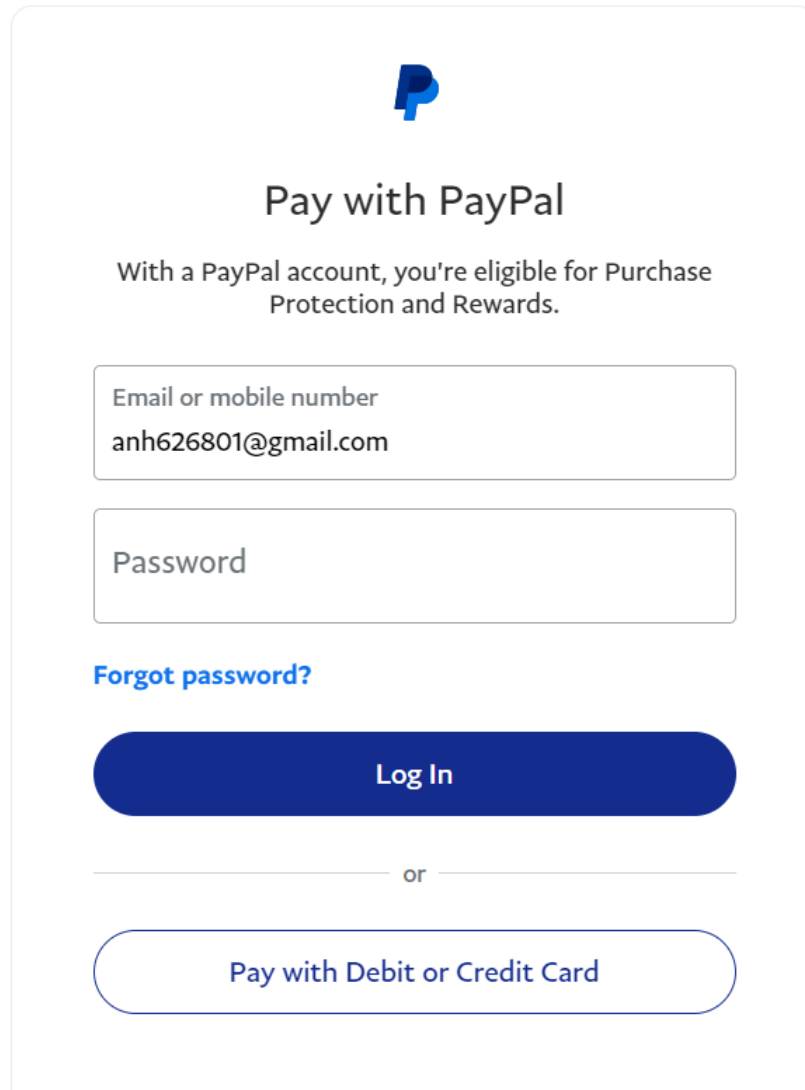
Mã hóa đơn	Tháng	Năm	Tổng tiền	Thanh toán Paypal
1	4	2023	10000	Thanh toán
4	3	2023	1000000	Thanh toán

 Nhà trọ: HOMELIGHT
 SĐT: 0999911112 (Lan Anh)
 Địa chỉ: 29/4 Cầu Giấy -Hà Nội

Hình 41 Giao diện hóa đơn của khách hàng

2.4 Giao diện thanh toán paypal

Đây là giao diện của paypal dùng để thực hiện thanh toán.





The image shows the PayPal login interface. At the top is the PayPal logo, a blue 'P' with a stylized 'P' shape. Below the logo is the text 'Pay with PayPal'. Underneath that is a line of text: 'With a PayPal account, you're eligible for Purchase Protection and Rewards.' There are two input fields: the first is labeled 'Email or mobile number' and contains the text 'anh626801@gmail.com'; the second is labeled 'Password'. Below the password field is a link that says 'Forgot password?'. There is a large blue button with the text 'Log In'. Below this button is a horizontal line with the word 'or' in the center. Below the line is a button with a blue border and the text 'Pay with Debit or Credit Card'.





Hình 42 Giao diện đăng nhập paypal

2.5 Giao diện hiển thị thông tin khách hàng




Ở giao diện này khách trọ sẽ nhìn thấy thông tin cá nhân của mình và có thể thực hiện thay đổi thông tin và khi nhấn vào gửi thông tin khách hàng sẽ được cập nhật.


 Trang chủ Hợp đồng Hóa đơn 

Thông tin khách hàng

Họ tên	Trần Minh Hoàng	
SĐT	0123456785	
Quê quán	Hải Phòng	
Nghề nghiệp	Bác sĩ	

Lưu



 Nhà trọ: HOMELIGHT
 SĐT: 0999911112 (Lan Anh)
 Địa chỉ: 29/4 Cầu Giấy -Hà Nội



Hình 43 Giao diện hiển thị thông tin khách hàng


2.6 Giao diện đăng ký phiếu gia hạn


Ở giao diện này, khách hàng thực hiện đăng ký phiếu gia hạn và sau khi nhấn gửi phiếu gia hạn sẽ được gửi đến chủ trọ.

 Trang chủ Hợp đồng Hóa đơn 




Danh sách phiếu gia hạn


Đăng ký gia hạn

Ngày bắt đầu : 

Ngày kết thúc : 

Gửi



 Nhà trọ: Home Light
 SĐT: 0931786082 (Nguyễn Lan Anh)
 Địa chỉ: 29/4 Cầu Giấy, Hà Nội




Hình 44 Giao diện đăng ký gia hạn





2.7 Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn

Ở giao diện này khách hàng có thể xem danh sách phiếu gia hạn và trạng thái của phiếu, và có thể xóa phiếu gia hạn

 Trang chủ Hợp đồng Hóa đơn 

Danh sách phiếu gia hạn



Mã phiếu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Trạng thái	Chỉnh sửa
1	30-06-2022	31-12-2023	Đang xem xét	

 Nhà trọ: Home Light
 SĐT: 0931786082 (Nguyễn Lan Anh)
 Địa chỉ: 29/4 Cầu Giấy, Hà Nội 

Hình 45 Giao diện xem danh sách phiếu gia hạn

2.8 Giao diện đổi mật khẩu

Giao diện đổi mật khẩu dành cho khách trọ. Trên giao diện là form nhập thông tin mật khẩu mới của khách trọ và nhập lại mật khẩu. Sau khi thực hiện thao tác nhấn vào cập nhật thì tài khoản của khách trọ đã được cập nhật bằng thông báo đã cập nhật.

 Trang chủ Hợp đồng Hóa đơn 

Đổi mật khẩu





Mật khẩu mới

:

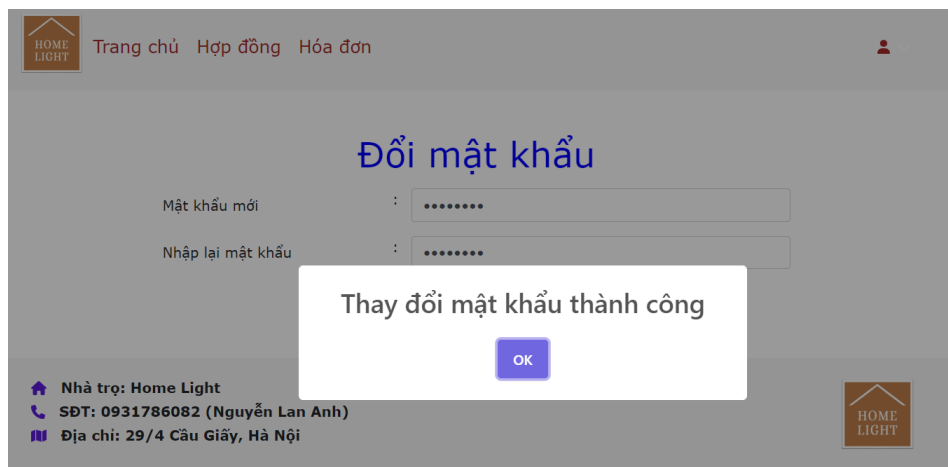
Nhập lại mật khẩu

:

Cập nhật

 Nhà trọ: HOMELIGHT
 SĐT: 0999911112 (Lan Anh)
 Địa chỉ: 29/4 Cầu Giấy -Hà Nội 

Hình 46 Giao diện thay đổi giao diện của khách trọ



Hình 47 Giao diện sau khi đổi mật khẩu thành công

Chương 5. Phần kết luận

1.Kết quả đạt được

Trong dự án website quản lý nhà trọ này, em đã vận dụng các kiến thức đã học áp dụng vào bao gồm

- Sử dụng hệ cơ sở dữ liệu MySql
- Sử dụng NodeJS, framework Express để lập trình
- Sử dụng HTML, CSS, Bootstrap để tạo giao diện người dùng
- Kiểm soát lỗi ngoại lệ phát sinh do người dùng nhập vào không đúng

Những hạn chế khi thực hiện đề tài:chưa thể mô tả đầy đủ các khía cạnh của vấn đề, xây dựng hệ thống nhưng chỉ với các chức năng cơ bản, cần thêm nhiều chức năng để chương trình tốt và hoàn chỉnh hơn như nhận phản hồi thắc mắc khách hàng, trả lời phản hồi thắc mắc,

2.Hướng phát triển

Sau này có điều kiện sẽ hoàn thiện các chức năng đã có và bổ sung thêm các chức năng mới để tăng tính tiện ích của hệ thống như nhận phản hồi và trả lời của khách trọ, mở rộng quy mô nhà trọ thay vì chỉ quản lý một nhà trọ sẽ quản lý nhiều nhà trọ và có nhiều quyền người dùng hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://www.hostinger.vn/huong-dan/mysql-la-gi/>
- [2] <https://vi.vuejs.org/v2/guide/>
- [3] <https://vietnix.vn/nodejs-la-gi/>
- [4] <https://itnavi.com.vn/blog/use-case-la-gi>
- [5] https://www.youtube.com/watch?v=kRhHExC9BMM&list=PLodO7Gi1F7R1GMefX_44suLAaXnaNYMyC
- [6] Slide bài giảng phát triển ứng dụng Nguyễn Minh Trung