

KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH

HỌC KỲ: NĂM HỌC:

ĐỀ TÀI:

**XÂY DỰNG WEBSITE GIỚI THIỆU VÀ TƯ VẤN BẤT ĐỘNG
SẢN**

Giảng viên hướng dẫn:

Sinh viên thực hiện:
Họ và tên: VÕ CÔNG ĐANH
Lớp: DK23TTC11
Mã số sinh viên: 170123523

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN

Trà Vinh, ngày tháng năm 2025

Giáo viên hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ và tên)

NHẬN XÉT CỦA HỘI ĐỒNG THÀNH VIÊN

Trà vinh, ngày 25 tháng 4 năm 2025

Hội đồng thành viên

(Ký và ghi rõ họ và tên)

MỤC LỤC

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN.....	3
NHẬN XÉT CỦA HỘI ĐỒNG THÀNH VIÊN.....	4
mục lục.....	5
LỜI CẢM ƠN.....	7
LỜI CAM ĐOAN.....	8
MỞ ĐẦU.....	9
chương i. TỔNG QUAN.....	10
1.1. Lý do chọn đề tài.....	10
1.2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu.....	11
1.2.1. Mục tiêu.....	11
1.2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	11
1.3. Phạm vi nghiên cứu.....	12
1.4. Bố cục.....	12
CHƯƠNG II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	13
2.1. Mô tả hiện trạng hệ thống.....	13
2.2. Mô tả chức năng nghiệp vụ của hệ thống.....	13
2.3. Các yêu cầu phi chức năng.....	14
2.4. Ngôn ngữ lập trình, công cụ và thư viện sử dụng.....	15
2.4.1. Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML.....	15
2.4.2. Ngôn ngữ định kiểu CSS.....	15
2.4.3. Bootstrap Framework.....	16
2.4.4. Ngôn ngữ lập trình JavaScript.....	16
2.4.5. Thư viện jQuery.....	17
2.4.6. Nền tảng phát triển Web ASP.NET.....	17
2.4.7. Ngôn ngữ lập trình C#.....	18

2.4.8. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server.....	19
2.4.9. Phần mềm thiết kế UML StarUML.....	19
2.4.10. IDE Visual Studio.....	20
2.4.11. Mô hình MVC.....	20
CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	23
3.1. Sơ đồ usecase.....	23
3.1.1. Use Case TongQuan.....	23
3.1.3. Use Case DangNhap.....	23
3.1.8. Use Case QuanLyNhaThau.....	25
3.1.9. Use Case QuanLyKhachHang.....	29
3.1.10. Use Case ThongKe.....	32
3.2. Sơ đồ lớp.....	35
3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	35
3.3.1. Lược đồ Diagram.....	35
3.3.2. Bảng mô tả chi tiết.....	35
3.3.2.1. Bảng Form.....	35
3.3.2.2. Bảng Khách hàng.....	36
3.3.2.3. Bảng Nhà Thầu.....	36
CHƯƠNG IV. XÂY DỰNG HỆ THỐNG.....	38
4.1. Màn hình trang chủ.....	38
4.2. Giao diện xem các dự án tiêu biểu.....	38
4.3. giao diện liên hệ tư vấn.....	39
4.4. Giao diện đăng nhập.....	40
4.5. Giao diện trang chủ quản trị viên.....	40
4.6. Giao diện quản lý khách hàng.....	41
4.7. Giao diện quản lý nhà thầu.....	41

4.8. Giao diện quản lý quyền truy cập.....	42
4.9. Giao diện danh sách khách hàng đang chờ liên hệ tư vấn.....	42
4.10. Giao diện chức năng gửi mail tư vấn.....	43
4.10. Giao diện chức năng nhận mail tư vấn.....	43
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN.....	44
5.1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.....	44
5.2 HẠN CHẾ.....	44
5.3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	44
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	45
DANH SÁCH HÌNH ẢNH, BẢNG BIỂU	
Hình 3.1 - Sơ đồ Use Case TongQuan.....	25
Hình 3.3 - Sơ đồ Use Case DangNhap.....	25
Bảng 3.2 – Mô tả Use Case DangNhap.....	26
Hình 3.8 - Sơ đồ Use Case QuanLyNhaThau.....	27
Bảng 3. 7 – Mô tả Use Case QuanLyNhaThau.....	27
Hình 3.9 - Sơ đồ Use Case QuanLyKhachHang.....	31
Bảng 3. 8 – Mô tả Use Case QuanLyKhachHang.....	31
Hình 3.10 - Sơ đồ Use Case ThongKe.....	34
Bảng 3. 9 – Mô tả Use Case ThongKe.....	34
Hình 3.12 - Sơ đồ lớp.....	37
Bảng 3.11 – Thiết kế cơ sở dữ liệu bảng UserType.....	37
Bảng 3.12 – Thiết kế cơ sở dữ liệu bảng User.....	38
Bảng 3.13 – Thiết kế cơ sở dữ liệu bảng Nhà Thầu.....	38
Hình 4. 1 – Giao diện trang chủ.....	40
Hình 4. 2 – Giao diện dự án tiêu biểu.....	41
Hình 4. 3 – Giao diện liên hệ tư vấn.....	41

Hình 4. 4 – Giao diện đăng nhập admin.....	42
Hình 4. 6 – Giao diện trang chủ quản trị viên.....	42
Hình 4. 7 – Giao diện quản lý khách hàng.....	43
Hình 4. 8 – Giao diện quản lý nhà thầu.....	43
Hình 4. 9 – Giao diện quản lý quyền truy cập.....	44
Hình 4. 13 – Giao diện danh sách liên hệ.....	44
Hình 4. 17 – Giao diện gửi mail tư vấn.....	45
Hình 4. 17 – Giao diện nhận mail tư vấn.....	45

LỜI CẢM ƠN

Trước hết chúng tôi xin gửi tới thầy cô khoa Công nghệ thông tin của trường Đại học...lời chào trân trọng, lời chúc sức khỏe và lời cảm ơn sâu sắc. Với sự quan tâm, dạy dỗ, chỉ bảo tận tình chu đáo của thầy cô, đến nay tôi đã có thể hoàn thành đồ án, đề tài:"Xây dựng website GIỚI THIỆU VÀ TƯ VẤN BẤT ĐỘNG SẢN".

Đặc biệt chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới thầy giáo TS. ĐOÀN PHƯỚC MIỀN đã quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn hoàn thành tốt đồ án này trong thời gian qua.

Xin được bày tỏ lòng biết ơn đến lãnh đạo, các Khoa Phòng ban chức năng đã trực tiếp và gián tiếp giúp đỡ trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu đề tài.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của một học viên, đồ án này không thể tránh được những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để tôi có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình, phục vụ tốt hơn cho các đồ án sau này.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

Chúng tôi xin được cam đoan đề tài “Xây dựng website GIỚI THIỆU VÀ TƯ VẤN BẤT ĐỘNG SẢN” được tiến hành công khai, là công trình nghiên cứu dựa trên sự cố gắng, nỗ lực của bản thân tôi và các cộng sự trong thời gian qua.

Các số liệu và kết quả nghiên cứu của đề tài là trung thực, không sao chép hoặc sử dụng kết quả của đề tài nghiên cứu nào tương tự. Tất cả những sự giúp đỡ cho việc xây dựng cơ sở lý thuyết đều được trích dẫn đầy đủ và ghi nguồn gốc rõ ràng và được phép công bố.

Chúng tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu có sự không trung thực trong thông tin sử dụng trong công trình nghiên cứu này.

Trà vinh, ngày 24 tháng 04 năm 2025

MỞ ĐẦU

Kinh doanh bất động sản là một trong những lĩnh vực tiềm năng và đang phát triển mạnh mẽ tại Việt Nam. Với tốc độ đô thị hóa nhanh chóng, sự gia tăng dân số và nhu cầu nhà ở ngày càng lớn, thị trường bất động sản Việt Nam ngày càng trở nên sôi động và thu hút sự quan tâm của nhiều nhà đầu tư trong và ngoài nước.

Trong chiến lược phát triển kinh tế, lĩnh vực bất động sản luôn được xác định là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn, góp phần quan trọng vào sự phát triển chung của đất nước. Hoạt động kinh doanh bất động sản không chỉ mang lại lợi nhuận cao mà còn có vai trò thúc đẩy các ngành nghề khác như xây dựng, sản xuất vật liệu, tài chính – ngân hàng, và các ngành dịch vụ liên quan cùng phát triển.

Nhiều doanh nghiệp lớn tại Việt Nam đã và đang đầu tư mạnh mẽ vào lĩnh vực bất động sản, trong đó có các tên tuổi như Vingroup, Novaland, Đất Xanh, Hưng Thịnh... Các doanh nghiệp này không ngừng mở rộng quy mô, đa dạng hóa loại hình sản phẩm từ căn hộ, nhà phố, biệt thự, khu nghỉ dưỡng cho đến các khu đô thị thông minh, khu công nghiệp, nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu ngày càng đa dạng của thị trường.

Bên cạnh việc phát triển sản phẩm, các doanh nghiệp còn chú trọng đến yếu tố chất lượng, thẩm mỹ và pháp lý để tạo dựng uy tín và niềm tin với khách hàng. Đội ngũ nhân viên môi giới bất động sản ngày càng chuyên nghiệp, có kiến thức và kỹ năng tốt, đóng vai trò cầu nối quan trọng giữa người bán và người mua.

Với xu hướng hội nhập và phát triển bền vững, kinh doanh bất động sản Việt Nam đang từng bước khẳng định vị thế trên bản đồ khu vực và thế giới. Đây không chỉ là cơ hội mà còn là thách thức đòi hỏi các doanh nghiệp cần đổi mới tư duy, sáng tạo và thích ứng nhanh với sự thay đổi của thị trường.

Thông qua những nội dung đã trình bày về lĩnh vực kinh doanh bất động sản tại Việt Nam, nhóm chúng em đã tiến hành thực hiện đồ án với đề tài: **“Xây dựng website Giới thiệu và Tư vấn Bất động sản”**.

Mục tiêu của đồ án nhằm xây dựng một hệ thống website hỗ trợ hiệu quả cho các hoạt động trong lĩnh vực bất động sản như:

- Quản lý thông tin sản phẩm bất động sản (nhà đất, căn hộ, khu nghỉ dưỡng, v.v.)
- Quản lý trực tuyến và hỗ trợ khách hàng

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN

1.1. Lý do chọn đề tài

Hiện nay, công nghệ thông tin đã và đang trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống xã hội, ảnh hưởng sâu rộng đến mọi mặt từ sinh hoạt hằng ngày đến hoạt động sản xuất, kinh doanh. Việc ứng dụng công nghệ vào các lĩnh vực khác nhau, đặc biệt là trong kinh doanh, đã mang lại nhiều hiệu quả thiết thực. Nổi bật là khả năng cải thiện trải nghiệm mua hàng, nâng cao sự hài lòng của khách hàng, cũng như giảm thiểu chi phí về thời gian và nhân lực.

Trong bối cảnh đó, việc ứng dụng công nghệ vào lĩnh vực bất động sản – một ngành có tốc độ phát triển nhanh tại Việt Nam – ngày càng trở nên cần thiết. Công nghệ không chỉ giúp việc giới thiệu sản phẩm bất động sản trở nên trực quan và dễ tiếp cận hơn, mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động tư vấn, chăm sóc khách hàng và quản lý thông tin một cách hiệu quả.

Từ những lý do trên, nhóm tác giả đã lựa chọn đề tài: “Xây dựng Website Giới thiệu và Tư vấn Bất động sản” Từ những lý do trên nhóm tác giả đã quyết định chọn đề tài “Xây dựng Website GIỚI THIỆU VÀ TƯ VẤN BẤT ĐỘNG SẢN” nhằm thực hiện một số công việc về vấn đề quản lý trực tuyến...

1.2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu

1.2.1. Mục tiêu

Được thực hiện với mục tiêu chính là hỗ trợ các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực bất động sản nâng cao chất lượng dịch vụ và tối ưu hóa công tác quản lý.

Cụ thể, hệ thống website hướng đến các mục tiêu sau:

- Cải thiện trải nghiệm khách hàng thông qua việc cung cấp thông tin sản phẩm rõ ràng, trực quan, tích hợp chức năng tư vấn và hỗ trợ trực tuyến nhanh chóng, chuyên nghiệp.
- Giảm thiểu chi phí vận hành bằng cách tự động hóa các quy trình quản lý, giúp doanh nghiệp tiết kiệm nhân lực mà vẫn đảm bảo hiệu quả và độ chính xác cao.
- Cung cấp công cụ thống kê, báo cáo phục vụ việc phân tích, đánh giá tình hình kinh doanh và hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng, chính xác.

Với các mục tiêu trên, hệ thống không chỉ là một công cụ hỗ trợ kinh doanh mà còn góp phần nâng cao hình ảnh chuyên nghiệp của doanh nghiệp, khẳng định vị thế trong một thị trường bất động sản đầy cạnh tranh như hiện nay.

1.2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Tìm hiểu kỹ thuật lập trình với ngôn ngữ C#.
- Tìm hiểu Web Application Framework ASP.NET MVC.
- Tìm hiểu cách hoạt động của Entity Framework.
- Tìm hiểu HTML, CSS, JavaScript/jQuery/AJAX.
- Tìm hiểu mô hình MVC
- Khảo sát và thu nhập các thông tin từ các tài liệu và cơ sở dữ liệu có liên quan.
- Tiếp cận một số webstie sẵn có.

1.3. Phạm vi nghiên cứu

Đề tài đồ án được thực hiện dựa trên cơ sở phạm vi đồ án kỹ thuật phần mềm 3 với đề tài “**Xây Dựng Website GIỚI THIỆU VÀ TƯ VẤN BẤT ĐỘNG SẢN**”.

1.4. Bố cục

Đồ án gồm 5 chương:

- **Chương 1:** Tổng Quan: Tổng quan về đồ án, mục tiêu, phạm vi và phương pháp nghiên cứu.
- **Chương 2:** Cơ Sở Lý Thuyết: Khảo sát hiện trạng hệ thống trực tuyến hiện nay, xác định các yêu cầu nghiệp vụ chức năng, phi chức năng và giới thiệu các công nghệ, ngôn ngữ lập trình, công cụ và thư viện được sử dụng để xây dựng và phát triển đề tài.
- **Chương 3:** Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống: Phân tích và thiết kế hệ thống, thiết kế các mô hình, sơ đồ, cơ sở dữ liệu.
- **Chương 4:** Xây Dựng Hệ Thống: Xây dựng giao diện hệ thống hoàn chỉnh.
- **Chương 5:** Kết Quả Thực Hiện: Kết quả đạt được, những hạn chế và hướng phát triển.

CHƯƠNG II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Mô tả hiện trạng hệ thống

Hiện nay, nhiều doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực bất động sản đang cung cấp đa dạng các loại hình sản phẩm như: đất nền, căn hộ, nhà phố, biệt thự, khu nghỉ dưỡng, v.v... Các sản phẩm này đến từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các chủ đầu tư trong nước và quốc tế. Đối tượng khách hàng là cá nhân, hộ gia đình và nhà đầu tư ở nhiều độ tuổi, có nhu cầu khác nhau về an cư và đầu tư.

Tại các doanh nghiệp bất động sản, hoạt động quản lý chủ yếu vẫn còn thực hiện qua hình thức thủ công hoặc sử dụng các công cụ cơ bản, chưa có sự kết nối đồng bộ giữa các bộ phận như:

- Bộ phận kinh doanh: giới thiệu và bán sản phẩm
- Bộ phận kế toán: theo dõi thanh toán, công nợ và các giao dịch tài chính
- Bộ phận chăm sóc khách hàng: tiếp nhận nhu cầu, tư vấn sản phẩm và hỗ trợ khách hàng sau bán hàng

Hệ thống hiện tại còn nhiều hạn chế như:

- Khó tiếp cận khách hàng ở xa, đặc biệt trong bối cảnh thị trường chuyển dịch mạnh sang nền tảng số
- Việc Quản lý khách hàng, khách hàng và giao dịch còn rời rạc, thiếu tính tập trung
- Giao tiếp với khách hàng chủ yếu qua điện thoại hoặc gặp mặt trực tiếp, thiếu sự linh hoạt
- Công tác thống kê, báo cáo mất nhiều thời gian, không tối ưu

Chính vì vậy, nhu cầu xây dựng một website giới thiệu và tư vấn bất động sản là vô cùng cấp thiết

2.2. Mô tả chức năng nghiệp vụ của hệ thống

- **Đăng ký:** Cho phép người dùng đăng ký tài khoản vào hệ thống

- **Đăng nhập:** Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống
- **Đăng xuất:** Cho phép người dùng đăng xuất khỏi hệ thống
- **Chat trực tuyến:** Cho phép người dùng nhắn tin thời gian thực với quản trị viên để trao đổi thêm thông tin về sản phẩm cũng như các chính sách của cửa hàng.
- **Quản lý giỏ hàng:** Cho phép người dùng xem giỏ hàng, thêm sản phẩm vào giỏ, cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
- **Đặt hàng:** Cho phép người dùng tiến hành đặt hàng các sản phẩm trong giỏ hàng với 3 hình thức thanh toán (COD, Paypal, Momo).
- **Quản lý đơn đặt hàng:** Cho phép người dùng thành viên xem tình trạng đơn đặt hàng như: Đơn đặt hàng chưa duyệt, đã duyệt, đang giao, đã nhận và chức năng xác nhận đã nhận được hàng.
- **Xử lý đơn đặt hàng:** Cho phép quản trị viên xem danh sách đơn đặt hàng chưa duyệt, đã duyệt nhưng chưa giao, đã hoàn thành và thực hiện chức năng duyệt đơn đặt hàng, giao hàng
- **Quản lý danh mục:** Cho phép quản trị viên xem danh sách Nhà thầu và thực hiện chức năng tìm kiếm, thêm Nhà thầu, cập nhật thông tin Nhà thầu, khóa và kích hoạt Nhà thầu
- **Quản lý khách hàng:** Cho phép quản trị viên xem danh sách sản phẩm và thực hiện chức năng tìm kiếm, thêm sản phẩm, cập nhật thông tin sản phẩm, khóa và kích hoạt sản phẩm

- **Thống kê:** Chức năng cho phép quản trị viên thực hiện thống kê đơn hàng đã hoàn thành

2.3. Các yêu cầu phi chức năng

- Giao diện đẹp, đơn giản, thân thiện với người sử dụng.
- Kích thước của cơ sở dữ liệu phải đủ lớn để lưu trữ thông tin tăng lên khi sử dụng.
- Tốc độ phản hồi của trang dưới 10 giây.
- Hiệu năng:
 - o Chạy ổn định trên trình duyệt: Chrome, Firefox.

2.4. Ngôn ngữ lập trình, công cụ và thư viện sử dụng

2.4.1. Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML

HTML viết tắt của Hypertext Markup Language là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản dùng để xây dựng và cấu trúc lại các thành phần có trong Website.

Ưu điểm:

- + Có nhiều tài nguyên hỗ trợ với cộng đồng người dùng vô cùng lớn.
- + Có thể hoạt động mượt mà trên hầu hết mọi trình duyệt hiện nay.
- + Học HTML khá đơn giản.
- + Các markup sử dụng trong HTML thường ngắn gọn, có độ đồng nhất cao Sử dụng mã nguồn mở, hoàn toàn miễn phí.
- + HTML là chuẩn web được vận hành bởi W3C.

- + Dễ dàng để tích hợp với các loại ngôn ngữ backend (ví dụ như: ASP.NET, PHP, NodeJS,...)

Nhược điểm:

- + Chỉ được áp dụng chủ yếu cho web tĩnh.
- + Mỗi trang HTML cần được tạo riêng biệt, ngay cả khi có nhiều yếu tố trùng lặp như header, footer.
- + Một vài trình duyệt còn chậm cập nhật để hỗ trợ tính năng mới của HTML

Phiên bản sử dụng cho đề tài: HTML5

2.4.2. Ngôn ngữ định kiểu CSS

Cascading Style Sheets, thường được viết tắt là CSS, là một ngôn ngữ định kiểu được sử dụng để định dạng – trình bày một tài liệu HTML hoặc XML (bao gồm các ngôn ngữ XML khác nhau như SVG hoặc XHTML).

Ưu điểm:

CSS giúp thực hiện định kiểu mọi thứ mình muốn lên một file khác. Nhờ vậy, có thể tạo ra được những phong cách phù hợp rồi mới tích hợp các file CSS lên trên cùng file của HTML. Điều này sẽ giúp cho HTML được makup rõ ràng nhất và người dùng có thể quản lý website dễ dàng hơn.

Sử dụng CSS sẽ không cần thực hiện lặp lại các mô tả cho từng thành phần. Từ đó, có thể tiết kiệm được tối đa thời gian làm việc với nó, làm code ngắn lại giúp kiểm soát dễ dàng hơn các lỗi không đáng có.

Phiên bản sử dụng cho đề tài: CSS3

2.4.3. Bootstrap Framework

Bootstrap là một Framework Front-End miễn phí giúp phát triển các ứng dụng web nhanh và dễ dàng hơn.

Ưu điểm:

Tương tác tốt với thiết bị di động

Dễ dàng tùy biến

Nhược điểm:

Tốc độ tối ưu chưa cao

Chưa hoàn thiện

Nhiều code thừa

Phiên bản sử dụng cho đề tài: Bootstrap 4**2.4.4. Ngôn ngữ lập trình JavaScript**

Javascript là một ngôn ngữ lập trình với khả năng đem tới sự sinh động khi thiết kế website. Là dạng ngôn ngữ theo kịch bản, dựa trên chính đối tượng phát triển có sẵn, hoặc là tự định nghĩa ra.

Ưu điểm:

- + JavaScript là ngôn ngữ lập trình dễ học.
- + Lỗi của JavaScript dễ phát hiện hơn và vì vậy dễ sửa hơn.
- + JavaScript hoạt động trên nhiều trình duyệt, nền tảng.
- + JavaScript giúp website tương tác tốt hơn với khách truy cập.
- + JavaScript nhanh hơn và nhẹ hơn các ngôn ngữ lập trình khác.

Nhược điểm:

- + Dễ bị khai thác.
- + Có thể được dùng để thực thi mã độc trên máy tính của người dùng.

- + Có thể bị triển khai khác nhau tùy từng thiết bị dẫn đến việc không đồng nhất.

Phiên bản sử dụng cho đề tài: ES7

2.4.5. Thư viện jQuery

jQuery là thư viện được viết từ JavaScript, jQuery giúp xây dựng các chức năng bằng Javascript dễ dàng, nhanh và giàu tính năng hơn.

Ưu điểm:

jQuery xử lý code rất nhanh và có khả năng mở rộng.

jQuery tạo điều kiện cho người dùng viết các mã chức năng bằng các dòng tối thiểu. jQuery cải thiện hiệu suất lập trình web.

jQuery phát triển các ứng dụng có tương thích với trình duyệt. Hầu hết các tính năng mới của trình duyệt mới đều được jQuery sử dụng.

Ưu điểm:

Nhiều chức năng vẫn chưa được phát triển, vì vậy vẫn phải sử dụng JavaScript cho các chức năng này.

Phiên bản sử dụng cho đề tài: 2.4.1

2.4.6. Nền tảng phát triển Web ASP.NET

ASP.NET là một nền tảng để phát triển Web, cung cấp cho nhiều mô hình về lập trình và các dịch vụ cần thiết để xây dựng ứng dụng Web mạnh mẽ cho máy tính, các thiết bị di động.

Ưu điểm của ASP.NET:

Có khả năng hoạt động tốt trên nhiều ứng dụng để đảm bảo hiệu suất tốt nhất, cao nhất cho website.

Các Website được lập trình bởi ASP.NET thường hoạt động ổn định hơn, mượt mà hơn, có tốc độ tải trang tốt hơn so với một số ngôn ngữ khác, tạo sự thoải mái và cảm giác tin tưởng cao hơn nơi người dùng, từ đó giảm được tỉ lệ thoát trang và tăng thêm cơ hội khách hàng trở lại với Website vào những lần sau.

Khả năng tùy biến của ASP.NET là khá cao, giúp website dễ dàng tương thích với các kích thước màn hình, thiết bị truy cập khác nhau.

ASP.NET cũng cho phép tạo ra các mã HTML một cách tự động cho các server để tạo điều kiện cho website hoạt động tốt trên bất kỳ trình duyệt nào.

Độ bảo mật của ASP.NET rất cao do được kế thừa từ Java. Hiện nay, đây là nền tảng được các chuyên gia trong ngành đánh giá là có khả năng chống tấn công mạng cao nhất.

ASP.NET có độ truy xuất dữ liệu cực nhanh, hỗ trợ lưu trữ dung lượng lớn.

Hỗ trợ SEO tốt.

Cho phép tùy biến, sửa đổi và mở rộng một cách dễ dàng khi có nhu cầu.

Nhược điểm của ASP.NET:

Không hỗ trợ cho các thiết bị sử dụng hệ điều hành Linux (đối với .NET Framework)

Chi phí sử dụng khá cao, không phù hợp sử dụng cho các doanh nghiệp nhỏ hay các cá nhân.

Phiên bản sử dụng cho đề tài: ASP.NET MVC 5

2.4.7. Ngôn ngữ lập trình C#

C# là ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng và được xây dựng trên nền tảng của hai ngôn ngữ mạnh nhất là C++ và Java.

Ưu điểm của ngôn ngữ lập trình C#:

Là một trong số những ngôn ngữ thuần hướng đối tượng.

Ngôn ngữ dễ học.

Khả năng tương tác với Database dễ dàng hơn rất nhiều.

Thư viện .NET nhẹ, dễ cài đặt và được miễn phí.

Ngôn ngữ mã nguồn mở.

Code/Build trên Visual Studio, một IDE tiện lợi, mạnh mẽ của Microsoft.

Có thể sử dụng để lập trình web thông qua C# thuần hoặc ASP.NET.

Nhược điểm của ngôn ngữ lập trình C#:

Nhược điểm lớn nhất của C# là chỉ chạy trên nền Windows và có cài .NET Framework.

Thao tác đối với phần cứng yếu hơn so với ngôn ngữ khác. Hầu hết phải dựa vào windows.

Phiên bản sử dụng cho đề tài: C# 7.3 và .NET Framework 4.8

2.4.8. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System (RDBMS)) sử dụng câu lệnh SQL (Transact-SQL) để trao đổi dữ liệu giữa máy Client và máy cài SQL Server. Một RDBMS bao gồm databases, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

Nhược điểm của SQL Server:

SQL Server chỉ chạy trên hệ điều hành Windows.

Cần thanh toán phí license để chạy nhiều CSDL (database).

Phiên bản sử dụng cho đề tài: SQL Server 2019

2.4.9. Phần mềm thiết kế UML StarUML

StarUML là phần mềm hỗ trợ UML (Unified Modeling Language). StarUML hỗ trợ các phương pháp tiếp cận MDA (Model Driven Architecture) bằng cách hỗ trợ các khái niệm hồ sơ UML, hỗ trợ phân tích và thiết kế hệ thống.

Ưu điểm của StarUML:

Hỗ trợ hầu hết các biểu đồ UML.

Miễn phí.

Nhược điểm của StarUML:

Phát triển chậm.

Chỉ hỗ trợ nền tảng Windows.

Phiên bản sử dụng cho đề tài: 4.1.6

2.4.10. IDE Visual Studio

Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) từ Microsoft. Được sử dụng để phát triển chương trình máy tính cho Microsoft Windows, cũng như các trang web, các ứng dụng web và các dịch vụ web. Visual Studio sử dụng nền tảng phát triển phần mềm của Microsoft như Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store và Microsoft Silverlight.

Ưu điểm:

Visual Studio hỗ trợ lập trình trên nhiều ngôn ngữ như: C/C++, C#, F#, Visual Basic, HTML, CSS, JavaScript.

Là một công cụ hỗ trợ việc Debug một cách dễ dàng và mạnh mẽ như: Break Point, xem giá trị của biến trong quá trình chạy, hỗ trợ debug từng câu lệnh.

Giao diện Visual Studio rất dễ sử dụng đối với người mới bắt đầu lập trình.

Visual Studio hỗ trợ phát triển các ứng dụng: desktop MFC, Windows Form, Universal App, ứng dụng mobile Windows Phone 8/8.1, Windows 10, ...

Visual Studio hỗ trợ xây dựng ứng dụng một cách chuyên nghiệp bằng các công cụ kéo thả.

Visual Studio được đông đảo lập trình viên trên thế giới sử dụng.

Phiên bản sử dụng cho đề tài: Visual Studio 2019

2.4.11. Mô hình MVC

MVC là từ viết tắt bởi 3 từ Model – View – Controller. Đây là mô hình thiết kế sử dụng trong kỹ thuật phần mềm.

Model (M): Là bộ phận có chức năng lưu trữ toàn bộ dữ liệu của ứng dụng. Bộ phận này là một cầu nối giữa 2 thành phần bên dưới là View và Controller. Model thể hiện dưới hình thức là một cơ sở dữ liệu hoặc có khi chỉ đơn giản là một file XML bình thường. Model thể hiện rõ các thao tác với cơ sở dữ liệu như cho phép xem, truy xuất, xử lý dữ liệu,...

View (V): Đây là phần giao diện (theme) dành cho người sử dụng. Nơi mà người dùng có thể lấy được thông tin dữ liệu của MVC thông qua các thao tác truy vấn như tìm kiếm hoặc sử dụng thông qua các website.

Controller (C): Bộ phận có nhiệm vụ xử lý các yêu cầu người dùng đưa đến thông qua view. Từ đó, C đưa ra dữ liệu phù hợp với người dùng. Bên cạnh đó, Controller còn có chức năng kết nối với model.

Ưu điểm:

Nhẹ, tiết kiệm băng thông: MVC không sử dụng viewstate nên khá tiết kiệm diện tích băng thông. Khi sử dụng, người dùng có thể sử dụng ứng dụng trên web cần tương tác gửi và nhận dữ liệu một cách liên tục. Do đó, việc giảm băng thông giúp cho website hoạt động tốt và ổn định hơn.

Kiểm tra dễ dàng: Với MVC có thể dễ dàng kiểm tra, rà soát lỗi phần mềm trước khi tới tay người tiêu dùng, đảm bảo chất lượng và độ uy tín cao hơn.

View và size: View sẽ là nơi lưu trữ các dữ liệu. Càng nhiều yêu cầu được thực hiện thì kích thước càng tệp càng lớn. Khi đó, đường truyền mạng cũng giảm tốc độ load. Việc sử dụng mô hình MVC sẽ giúp tiết kiệm được diện tích băng thông một cách tối ưu.

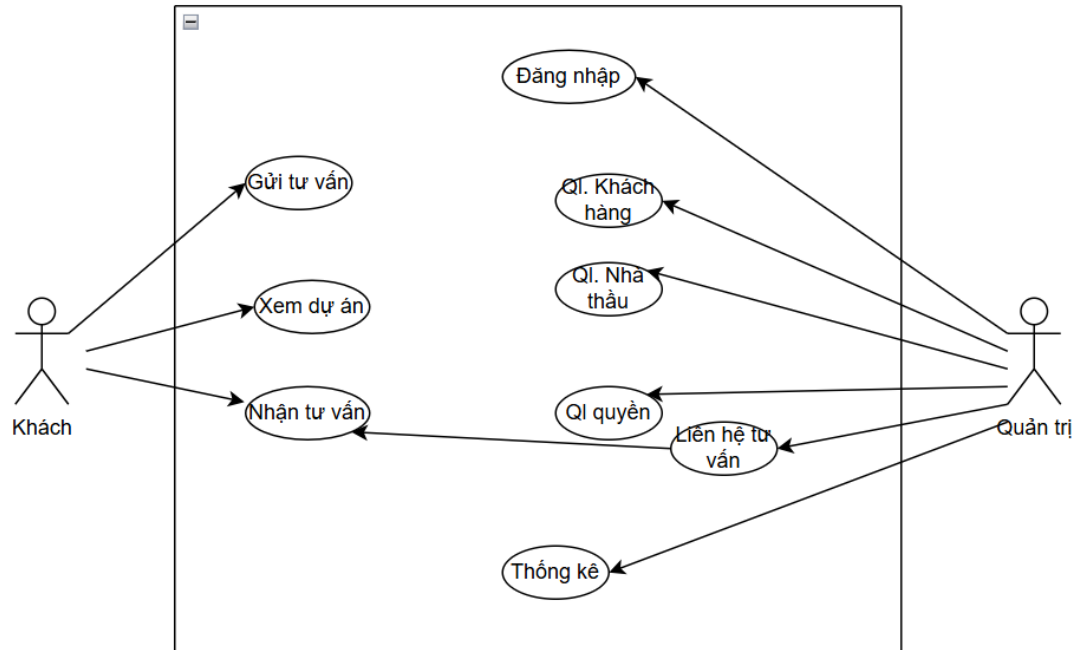
Nhược điểm:

MVC thường được sử dụng vào những dự án lớn. Do đó, với các dự án nhỏ, mô hình MVC có thể gây cồng kềnh, tốn thời gian trong quá trình phát triển cũng như thời gian trung chuyển dữ liệu.

CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

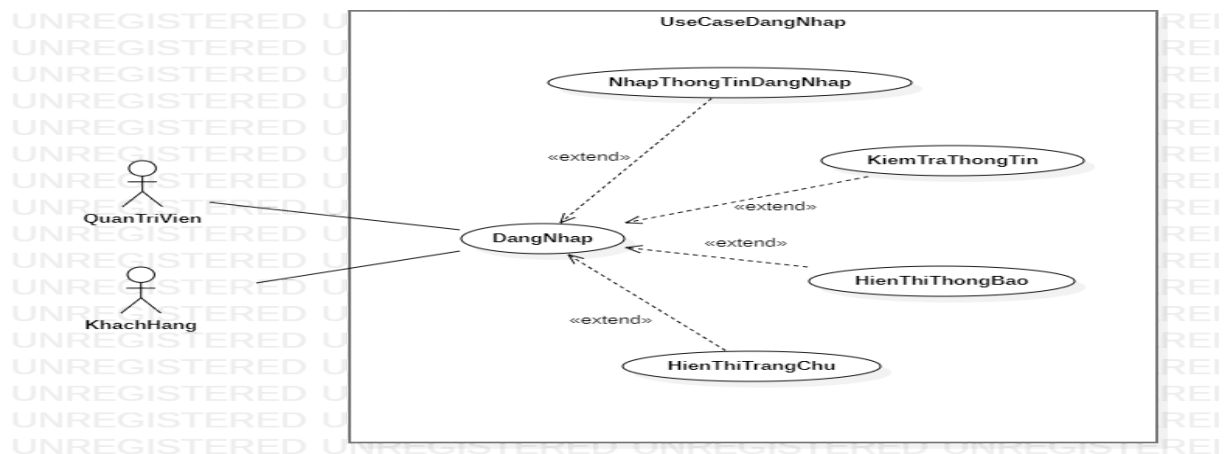
3.1. Sơ đồ usecase

3.1.1. Use Case TongQuan



Hình 3.1 - Sơ đồ Use Case TongQuan

3.1.3. Use Case DangNhap

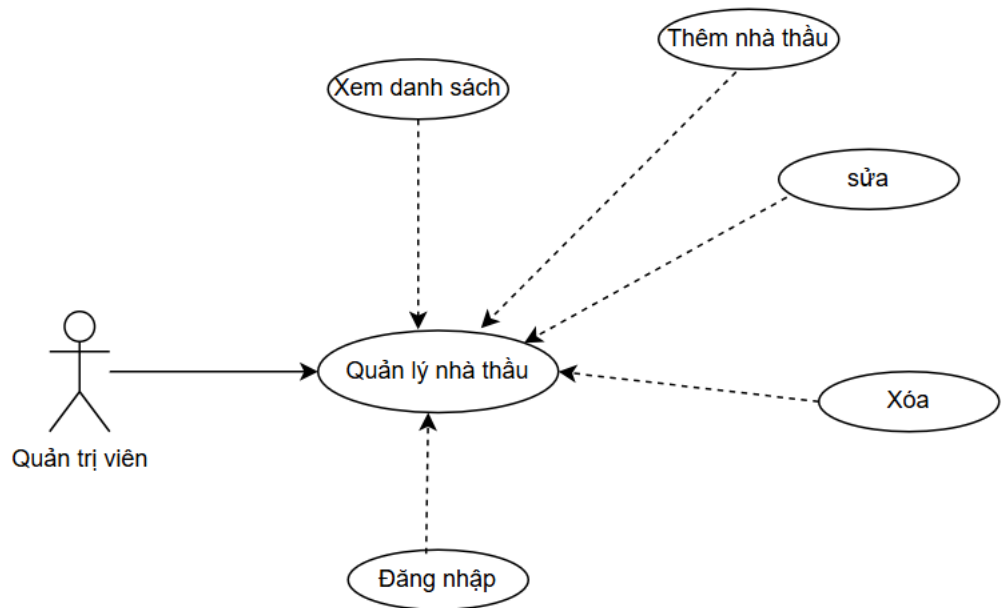


Hình 3.3 - Sơ đồ Use Case DangNhap

Bảng 3.2 – Mô tả Use Case ĐăngNhập

Tên UC	Đăng nhập		
Tác nhân chính	Quản trị viên		
Mô tả	Cho phép quản trị viên đăng nhập vào hệ thống		
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản trong hệ thống		
Kích hoạt	Chọn đăng nhập tại trang chủ		
Luồng sự kiện chính	TT	Tác nhân	Hành động
		Quản trị viên	Chọn chức năng đăng nhập
		Hệ thống	Hiện thị trang đăng nhập
		Quản trị viên	Nhập thông tin đăng nhập
		Quản trị viên	Chọn button “Đăng nhập”
		Hệ thống	Kiểm tra thông tin có hợp lệ không
		Hệ thống	Xử lý đăng nhập
		Hệ thống	Hiện thị chức năng tương ứng với tác nhân
Luồng sự kiện phụ	TT	Tác nhân	Hành động
	a	Hệ thống	Hiện thị thông báo “ <i>Tên đăng nhập/Email hoặc mật khẩu không đúng</i> ” nếu tên đăng nhập hoặc email và mật khẩu không trùng khớp với dữ liệu trong hệ thống.
	b	Hệ thống	Hệ thống hiện thị thông báo “ <i>Vui lòng điền vào trường này!</i> ” nếu một trong các thông tin đăng nhập

3.1.8. Use Case QuanLyNhaThau



Hình 3.8 - Sơ đồ Use Case QuanLyNhaThau

Bảng 3. 7 – Mô tả Use Case QuanLyNhaThau

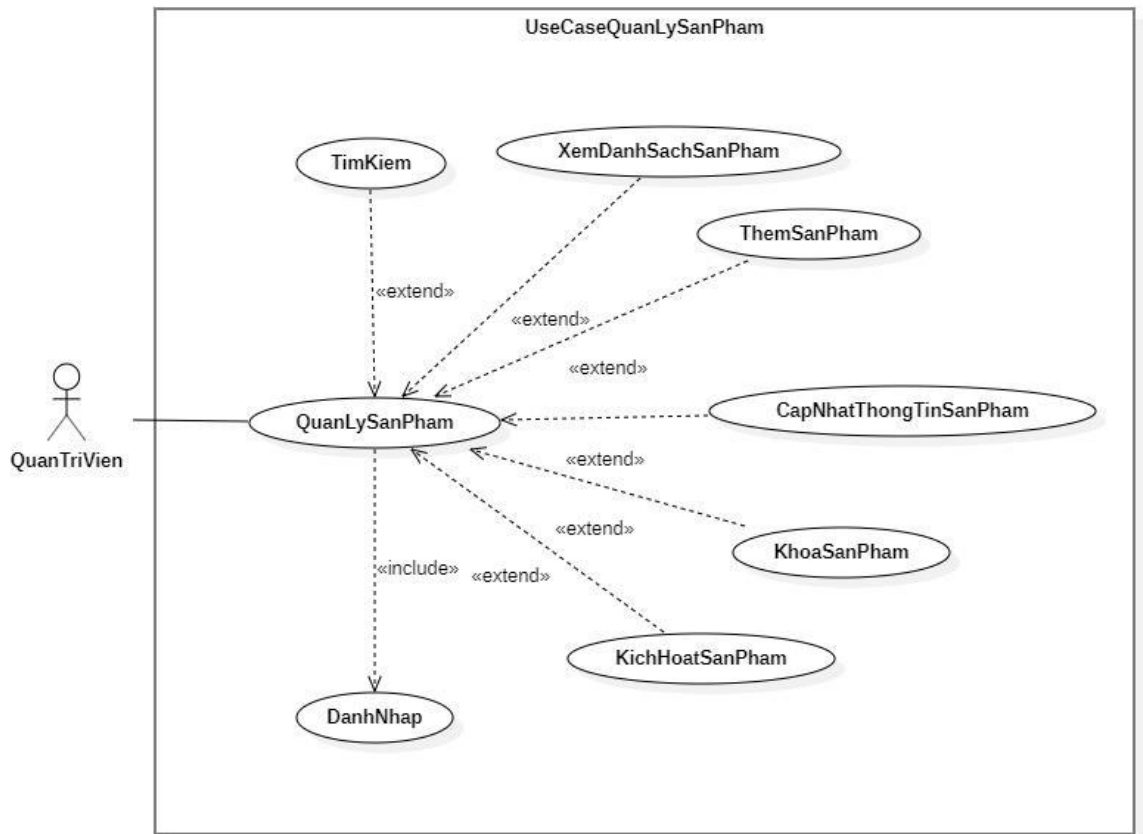
Tên UC	Quản lý Nhà Thầu
Tác nhân chính	Quản trị viên
Mô tả	Cho phép quản trị viên xem danh sách danh mục và thực hiện chức năng, thêm, cập nhật thông tin...
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống
Kích hoạt	Chọn quản lý nhà thầu
Chức năng xem danh sách nhà thầu	

Luồng sự kiện chính	ST T	Tác nhân	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn quản lý nhà thầu
	2	Hệ thống	Hiển thị trang quản lý
	3	Hệ thống	Hiển thị danh sách
Luồng sự kiện phụ	ST T	Tác nhân	Hành động
	3a	Hệ thống	Hiển thị thông báo “ <i>Chưa có danh sách nhà thầu</i> ” nếu chưa có danh sách trong hệ thống
Chức năng thêm Nhà thầu			
Luồng sự kiện chính	ST T	Tác nhân	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn quản lý Nhà thầu
	2	Hệ thống	Hiển thị trang quản lý Nhà thầu

	3	Quản trị viên	Chọn button “Thêm mới”
	4	Hệ thống	Hiển thị form popup thêm mới
	5	Quản trị viên	Nhập thông tin
	6	Quản trị viên	Chọn button “Lưu”
	7	Hệ thống	Kiểm tra thông tin
	8	Hệ thống	Thêm Nhà thầu vào hệ thống
	9	Hệ thống	Hiển thị thông báo “Thêm Nhà thầu thành công”
Chức năng cập nhật Nhà thầu			
Luồng sự kiện chính	ST T	Tác nhân	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn quản lý Nhà thầu
	2	Hệ thống	Hiển thị trang quản lý Nhà thầu

	3	Quản trị viên	Chọn button “Cập nhật”
	4	Hệ thống	Hiển thị form popup cập nhật
	5	Quản trị viên	Nhập thông tin
	6	Quản trị viên	Chọn button “Lưu”
	7	Hệ thống	Kiểm tra thông tin
	8	Hệ thống	Cập nhật Nhà thầu vào hệ thống
	9	Hệ thống	Hiển thị thông báo “Cập nhật Nhà thầu thành công”

3.1.9. Use Case QuanLyKhachHang



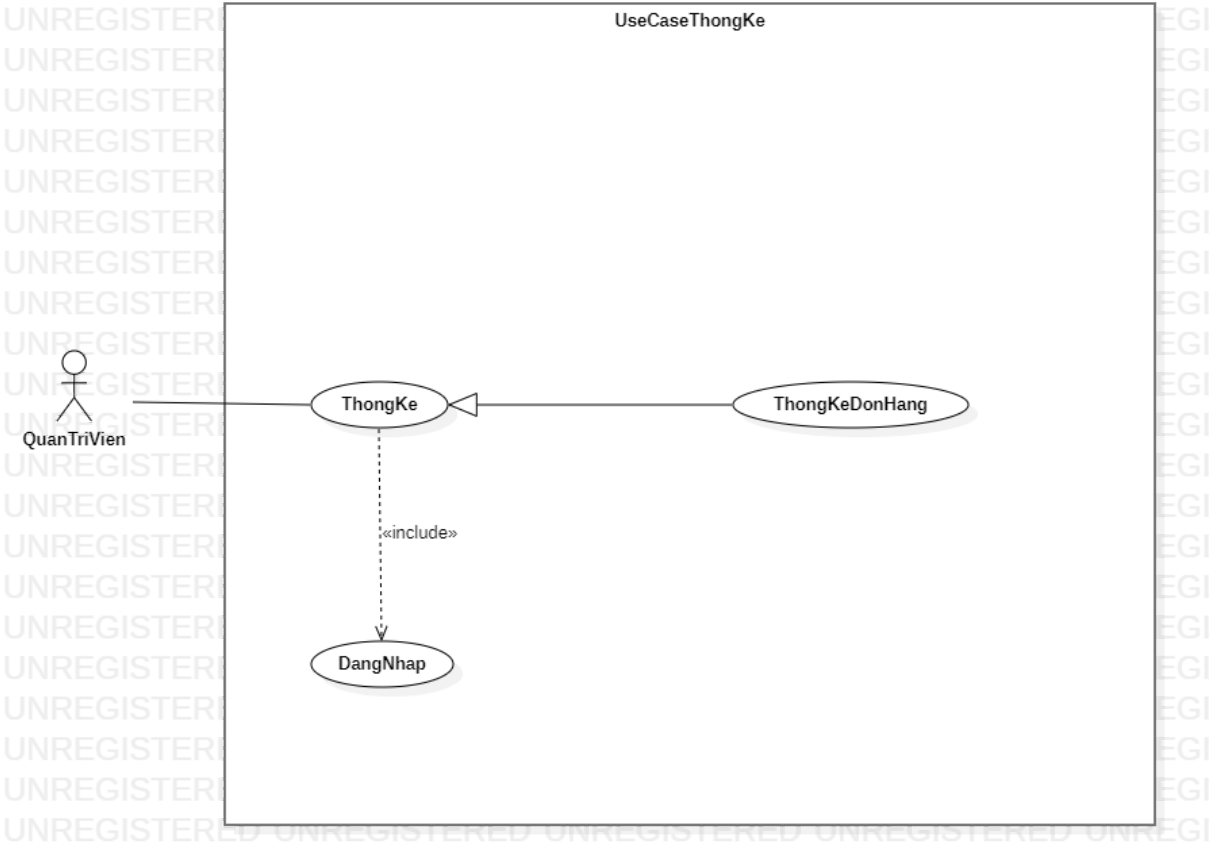
Hình 3.9 - Sơ đồ Use Case QuanLyKhachHang

Bảng 3. 8 – Mô tả Use Case QuanLyKhachHang

Tên UC	Quản lý khách hàng		
Tác nhân chính	Quản trị viên		
Mô tả	Cho phép quản trị viên xem danh sách sản phẩm và thực hiện chức năng tìm kiếm, thêm sản phẩm, cập nhật thông tin sản phẩm, khóa và kích hoạt sản phẩm		
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống		
Kích hoạt	Chọn Quản lý khách hàng		
Chức năng xem danh sách sản phẩm			
Luồng sự kiện chính	TT	Tác nhân	Hành động
		Quản trị viên	Chọn Quản lý khách hàng
		Hệ thống	Hiển thị trang Quản lý khách hàng
		Hệ thống	Hiển thị danh sách sản phẩm
Luồng sự kiện phụ	TT	Tác nhân	Hành động

	a	Hệ thống	Hiển thị thông báo “ <i>Chưa có khách hàng nào trong hệ thống</i> ” nếu chưa có trong hệ thống
Chức năng cập nhật sản phẩm			
Luồng sự kiện chính	TT	Tác nhân	Hành động
		Quản trị viên	Chọn Quản lý khách hàng
		Hệ thống	Hiển thị trang Quản lý khách hàng
		Quản trị viên	Chọn button “Xem/Sửa”
		Hệ thống	Hiển thị trang cập nhật
		Quản trị viên	Nhập thông tin
		Quản trị viên	Chọn button “Lưu”
		Hệ thống	Kiểm tra thông tin
		Hệ thống	Cập nhật thông tin sản phẩm vào hệ thống
		Hệ thống	Hiển thị thông báo “Cập nhật sản phẩm thành công”
Chức năng khóa sản phẩm			
Luồng sự kiện chính	TT	Tác nhân	Hành động
		Quản trị viên	Chọn Quản lý khách hàng
		Hệ thống	Hiển thị trang Quản lý khách hàng
		Quản trị viên	Chọn button “on”
		Hệ thống	Cập nhật thuộc tính “IsActive” của sản phẩm thành “false”
Chức năng kích hoạt sản phẩm			
Luồng sự kiện chính	TT	Tác nhân	Hành động
		Quản trị viên	Chọn Quản lý khách hàng
		Hệ thống	Hiển thị trang Quản lý khách hàng
		Quản trị viên	Chọn button “off”
		Hệ thống	Cập nhật thuộc tính “IsActive” của sản phẩm thành “true”

3.1.10. Use Case ThongKe



Hình 3.10 - Sơ đồ Use Case ThongKe

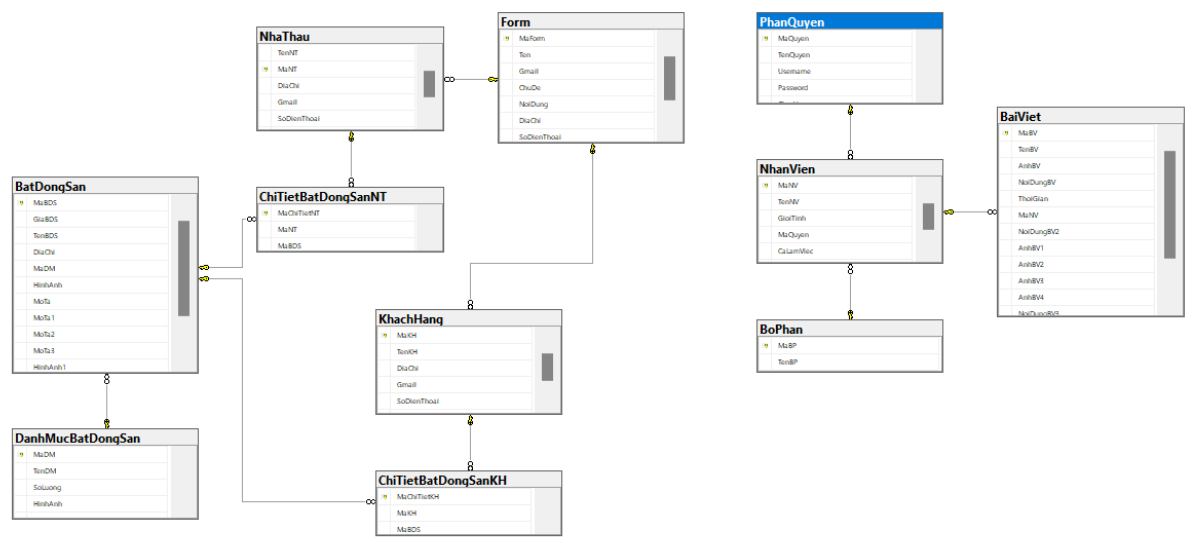
Bảng 3. 9 – Mô tả Use Case ThongKe

Tên UC	Thống kê
Tác nhân chính	Quản trị viên
Mô tả	Cho phép quản trị viên phân quyền thống kê đơn đặt hàng
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên nhập thành công vào hệ thống
Kích hoạt	Chọn thống kê
Thống kê đơn đặt hàng	

Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn thống kê
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách đơn đặt hàng
	3	Quản trị viên	Chọn khoảng ngày thống kê
	4	Hệ thống	Hiển thị danh sách theo khoảng ngày
Luồng sự kiện phụ	STT	Tác nhân	Hành động
	4a	Hệ thống	Hiển thị thông báo “ <i>Không có đơn đặt hàng tại thời điểm này</i> ” nếu không có đơn đặt hàng tại thời điểm đó trong hệ thống

	6a	Hệ thống	Hiện thị thông báo “<i>Không có đơn đặt hàng tại thời điểm này</i>” nếu không có đơn đặt hàng tại thời điểm đó trong hệ thống

3.2. Sơ đồ lớp



Hình 3.12 - Sơ đồ lớp

3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.3.1. Lược đồ Diagram

3.3.2. Bảng mô tả chi tiết

3.3.2.1. Bảng Form

Bảng 3.11 – Thiết kế cơ sở dữ liệu bảng UserType

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Not null/null	Khóa chính	Khóa ngoại
1	MaForm	int		Not null	X	
2	Ten	nvarchar	50	Null		
	Gmail	varchar	50	Null		
	ChuDe	nvarchar	255	Null		

	NoiDung	nvarchar	1000	Null		
	DiaChi	nvarchar	50	Null		
	SoDienThoai	nvarchar	50	Null		
	Status	bit				

3.3.2.2. Bảng Khách hàng

Bảng 3.12 – Thiết kế cơ sở dữ liệu bảng User

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Not null/null	Khóa chính	Khóa ngoại
MaKH	Int		Not null	X	
TenKH	Nvarchar	20	null		
DiaChi	Nvarchar	30	null		
Gmail	Nvarchar	20	null		
SoDienThoai	Nvarchar	30	null		
MaForm	int		null		

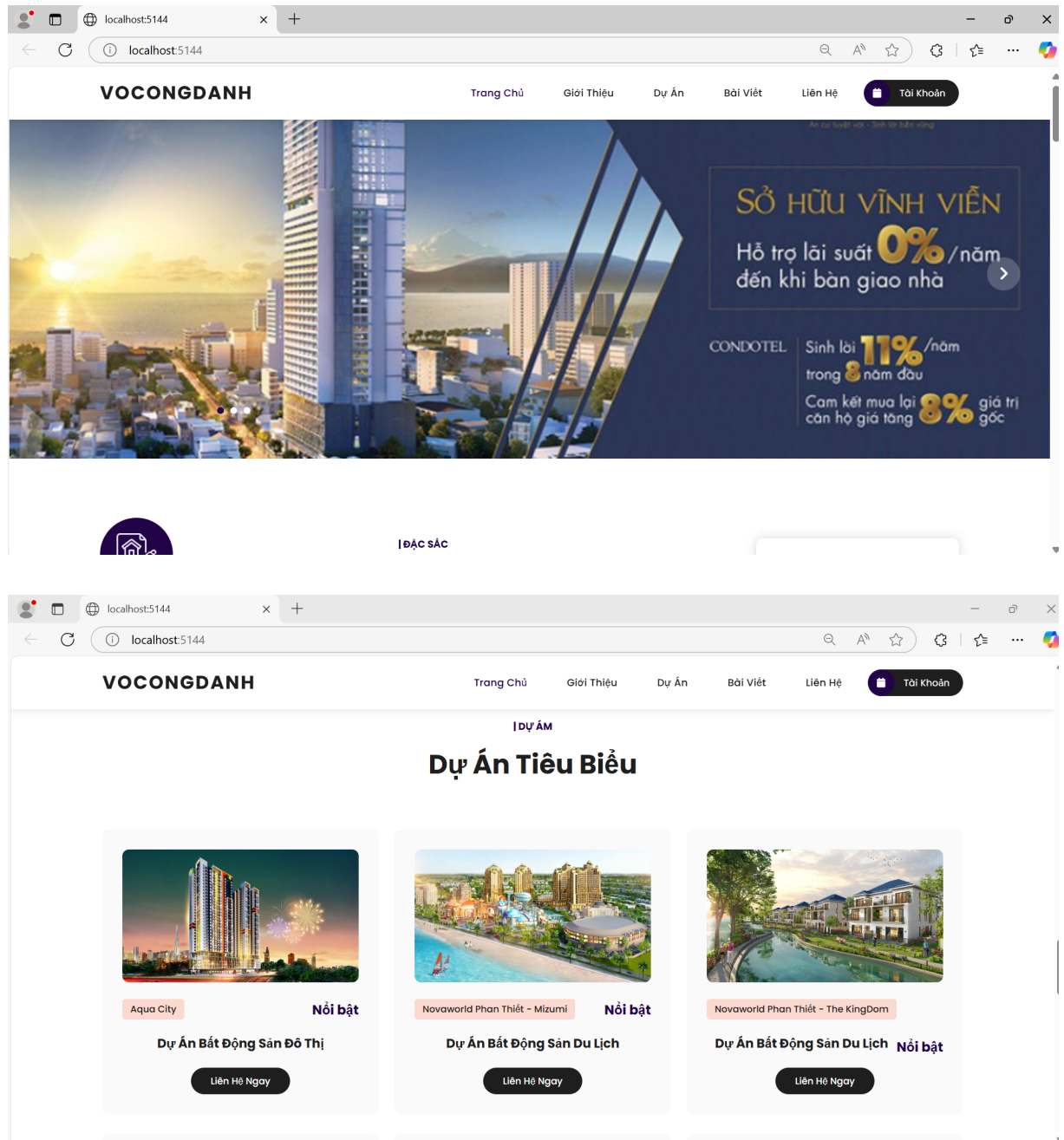
3.3.2.3. Bảng Nhà Thầu

Bảng 3.13 – Thiết kế cơ sở dữ liệu bảng Nhà Thầu

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Not null/null	Khóa chính	Khóa ngoại
1	TenNT	nvarchar	50	Not null	X	
2	MaNT	nvarchar	50	Not null		X
3	DiaChi	nvarchar	50	Not null		
4	Gmail	nvarchar	20	Not null		
5	SoDienThoai	int	13	Not null		
6	MaForm	int		Not null		

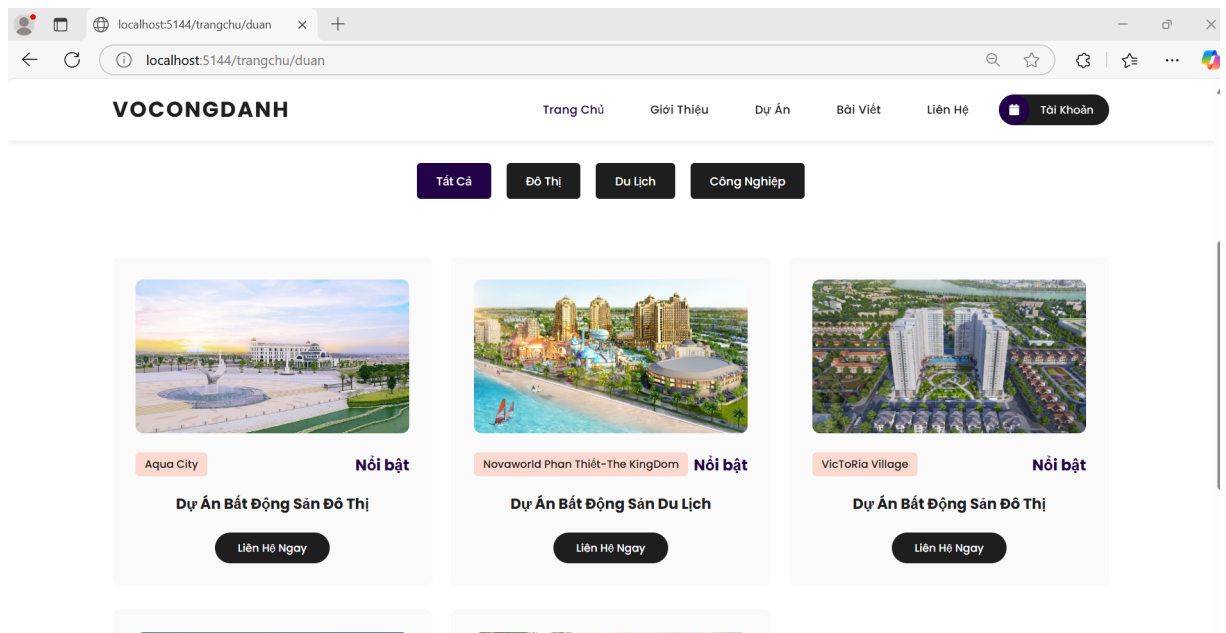
CHƯƠNG IV. XÂY DỰNG HỆ THỐNG

4.1. Màn hình trang chủ



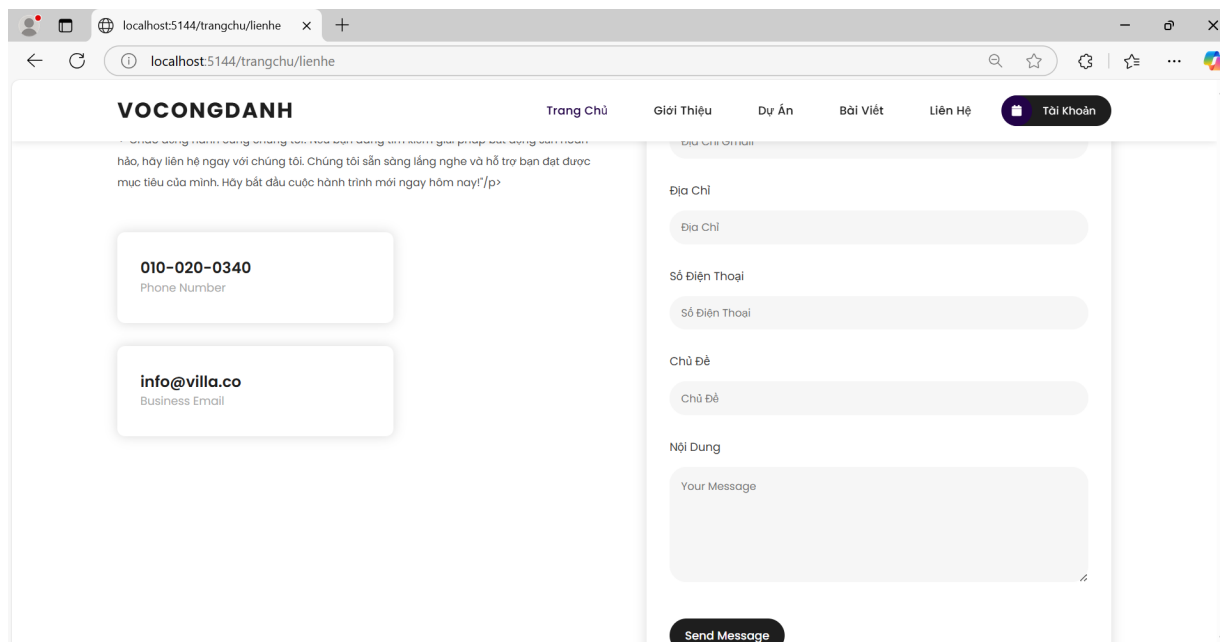
Hình 4. 1 – Giao diện trang chủ

4.2. Giao diện xem các dự án tiêu biểu



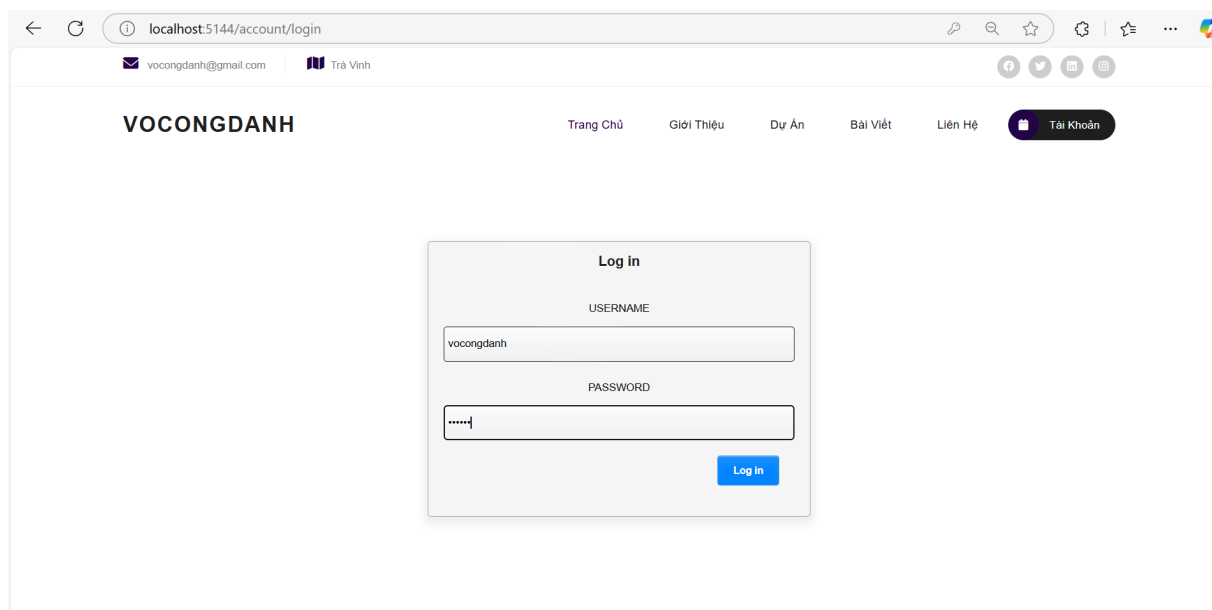
Hình 4. 2 – Giao diện dự án tiêu biểu

4.3. giao diện liên hệ tư vấn



Hình 4. 3 – Giao diện liên hệ tư vấn

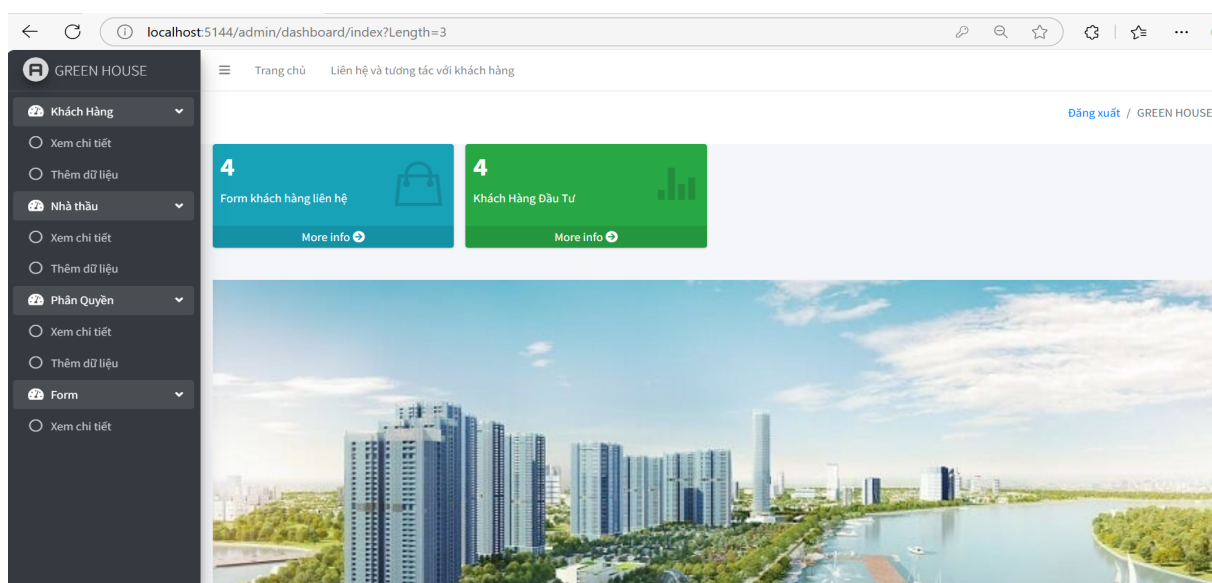
4.4. Giao diện đăng nhập



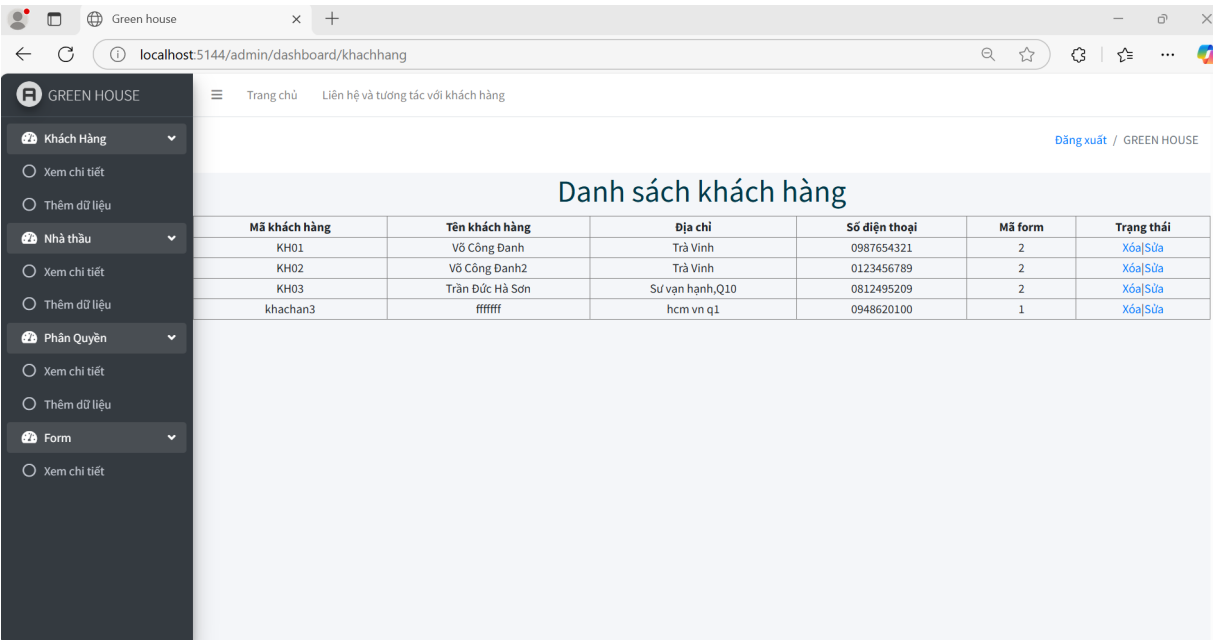
Hình 4. 4 – Giao diện đăng nhập admin

4.5. Giao diện trang chủ quản trị viên

Hình 4. 6 – Giao diện trang chủ quản trị viên

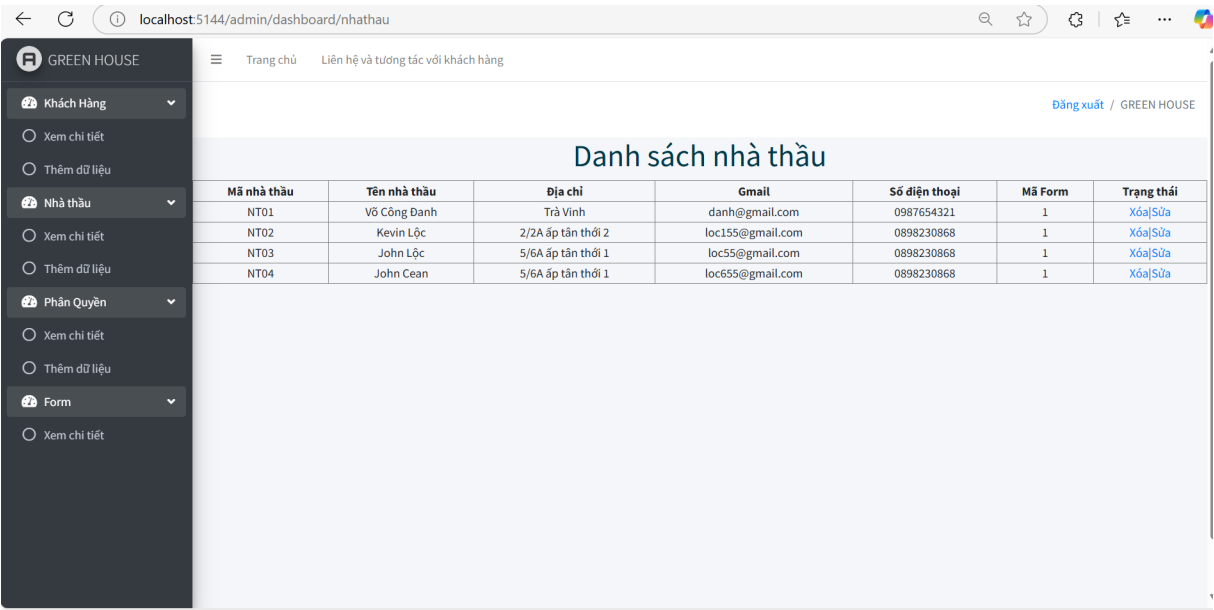


4.6. Giao diện quản lý khách hàng



Hình 4. 7 – Giao diện quản lý khách hàng

4.7. Giao diện quản lý nhà thầu



Hình 4. 8 – Giao diện quản lý nhà thầu

4.8. Giao diện quản lý quyền truy cập

THÊM QUYỀN

Mã quyền

0

Tên quyền

Username

Password

Chức vụ

Xác nhận

Hình 4. 9 – Giao diện quản lý quyền truy cập

4.9. Giao diện danh sách khách hàng đang chờ liên hệ tư vấn

GREEN HOUSE

Khách Hàng

Xem chi tiết

Thêm dữ liệu

Nhà thầu

Xem chi tiết

Thêm dữ liệu

Phân Quyền

Xem chi tiết

Thêm dữ liệu

Form

Xem chi tiết

Trang chủ Liên hệ và tương tác với khách hàng

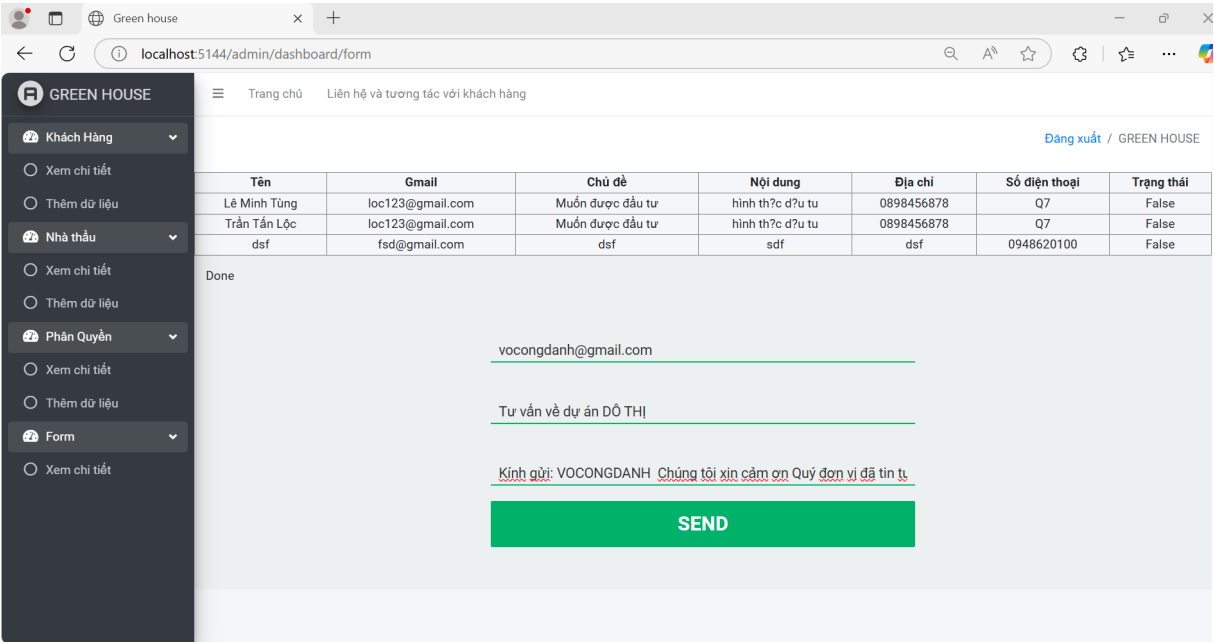
Đăng xuất / GREEN HOUSE

Danh sách form liên hệ

Tên	Gmail	Chủ đề	Nội dung	Địa chỉ	Số điện thoại	Trạng thái	Hành động
Lê Minh Tùng	loc123@gmail.com	Muốn được đầu tư	hình th?c d?u tu	0898456878	Q7	False	Xóa
Trần Tấn Lộc	loc123@gmail.com	Muốn được đầu tư	hình th?c d?u tu	0898456878	Q7	False	Xóa
dsf	fsd@gmail.com	dsf	sdf	dsf	0948620100	False	Xóa
nguyen van an	dothanhnhan20k@gmail.com	Tôi cần tư vấn bds	Tôi cần tư vấn bds tên abc...	hcm vn q12	0948620100	True	Xóa

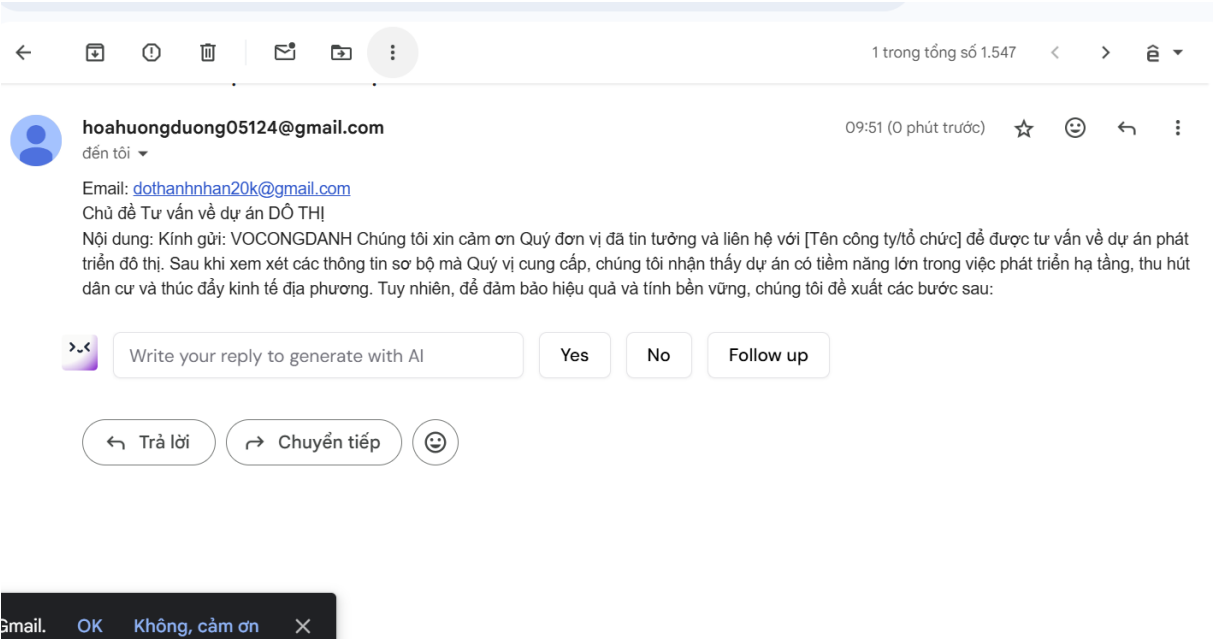
Hình 4. 13 – Giao diện danh sách liên hệ

4.10. Giao diện chức năng gửi mail tư vấn



Hình 4. 17 – Giao diện gửi mail tư vấn

4.10. Giao diện chức năng nhận mail tư vấn



Hình 4. 17 – Giao diện nhận mail tư vấn

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN

5.1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

- Thiết kế giao diện được cho các giao diện liên quan đến đề tài.
- Đã vận dụng lý thuyết cơ sở dữ liệu và phân tích hệ thống vào đề tài.
- Học hỏi được nhiều kinh nghiệm trong cách giao tiếp cũng như trong công việc, hiểu được nhiều hơn về cách quản lý trực tuyến, có cơ hội để vận dụng kiến thức lý thuyết trong nhà trường áp dụng vào thực tiễn.
- Hiểu sâu hơn về ASP.NET MVC, ngôn ngữ lập trình C#.

5.2 HẠN CHẾ

- Cách tổ chức dữ liệu và kỹ thuật lập trình chưa được tốt.
- Bất lỗi người dùng chưa được toàn diện.
- Các chức năng của chương trình chưa linh động.
- Chưa bảo mật được toàn bộ dữ liệu.

5.3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

- Xử lý tất cả các sự kiện, các lỗi ngoài ý muốn tốt hơn của chương trình và người dùng thao tác lên chương trình.
- Hoàn thiện tốt hơn về phần lập trình và ràng buộc dữ liệu.
- Nâng cao tính linh động của chương trình.

- Nâng cao kỹ thuật lập trình và hoàn chỉnh các thành phần còn thiếu của đề tài theo hướng chuyên nghiệp, chạy thử, kiểm lỗi và có khả năng ứng dụng thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

- [1] **Dương Quang Thiện**. .NET Toàn Tập. Nhà xuất bản tổng hợp. TP.HCM, 2005.
- [2] **Nguyễn Ngọc Bình Phương, Thái Thanh Phong**. Các Giải Pháp Lập Trình C#. Nhà xuất bản Giao thông vận tải. 2006.

Tiếng Anh:

- [1] **RB Whitaker**. The C# Player's Guide (2nd Edition). .Starbound Software. U.S.A, 2012.
- [2] **Adam FreeMan**. Professional ASP.NET MVC 5 (1st Edition). U.S.A, 2013