

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
KHOA CÔNG NGHỆ TT & TRUYỀN THÔNG  
BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN**



**CT258 - PHÁT TRIỂN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

**ĐỀ TÀI**

**“Website sàn giao dịch bất động sản”**

**Người hướng dẫn**  
TS. Nguyễn Thanh Hải

**Sinh viên thực hiện**  
**Nhóm 2**  
B1605229 Lê Minh Nghĩa  
B1605239 Nguyễn Hữu Phúc  
B1605240 Trần Thanh Phụng  
B1605245 Dương Ngọc Tâm  
B1605308 Nguyễn Thị Ngọc Thắm

**Học kỳ II 2019-2020**

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC .....	iii
DANH MỤC HÌNH .....	iv
DANH MỤC BẢNG .....	v
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN.....	1
1. ĐẶT VẤN ĐỀ .....	1
2. MỤC TIÊU .....	2
3. PHẠM VI.....	2
3.1. Phạm vi chức năng .....	2
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÍ THUYẾT.....	3
2.1 Lí thuyết phân tích hệ thống thông tin .....	3
2.2 Lí thuyết lập trình web .....	3
a. Lý thuyết lập trình web .....	3
b. Công cụ xây dựng phần mềm.....	4
CHƯƠNG 3: NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC .....	6
1. ĐẶC TÀI BÀI TOÁN / VẤN ĐỀ.....	6
2. THIẾT KẾ LUẬC ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU .....	7
3. THIẾT KẾ THÀNH PHẦN XỬ LÝ .....	19
3.1. Sơ đồ CDM, LDM .....	19
3.2. Sơ đồ chức năng nghiệp vụ của hệ thống.....	21
3.1. DFD .....	21
CHƯƠNG 4: DEMO.....	32
1. CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG.....	32
1.1. Giao diện chính của người dùng .....	32
1.2. Đăng nhập .....	35
1.3. Đăng ký thành viên .....	36
1.4. Trang quản trị của Admin .....	36
1.5. Thanh toán: cho phép hỗ trợ nhiều hình thức thanh toán: nhúng các thanh toán Paypal,..., chuyển đổi ngoại tệ .....	37
1.6. Quản trị tài khoản: Cho phép khách hàng đăng ký tài khoản, cho phép quản lý ở các cấp độ khác nhau: nhân viên quản lý, nhân viên bình thường Thanh toán: .....	39
1.7. Tạo giỏ hàng để chứa sản phẩm (có thể chưa yêu cầu đăng nhập cho đến khi thanh toán)Thanh toán: .....	42
1.8. Thiết kế giao diện trang khách hàng đẹp, sinh động. Quản lý banner, có thể đổi hình banner dễ dàng.....	45
1.9. Tìm kiếm sản phẩm: theo tên, giá, đánh giá... cho phép lưu các sản phẩm yêu thích của khách hàng.....	47
1.10. Thống kê về biểu đồ doanh thu, số lượng khách hàng,... .....	49
1.11. Có trang thông tin giới thiệu về công ty, về sản phẩm kinh doanh (có thể là trang tĩnh).....	51
1.12. Có thực hiện các hàm băm và mã hóa giai mã 1 số bảng trong csdl (đối với dữ liệu nhạy cảm của khách hàng) .....	51

1.13.	Các chức năng backup dữ liệu, tạm ngừng website để bảo trì .....	52
1.14.	Tư vấn và hỗ trợ khách hàng, kênh liên lạc quản trị viên và khách hàng	
	53	
1.15.	Song ngữ: Việt-Anh hoặc Việt-Pháp .....	55
1.16.	Đánh giá sản phẩm, và xem đánh giá sản phẩm, liên kết với các mạng xã	
	hội để cho đánh giá comment .....	56
1.17.	Chức năng bản đồ online: Định vị vị trí cửa hàng trên bản đồ, khoảng	
	cách từ nhà khách hàng đến shop.....	58
1.18.	Tạo bộ đếm người viếng thăm website.....	59
1.19.	Upload website lên host online.....	59
<b>CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....</b>		60
1.	KẾT LUẬN.....	60
1.1	Ưu điểm của hệ thống .....	60
1.2	Hạn chế của hệ thống .....	60
1.3	Kết quả đã đạt được so với các phần mềm TMDT .....	60
2.	HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	61
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>		62

## BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Công việc	Phụng	Nghĩa	Phúc	Thắm	Tâm
Khảo sát hệ thống	✓	✓	✓	✓	✓
Phân tích yêu cầu		✓	✓	✓	
Thiết kế mô hình		✓		✓	
Cài đặt chương trình	✓	✓	✓		
Nhập liệu và kiểm thử		✓		✓	✓
Sửa lỗi chương trình	✓	✓	✓		
Viết báo cáo	✓	✓		✓	

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. CDM.....	19
Hình 2. LDM .....	20
Hình 3. Sơ đồ chức năng.....	21
Hình 4. DFD cấp 0 .....	21
Hình 5.DFD cấp 1 .....	22
Hình 6.DFD cấp 2.1 .....	23
Hình 7.DFD cấp 2.3 .....	23
Hình 8.DFD cấp 2.4 .....	24
Hình 9.DFD cấp 2.5 .....	25
Hình 10.DFD cấp 2.6 .....	26
Hình 11.DFD cấp 2.7 .....	27
Hình 12.DFD cấp 2.8 .....	28
Hình 13.DFD cấp 2.9 .....	28
Hình 14.DFD cấp 2.10 .....	29
Hình 15.DFD cấp 2.11 .....	30
Hình 16.DFD cấp 2.12 .....	30
Hình 17.DFD cấp 2.13 .....	31
Hình 18. Giao diện người dùng.....	33
Hình 19.Đăng nhập .....	35
Hình 20.Đăng ký thành viên .....	36
Hình 21.Trang Admin .....	36
Hình 22.Thanh Toán qua ngân hàng .....	37
Hình 23.Chuyển đổi ngoại tệ .....	37
Hình 24.Chuyển đổi ngoại tệ .....	38
Hình 25.Chuyển đổi ngôn ngữ .....	38
Hình 26.Chuyển đổi ngôn ngữ .....	39
Hình 27.Đăng ký .....	39
Hình 28.Đăng ký thành viên .....	41
Hình 29.Danh sách khách hàng.....	41
Hình 30.Thêm khách hàng .....	42
Hình 31.Giỏ hàng .....	42
Hình 32.Thanh toán.....	43
Hình 33.Thanh toán.....	44
Hình 34. Banner .....	45
Hình 35. Cập nhật banner.....	45
Hình 36.Cập nhật banner.....	46
Hình 37.Cập nhật banner.....	46
Hình 38.Tìm kiếm bất động sản .....	47
Hình 39. Tìm kiếm bất động sản .....	47
Hình 40.Tìm kiếm bất động sản .....	48
Hình 41.Tìm kiếm bất động sản .....	48
Hình 42.Thống kê khu vực bán chạy .....	49

Hình 43.Thống kê lợi nhuận .....	49
Hình 44.Thống kê khách hàng .....	50
Hình 45.Thống kê nhà đất.....	50
Hình 46.Trang giới thiệu về công ty .....	51
Hình 47. Bảo mật thông tin của khách hàng.....	51
Hình 48:Giao diện backup dữ liệu .....	52
Hình 49.Giao diện backup dữ liệu .....	52
Hình 50. Tư vấn hỗ trợ khách hàng .....	53
Hình 51. Tư vấn hộ trợ khách hàng .....	53
Hình 52.Tư vấn hộ trợ khách hàng .....	54
Hình 53. Thay đổi đa ngôn ngữ .....	55
Hình 54.Thay đổi đa ngôn ngữ .....	55
Hình 55. Đánh giá bình luận sản phẩm .....	56
Hình 56.Đánh giá bình luận sản phẩm .....	56
Hình 57.Đánh giá bình luận sản phẩm .....	57
Hình 58.Đánh giá bình luận sản phẩm .....	57
Hình 59.Định vị vị trí của công ty và bất động sản .....	58
Hình 60.Định vị vị trí của công ty và bất động sản .....	58
Hình 61. Bộ đếm người viến thăm.....	59

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. BLOG .....	7
Bảng 2. ABOUT.....	7
Bảng 3. Rank .....	7
Bảng 4. Staff.....	7
Bảng 5. MAIL_LOG .....	7
Bảng 6. WISHLIST.....	8
Bảng 7. EVALUATE .....	8
Bảng 8. REPORT .....	8
Bảng 9. SUBSCRIPTION .....	8
Bảng 10. STAFF .....	8
Bảng 11. CUSTOMER.....	9
Bảng 12. ROLE .....	9
Bảng 13. ACCOUNT .....	9
Bảng 14. PERMISSION.....	10
Bảng 15. ROLE_PERMISSION .....	10
Bảng 16. CARD .....	10
Bảng 17. PAYMENT .....	10
Bảng 18.FORM_TRANSLATION .....	10
Bảng 19. TYPE_TRANSLATION .....	11
Bảng 20. BLOG_TRANSLATION .....	11
Bảng 21.ABOUT_TRANSLATION .....	11
Bảng 22. UNIT_TRANSLATION.....	11
Bảng 23.RANK_TRANSLATION .....	11
Bảng 24.TRANSLATION .....	12
Bảng 25.REAL_ESTATE .....	12
Bảng 26.CONVENIENCE .....	12

Bảng 27. FORM .....	13
Bảng 28. UNIT .....	13
Bảng 29. DETAIL_DEPOSIT .....	13
Bảng 30. SALE_CONTRACT .....	14
Bảng 31. DEPOSIT_CONTRACT .....	14
Bảng 32. IMAGE_CONTRACT.....	14
Bảng 33. IMAGE_REAL_ESTATE.....	15
Bảng 34. IMAGE .....	15
Bảng 35. CODE .....	15
Bảng 36. CART_TEMP .....	16
Bảng 37. CODE_TYPE .....	16
Bảng 38. WISHLIST_TEMP .....	16
Bảng 39. BANNER.....	16
Bảng 40. VIEWED_PRODUCT .....	16
Bảng 41. DISTRICT .....	16
Bảng 42. STREET.....	17
Bảng 43. PROVINCE .....	17
Bảng 44. WARD .....	17
Bảng 45. APPOINTMENT .....	17
Bảng 46. DETAIL_CART .....	18
Bảng 47. DEPOSIT .....	18
Bảng 48.BANK .....	18
Bảng 49. DETAIL_TEMP .....	18

## CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

### 1. ĐẶT VĂN ĐỀ

Những năm gần đây Internet đã và đang ngày càng phát triển mạnh mẽ. Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào mọi mặt của đời sống trở nên phổ biến hơn. Trong đó các hoạt động kinh doanh qua Internet từ tìm kiếm, trao đổi, mua bán các sản phẩm trở nên dễ dàng và tiết kiệm thời gian, cũng như mức độ tin cậy cũng dần được khẳng định.

Bất động sản là một loại tài sản có vai trò vô cùng quan trọng của mỗi quốc gia. Nó là thành phần sống, là điều kiện cơ bản tối thiểu cho đời sống con người. Sự phát triển của nền sản xuất hàng hoá theo cơ chế thị trường cũng đã kéo theo nền sản xuất hàng hoá bất động sản phát triển. Loại hàng hoá này được đem ra mua bán, trao đổi trên thị trường, từ đó hình thành nền thị trường bất động sản.

Ở Việt Nam, thị trường bất động sản vẫn luôn rất nổi trội. Việc thị trường giao dịch mua bán bất động sản thu hút từ các doanh nghiệp kinh doanh quy mô lớn đến những cá nhân nhỏ lẻ đã cho thấy cơ hội rộng mở của thị trường này cũng nhu cầu thiết yếu của nhà đất trong đời sống. Vậy nên việc thiết kế một sàn giao dịch bất động sản trực tuyến là vô cùng cần thiết. Sàn giao dịch bất động sản trực tuyến trở thành nơi giao lưu hiệu quả giữa những tổ chức, cá nhân có nhu cầu mua bán nhà đất. Ở đó cung cấp chính xác các thông tin về địa điểm, diện tích, giá cả và hình ảnh của các bất động sản giúp người bán và người mua có thể tiết kiệm thời gian công sức. Đồng thời khách hàng cũng có thể phản hồi mức độ hài lòng của mình về chất lượng dịch vụ hay những góp ý để phát triển sàn giao dịch. Chính sự có mặt của sàn giao dịch bất động sản sẽ làm cho việc kinh doanh, môi giới bất động sản trở nên chuyên nghiệp, và rõ ràng hơn từ đó mang lại sự an tâm, tin tưởng cho khách hàng. Đó là những lí do nhóm em xây dựng “Website Sàn giao dịch bất động sản” với hi vọng sẽ mang tới cho khách hàng một nền tảng giao dịch phong phú thông tin, với giao diện và chức năng thân thiện, dễ sử dụng và chất lượng đáng tin cậy.

## 2. MỤC TIÊU

Thiết kế một website đạt được các yêu cầu:

- Trở thành kênh thông tin điện tử hiện đại, dễ truy cập với nhiều thông tin đa dạng, trung thực và kịp thời về những hàng hóa nhà đất và bất động sản trên thị trường Việt Nam
- Giúp các nhà đầu tư, các tổ chức, cá nhân có nhu cầu mua bán, thuê hoặc cho thuê bất động sản có thể tìm kiếm, đăng tải, trao đổi thông tin thuận lợi, khách quan và minh bạch.
- Website có đầy đủ hình ảnh và thông tin về các loại bất động sản, có đầy đủ các chức năng cần thiết để đăng tải bất động sản, tư vấn khách hàng về quy hoạch và các thủ tục pháp lý liên quan đến lĩnh vực bất động sản.
- Trở thành một công cụ bán hàng hiện đại, nhanh chóng đưa sản phẩm tiếp cận khách hàng, giảm chi phí, thời gian bán hàng.
- Các tác vụ phải linh hoạt thuận tiện cho khách hàng
- Đảm bảo truy cập nhanh chóng và an toàn
- Hệ thống phải dễ dàng cho người quản trị thực hiện các tác vụ: cập nhật, tìm kiếm...

## 3. PHẠM VI

### 3.1. Phạm vi chức năng

Thiết kế hệ thống sàn giao dịch bất động sản có các tác nhân và chức năng sau:

- *Tác nhân thành viên không có tài khoản*: nhóm người dùng này có thể truy cập vào hệ thống, tìm kiếm bất động sản theo các hình thức, xem bài đăng của các thành viên gồm nội dung bài đăng, lượt thích, bình luận và đánh giá. Người dùng chưa đăng ký có còn có thể xem các chương trình khuyến mãi đang diễn ra, có thể thêm sản phẩm vào giỏ và nhập mã giảm giá, cũng như có thể thêm sản phẩm vào danh sách sản phẩm yêu thích. Qua đó mục tiêu quan trọng là xây dựng một giao diện thân thiện, bố cục hợp lý và nội dung hấp dẫn để thu hút nhóm người dùng này bước đầu sẽ đăng ký tài khoản, trở thành một thành viên của hệ thống.

- *Tác nhân thành viên*: nhóm người dùng này đã có tài khoản và dùng tài khoản để đăng nhập vào hệ thống. Từ đó ngoài việc có các chức năng *như thành viên chưa có tài khoản* nhóm người dùng này có thể thực hiện các tác vụ như bình luận, đánh giá bài đăng cũng như báo cáo bài đăng nào đó không hợp lệ, ngoài ra thành viên còn có thể thêm bất động sản vào giỏ hàng, cũng như danh sách yêu thích của mình và thực hiện các giao dịch mua bán. Bên cạnh đó thành viên của hệ thống còn có thể đăng tin rao bán, cho thuê các bất động sản của bản thân quản lý, hay đăng tin về nhu cầu của mình về bất động sản muốn mua hoặc muốn thuê. Thành viên có vai trò quan trọng trong việc duy trì và phát triển website, thành viên có thể liên hệ về cho website về những vấn đề liên quan đến cách thức đăng bài, các vấn đề giao dịch như hợp đồng, thủ tục pháp lý, thanh toán... Vì vậy cần hoàn thiện các chức năng của hệ thống và nâng cao uy tín với mục tiêu để thành viên gắn bó lâu dài với hệ thống.

- *Tác nhân admin*: admin là nhóm người dùng trực tiếp quản lý hệ thống, có tất cả các chức năng mà hệ thống có như quản lý thành viên, quản lý tin bất động sản, quản lý đặt hàng, quản lý giỏ hàng, quản lý khuyến mãi, quản lý thống kê, quản lý nhân viên, tìm kiếm, quản lý hợp đồng

## CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÍ THUYẾT

### 2.1 Lí thuyết phân tích hệ thống thông tin

Hệ thống là một tập hợp các đối tượng, các thành phần có liên quan với nhau, tương tác với nhau theo những nguyên tắc, những cơ chế nào đó cùng tồn tại trong một thể thống nhất.

Hệ thống thông tin là một tập hợp và kết hợp của các phần cứng, phần mềm và các hệ mạng truyền thông được xây dựng và sử dụng để thu thập, tái tạo, phân phối và chia sẻ các dữ liệu, thông tin và tri thức nhằm phục vụ các mục tiêu của tổ chức.

Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin là thực hiện các bước phân tích, xử lý có tổ chức một cách khoa học do một nhóm các chuyên gia về hệ thống thực hành nhằm mục đích phát triển và duy trì những hệ thống thông tin trên nền tảng máy tính.

Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM – Conceptual Data Model) là mô hình chi tiết mô tả toàn bộ cấu trúc dữ liệu tổ chức mà nó không phụ thuộc bất kỳ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu nào hay sự xem xét việc cài đặt.

### 2.2 Lí thuyết lập trình web

#### a. Lý thuyết lập trình web

HTML: là chữ viết tắt của cụm từ HyperText Markup Language (dịch là Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản) được sử dụng để tạo một trang web, trên một website có thể sẽ chứa nhiều trang và mỗi trang được quy ra là một tài liệu HTML (thi thoảng mình sẽ ghi là một tập tin HTML). Cha đẻ của HTML là **Tim Berners-Lee**, cũng là người khai sinh ra World Wide Web và chủ tịch của **World Wide Web Consortium** (W3C – tổ chức thiết lập ra các chuẩn trên môi trường Internet).

CSS: Trong tin học, các tập tin định kiểu theo tầng – dịch từ tiếng Anh là Cascading Style Sheets (CSS) – được dùng để miêu tả cách trình bày các tài liệu viết bằng ngôn ngữ HTML và XHTML. Ngoài ra ngôn ngữ định kiểu theo tầng cũng có thể dùng cho XML, SVG, XUL. Các đặc điểm kỹ thuật của CSS được duy trì bởi World Wide Web Consortium

JavaScript: theo phiên bản hiện hành, là một ngôn ngữ lập trình kịch bản dựa trên đối tượng được phát triển từ các ý niệm nguyên mẫu. Ngôn ngữ này được dùng rộng rãi cho các trang web, nhưng cũng được dùng để tạo khả năng viết script sử dụng các đối tượng nằm sẵn trong các ứng dụng.

PHP: là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát. Nó rất thích hợp với web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML. Do được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và Java, dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất thế giới.

MySQL: là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được

các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL miễn phí hoàn toàn cho nên bạn có thể tải về MySQL từ trang chủ. Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OS X, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS,...

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc hỗ trợ PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, nó làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng PHP hay Perl,...

Ajax: là viết tắt của Asynchronous JavaScript and XML, (tạm dịch là JavaScript và XML không đồng bộ), là một kỹ thuật mới để tạo các ứng dụng web giàu tính tương tác, nhanh hơn và mượt mà hơn với sự giúp đỡ của XML, HTML, CSS và JavaScript.

jQuery: là một thư viện kiểu mới của JavaScript, được tạo bởi John Resig vào năm 2006 với một phương châm tuyệt vời: Write less, do more - Viết ít hơn, làm nhiều hơn. jQuery làm đơn giản hóa việc truyền tải HTML, xử lý sự kiện, tạo hiệu ứng động và tương tác Ajax. Với jQuery, khái niệm Rapid Web Development đã không còn quá xa lạ. jQuery là một bộ công cụ tiện ích JavaScript làm đơn giản hóa các tác vụ đa dạng với việc viết ít code hơn.

Bootstrap: là một framework cho phép thiết kế website responsive nhanh hơn và dễ dàng hơn.

Bootstrap là bao gồm các HTML templates, CSS templates và Javascript tao ra những cái cơ bản có sẵn như: typography, forms, buttons, tables, navigation, modals, image carousels và nhiều thứ khác. Trong bootstrap có thêm các plugin Javascript trong nó. Giúp cho việc thiết kế responsive của bạn dễ dàng hơn và nhanh chóng hơn.

Mô hình MVC: (Model - View - Controller) là một kiến trúc phần mềm hay mô hình thiết kế được sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. Nó giúp cho các developer tách ứng dụng của họ ra 3 thành phần khác nhau Model, View và Controller. Mỗi thành phần có một nhiệm vụ riêng biệt và độc lập với các thành phần khác.

### b. Công cụ xây dựng phần mềm

Visual Studio Code: là một IDE chuyên nghiệp nhưng lại nhẹ nhàng và cực kỳ thông minh, tập trung vào hiệu quả năng suất của nhà phát triển, như am hiểu từng đoạn code của bạn. Visual Studio Code cung cấp bộ code completion thông minh, dễ dàng điều hướng và kiểm tra lỗi nhanh chóng.

Tải Visual Studio Code tại: <https://code.visualstudio.com/Download>

SAP PowerDesigner (PowerDesigner) là một công cụ mô hình hóa doanh nghiệp hợp tác được sản xuất bởi Sybase, hiện thuộc sở hữu của SAP. Nó có thể chạy trong Microsoft Windows dưới dạng một ứng dụng gốc hoặc trong môi trường Eclipse thông qua một plugin. Nó hỗ trợ thiết kế phần mềm kiến trúc hướng mô hình và lưu trữ các mô hình bằng nhiều phần mở rộng tệp, chẳng hạn như .bpm, .cdm và .pdm.

Cấu trúc tệp bên trong có thể là XML hoặc định dạng tệp nhị phân nén. Nó cũng có thể lưu trữ các mô hình trong một kho lưu trữ cơ sở dữ liệu.

Tải PowerDesigner tại: <https://sybase-powerdesigner.informer.com/16.1/>

Xampp: là chương trình tạo máy chủ Web (Web Server) được tích hợp sẵn Apache, PHP, MySQL, FTP Server, Mail Server và các công cụ như phpMyAdmin. Không như Appserv, Xampp có chương trình quản lý khá tiện lợi, cho phép chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào. Xampp là một mã nguồn mở máy chủ web đa nền được phát triển bởi Apache Friends, bao gồm chủ yếu là Apache HTTP Server, MariaDB database, và interpreters dành cho những đối tượng sử dụng ngôn ngữ PHP và Perl. Xampp là viết tắt của Cross-Platform (đa nền tảng-X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) và Perl (P). Nó phân bố Apache nhẹ và đơn giản, khiến các lập trình viên có thể dễ dàng tạo ra máy chủ web local để kiểm tra và triển khai trang web của mình.

Tải xampp tại: <https://www.apachefriends.org/download.html>

GitHub: là một dịch vụ cung cấp kho lưu trữ mã nguồn Git dựa trên nền web cho các dự án phát triển phần mềm. GitHub cung cấp cả phiên bản trả tiền lẫn miễn phí cho các tài khoản. Các dự án mã nguồn mở sẽ được cung cấp kho lưu trữ miễn phí. Tính đến tháng 4 năm 2016, GitHub có hơn 14 triệu người sử dụng với hơn 35 triệu kho mã nguồn[3], làm cho nó trở thành máy chủ chứa mã nguồn lớn trên thế giới. Github đã trở thành một yếu tố có sức ảnh hưởng trong cộng đồng phát triển mã nguồn mở. Thậm chí nhiều nhà phát triển đã bắt đầu xem nó là một sự thay thế cho sơ yếu lý lịch và một số nhà tuyển dụng yêu cầu các ứng viên cung cấp một liên kết đến tài khoản Github để đánh giá ứng viên. Hiện tại đã có ứng dụng GitHub trên desktop hỗ trợ trên nền tảng window.

Tải GitHub Desktop tại: <https://desktop.github.com/>

## CHƯƠNG 3: NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

### 1. ĐẶC TẢ BÀI TOÁN / VĂN ĐỀ

“Hệ thống sàn giao dịch bất động sản” được xây dựng với vai trò là trung gian giữa người mua và người bán. Người bán có nhu cầu bán một hay nhiều bất động sản có thể đăng tin và treo tin trên hệ thống theo một thời hạn và số tiền nhất định, trong thời gian đó người bán cần cung cấp các giấy tờ pháp lý liên quan phục vụ việc xác thực quyền sử dụng đất vì thế các bài đăng trên hệ thống sẽ có độ trung thực rất cao.

Mô hình sàn giao dịch trực tuyến được đánh giá sẽ mang lại rất nhiều lợi ích. Với người mua, giao dịch trực tuyến giúp họ có được lựa chọn chính xác nhất thông qua việc minh bạch hóa thông tin và dịch vụ tư vấn tức thời, giúp họ mua được nhà đất như ý với giá cả hợp lí và tiết kiệm được thời gian. Còn phía người bán, mô hình này sẽ giúp phủ rộng tới lượng khách hàng lớn hơn, đa dạng hơn, đồng thời tiết kiệm một phần đáng kể chi phí bán hàng. Đặc biệt, sàn giao dịch trực tuyến được nhìn nhận là ít chửa đựng rủi ro, bởi khách hàng được tiếp cận thông tin đa chiều và cụ thể, và minh bạch từ khâu đăng ký tài khoản đến việc đặc cọc cũng được xác thực nghiêm ngặt.

## 2. THIẾT KẾ LUẬC ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU

**Bảng 1. BLOG**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Staff_id	INT		✓				✓	✓	Id nhân viên
Blog_id	INT	✓					✓	✓	Id blog
Blog_avatar	VARCHAR(255)								Hình đại diện
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 2. ABOUT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Staff_id	INT		✓				✓	✓	Id nhân viên
About_id	INT	✓					✓	✓	Id
About_code	VARCHAR(45)							✓	Mã

**Bảng 3. RANK**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Rank_id	INT	✓					✓	✓	Id loại
Rank_level	INT						✓	✓	Cấp độ

**Bảng 4. STAFF**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Staff_id	INT		✓				✓	✓	Id nhân viên
Mail_template_id	INT	✓					✓	✓	Id mẫu mail
Mail_template_code	VARCHAR(255)							✓	Mã mail
Mail_template_subject	VARCHAR(255)							✓	Tiêu đề mail
Mail_template_body	TEXT							✓	Nội dung mail

**Bảng 5. MAIL\_LOG**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Mail_templates_id	INT		✓				✓	✓	Id mẫu mail
Mail_log_id	INT	✓					✓	✓	
Mail_log_send_datetime	DATETIME							✓	
Mail_log_to	VARCHAR(255)							✓	
Mail_log_subject	VARCHAR(255)							✓	
Mail_log_body	TEXT							✓	

**Bảng 6. WISHLIST**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id bất động sản
Customer_id	INT		✓				✓	✓	Id user
Wishlist_id	INT	✓					✓	✓	Id ds yêu thích

**Bảng 7. EVALUATE**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id bất động sản
Customers_id	INT		✓				✓	✓	Id khách hàng
EVA_evaluate_id	INT		✓				✓	✓	Id đánh giá ct
Evaluate_id	INT	✓					✓	✓	Id đánh giá
Evaluate_title	VARCHAR(100)								Tiêu đề đánh giá
Evaluate_content	VARCHAR(255)								Nội dung đánh giá
Evaluate_status	VARCHAR(255)								Trạng thái
Evaluate_rank	TINYINT(5)								Cấp độ đánh giá
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 8. REPORT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Mã bất động sản
Customers_id	INT		✓				✓	✓	Mã khách hàng
Report_id	INT	✓					✓	✓	Id báo cáo
Report_content	VARCHAR(100)							✓	Nội dung báo cáo

**Bảng 9. SUBSCRIPTION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Customers_id	INT		✓				✓	✓	Id khách hàng
Subscription_id	INT		✓				✓	✓	Id đăng ký

**Bảng 10. STAFF**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Account_id	INT		✓				✓	✓	Id tài khoản
Staff_id	INT	✓					✓	✓	Id nhân viên
Staff_name	VARCHAR(255)							✓	Tên nhân viên
Staff_birth	DATE							✓	Ngày sinh
Staff_gender	TINYINT(1)							✓	Giới tính
Staff_tel	VARCHAR(20)							✓	Số điện thoại
Staff_email	VARCHAR(255)							✓	Email
Staff_address	VARCHAR(45)							✓	Địa chỉ
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo

Updated_at	TIMESTAMP									Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP									Ngày xóa tạm

Bảng 11. CUSTOMER

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Rank_id	INT			✓				✓	Id cấp độ
Account_id	INT			✓				✓	Id tài khoản
Ward_id	INT			✓				✓	Id xã phường
WAR_ward_id	INT			✓				✓	Id phường xã
Customer_id	INT		✓					✓	Id khách hàng
Customer_avatar	VARCHAR(255)							✓	Ảnh đại diện
Customer_name	VARCHAR(255)							✓	Tên khách hàng
Customer_email	VARCHAR(255)							✓	Email
Customer_tel	VARCHAR(20)							✓	Số điện thoại
Customer_birth	DATE							✓	Ngày sinh
Customer_gender	TINYINT(1)							✓	Giới tính
Customer_address	VARCHAR(255)							✓	Địa chỉ
Customer_identity_card	VARCHAR(20)							✓	Danh tính
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

Bảng 12. ROLE

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Account_id	INT	✓						✓	Id tài khoản
Role_id	INT	✓						✓	Id vai trò
Role_level	INT							✓	Cấp bậc vai trò
Role_name	VARCHAR(45)							✓	Tên vai trò
Role_note	VARCHAR(255)							✓	Ghi chú
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

Bảng 13. ACCOUNT

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Account_id	INT	✓						✓	Id tài khoản
Account_username	VARCHAR(255)							✓	Tên tài khoản
Account_password	VARCHAR(255)							✓	Mật khẩu
Account_remember	LONGTEXT							✓	Nhớ mật khẩu
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 14. PERMISSION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Permission_id	INT	✓					✓	✓	Id giấy phép
Permission_name	VARCHAR(45)						✓	✓	Tên giấy phép
Permission_link	VARCHAR(255)						✓	✓	Liên kết

**Bảng 15. ROLE\_PERMISSION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Role_permission_id	INT	✓					✓	✓	Id giấy phép
Role_id	INT		✓				✓	✓	
Permission_id	INT		✓				✓	✓	Id giấy phép
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 16. CARD**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Customer_id	INT		✓				✓	✓	Id khách hàng
Staff_id	INT		✓				✓	✓	Id nhân viên
Code_id	INT		✓				✓	✓	Id mã
Payment_id	INT		✓				✓	✓	Id thanh toán
Card_id	INT	✓					✓	✓	Id card
Card_status	VARCHAR(255)							✓	Trạng thái card
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 17. PAYMENT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Payment_id	VARCHAR(45)	✓						✓	Id thanh toán
Payment_code	VARCHAR(45)							✓	Mã thanh toán
Payment_name	VARCHAR(45)							✓	Tên thanh toán
Payment_image	VARCHAR(255)							✓	Hình ảnh thanh toán

**Bảng 18. FORM\_TRANSLATION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Form_id	INT		✓				✓	✓	Id hình thức
Form_translation_id	INT	✓					✓	✓	Id hình thức dịch
Form_translation_name	VARCHAR(45)							✓	Tên
Form_translation_locale	VARCHAR(2)							✓	

**Bảng 19. TYPE\_TRANSLATION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Type_id	INT		✓				✓	✓	
Type_translation_id	INT	✓					✓	✓	
Type_translation_name	VARCHAR(45)							✓	
Type_translation_locale	VARCHAR(2)							✓	

**Bảng 20. BLOG\_TRANSLATION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Blog_id	INT		✓				✓	✓	Id blog
Blog_translation_id	INT	✓					✓	✓	
Blog_translation_title	VARCHAR(100)							✓	Tên blog
Blog_translation_content	TEXT							✓	
Blog_translation_locale	VARCHAR(2)							✓	
Blog_translation_intro	VARCHAR(255)								Giới thiệu

**Bảng 21.ABOUT\_TRANSLATION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
About_id	INT		✓				✓	✓	
About_translation_id	INT	✓					✓	✓	
About_translation_content	TEXT							✓	
Type_translation_locale	VARCHAR(2)							✓	

**Bảng 22. UNIT\_TRANSLATION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Unit_id	INT		✓				✓	✓	
Unit_translation_id	INT	✓					✓	✓	
Unit_translation_name	VARCHAR(45)							✓	
Unit_translation_locale	VARCHAR(2)							✓	

**Bảng 23.RANK\_TRANSLATION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Rank_id	INT		✓				✓	✓	
Rank_translation_id	INT	✓					✓	✓	
Rank_translation_name	VARCHAR(45)							✓	
Rank_translation_locale	VARCHAR(2)							✓	
Rank_translation_description	VARCHAR(255)							✓	

**Bảng 24.TRANSLATION**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id BDS
translation_id	INT	✓					✓	✓	Id phiên dịch
translation_name	VARCHAR(80)							✓	Tên phiên dịch
translation_locale	VARCHAR(2)							✓	Tên NN dịch
translation_description	LONGTEXT							✓	Miêu tả
translation_address	VARCHAR(255)							✓	Địa chỉ

**Bảng 25.REAL ESTATE**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Type_id	INT		✓				✓	✓	Id loại
Status_id	INT		✓				✓	✓	Id trạng thái
Ward_id	INT		✓				✓	✓	Id xã phường
Street_id	INT		✓				✓	✓	Id đường
Customer_id	INT		✓				✓	✓	Id khách hàng
Unit_id	INT		✓				✓	✓	Id đơn vị
Real_estate_id	INT	✓					✓	✓	Id BDS
Real_estate_acreage	VARCHAR(255)							✓	Diện tích
Real_estate_avatar	VARCHAR(255)							✓	
Real_estate_price	DECIMAL(18,4)							✓	Giá
Real_estate_address	DECIMAL(18,4)							✓	Địa chỉ
Real_estate_longitude	VARCHAR(15)							✓	Kinh độ
Real_estate_latitude	VARCHAR(15)							✓	Vĩ độ
Real_estate_status	VARCHAR(255)							✓	Trạng thái
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 26.CONVENIENCE**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id BDS
Convenience_id	INT	✓					✓	✓	Id tiện nghi
Convenience_facade	INT							✓	Mặt tiền
Convenience_way	INT							✓	Đường
Convenience_floor	INT							✓	Sàn nhà
Convenience_bedroom	INT							✓	Phòng ngủ
Convenience_bathroom	INT							✓	Phòng tắm
Convenience_air_conditioning	INT							✓	Điều hòa
Convenience_BBQ_area	INT							✓	Khu vực BBQ
Convenience_CCTV	INT							✓	Giám sátm

Convenience_concierge	INT									✓	Lễ tân
Convenience_fitness	INT									✓	Gym
Convenience_garden	INT									✓	Vườn
Convenience_library	INT									✓	Thư viện
Convenience_mountain	INT									✓	Núi
Convenience_playground	INT									✓	Khu vui chơi
Convenience_ocean_view	INT									✓	Cánh biển
Convenience_security	INT									✓	Bảo an
Convenience_swimming_pool	INT									✓	Hồ bơi
Convenience_tennis	INT									✓	Sân tennis
Convenience_wifi	INT									✓	Wifi
Convenience_tivi	INT									✓	TV
Convenience_parking	INT									✓	Bãi đậu xe

Bảng 27. FORM

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Form_id	INT	✓					✓	✓	Id hình thức

Bảng 28. TYPE

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Form_id	INT		✓				✓	✓	Id hình thức
Type_id	INT	✓					✓	✓	Id loại

Bảng 28. UNIT

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Form_id	INT		✓				✓	✓	Id hình thức
Unit_id	INT	✓					✓	✓	Id đơn vị
Unit_value	DECIMAL(18,4)							✓	Giá trị

Bảng 29. DETAIL\_DEPOSIT

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id bất động sản
D_id	INT		✓				✓	✓	Id deposit
Dd_id	INT	✓					✓	✓	Id detail deposit
Dd_code	VARCHAR(255)							✓	
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 30. SALE\_CONTRACT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Unsigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT			✓			✓	✓	Id BDS
Sale_contract_id	INT		✓			✓	✓	✓	Id hợp đồng mua bán
Sale_contract_code	VARCHAR(45)							✓	Mã hợp đồng mua bán
Sale_contract_nameA	VARCHAR(255)							✓	Bên A
Sale_contract_nameB	VARCHAR(255)							✓	Bên B
Sale_contract_sign_day	DATETIME							✓	Ngày lập
Sale_contract_total_money	TEXT							✓	Tổng tiền
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 31. DEPOSIT\_CONTRACT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Unsigned	NN	Diễn giải
Real_estate_id	INT			✓			✓	✓	Id BDS
Deposit_contract_id	INT		✓			✓	✓	✓	Id hợp đồng đặt cọc
Deposit_contract_code	VARCHAR(10)							✓	Mã hợp đồng
Deposit_contract_nameA	VARCHAR(255)							✓	Bên A
Deposit_contract_nameB	VARCHAR(255)							✓	Bên B
Deposit_contract_sign_day	DATE							✓	Ngày lập
Deposit_contract_term	DATE							✓	Kỳ hạn
Deposit_contract_total_money	DECIMAL(18,4)							✓	Tổng tiền cọc
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 32. IMAGE\_CONTRACT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Unsigned	NN	Diễn giải
Image_contract_id	INT	✓					✓	✓	Id hình ảnh hợp đồng
Sale_contract_id	INT		✓				✓	✓	Id hợp đồng mua bán
Deposit_contract_id	INT			✓			✓	✓	Id hợp đồng đặt

									cọc
Image_contract_path	VARCHAR(255)							✓	
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

Bảng 33. IMAGE\_REAL\_ESTATE

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Image_id	INT		✓				✓	✓	Id hình ảnh
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id BDS
Image_real_estate	INT	✓					✓	✓	Hình ảnh BDS
Image_real_note	VARCHAR(45)							✓	Ghi chú hình ảnh
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

Bảng 34. IMAGE

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Image_id	INT	✓					✓	✓	Id hình ảnh
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id bất động sản
Image_path	TEXT							✓	Đường dẫn

Bảng 35. CODE

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Staff_id	INT		✓				✓	✓	Id nhân viên
Customer_id	INT		✓				✓	✓	Id khách hàng
Rank_id	INT		✓				✓	✓	Id cấp độ
Type_id	INT		✓				✓	✓	Id loại
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	Id BDS
Code_type_id	INT		✓				✓	✓	Id mã loại
Code_id	INT	✓					✓	✓	Id mã
Code_name	VARCHAR(45)							✓	Tên mã
Code_note	VARCHAR(45)							✓	Ghi chú mã
Code_code	VARCHAR(15)							✓	Mã của mã giảm
Code_amount	INT							✓	Số tiền
Code_min	DECIMAL(18,4)							✓	Mã nhỏ nhất
Code_max	DECIMAL(18,4)							✓	Mã lớn nhất
Code_per	INT							✓	Bộ đếm
Code_begin	DATE							✓	Ngày bắt đầu
Code_end	DATE							✓	Ngày kết thúc
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 36. CART\_TEMP**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Cart_temp_id	INT		✓				✓	✓	Id mã
Cookie_user_id	INT		✓				✓	✓	Id mã đã dùng
Code_id	INT			✓			✓	✓	Bộ đếm mã đã dùng
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 37. CODE\_TYPE**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Code_type_id	INT	✓					✓	✓	Id mã loại
Code_type_name	VARCHAR(45)							✓	Tên mã loại

**Bảng 38. WISHLIST\_TEMP**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Wishlist_temp_id	INT	✓					✓	✓	Id danh sách tạm thời
Real_estate_id	INT			✓			✓	✓	Id bất động sản
Cookie_user_id	INT			✓			✓	✓	

**Bảng 39. BANNER**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Banner_id	INT	✓					✓	✓	Id banner
Account_id	INT		✓				✓	✓	Id tài khoản
Banner_title	VARCHAR(255)							✓	Tiêu đề banner
Banner_path	VARCHAR(255)							✓	Đường dẫn banner
Banner_link	TEXT							✓	Liên kết banner

**Bảng 40. VIEWED\_PRODUCT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
viewed_product_id	INT	✓						✓	Id SP đã xem
Real_estate_id	INT			✓				✓	Id bất động sản
Cookie_user_id	INT			✓				✓	

**Bảng 41. DISTRICT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
----------------	--------------	------------	------------	------------------	----------	--------	---------	----	-----------

Provice_id	INT		✓					✓	✓	Id tỉnh thành
District_id	INT		✓					✓	✓	Id quận huyện
District_name	VARCHAR(45)							✓		Tên quận huyện
District_prefix	VARCHAR(45)							✓		Ghi chú

Bảng 42. STREET

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Provine_id	INT		✓				✓	✓	Id tỉnh thành
District_id	INT		✓				✓	✓	Id quận huyện
Street_id	INT	✓					✓	✓	Id đường
Street_name	VARCHAR(45)						✓		Tên đường
Street_prefix	VARCHAR(45)						✓		Ghi chú

Bảng 43. PROVINCE

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Provice_id	INT	✓					✓	✓	Id tỉnh thành
Provice_name	VARCHAR(45)							✓	Tên tỉnh thành
Provice_prefix	VARCHAR(45)							✓	Ghi chú

Bảng 44. WARD

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Provice_id	INT		✓				✓	✓	Id tỉnh, tp
District_id	INT		✓				✓	✓	Id quận/huyện
Ward_id	INT	✓					✓	✓	Id xã/phường
Ward_name	VARCHAR(255)						✓		Tên xã phường
Ward_prefix	VARCHAR(45)						✓		Ghi chú

Bảng 45. APPOINTMENT

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
appointment_id	INT	✓					✓	✓	
customer_id	INT		✓				✓	✓	
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	
APP_appointment_id	VARCHAR(45)								
appointment_time	DATETIME								
appointment_content	VARCHAR(255)								
appointment_status	VARCHAR(255)								
Created_at	TIMESTAMP								Ngày tạo
Updated_at	TIMESTAMP								Ngày cập nhật
Deleted_at	TIMESTAMP								Ngày xóa tạm

**Bảng 46. DETAIL\_CART**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Cart_id	INT		✓				✓	✓	
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	
Detail_cart_id	INT	✓					✓	✓	
Detail_cart_price	Decimal (18,4)								

**Bảng 47. DEPOSIT**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Staff_id	INT		✓				✓	✓	
d_id	INT	✓					✓	✓	
D_amount	Decimal (18,4)								
D_time	INT								
D_per	INT								

**Bảng 48.BANK**

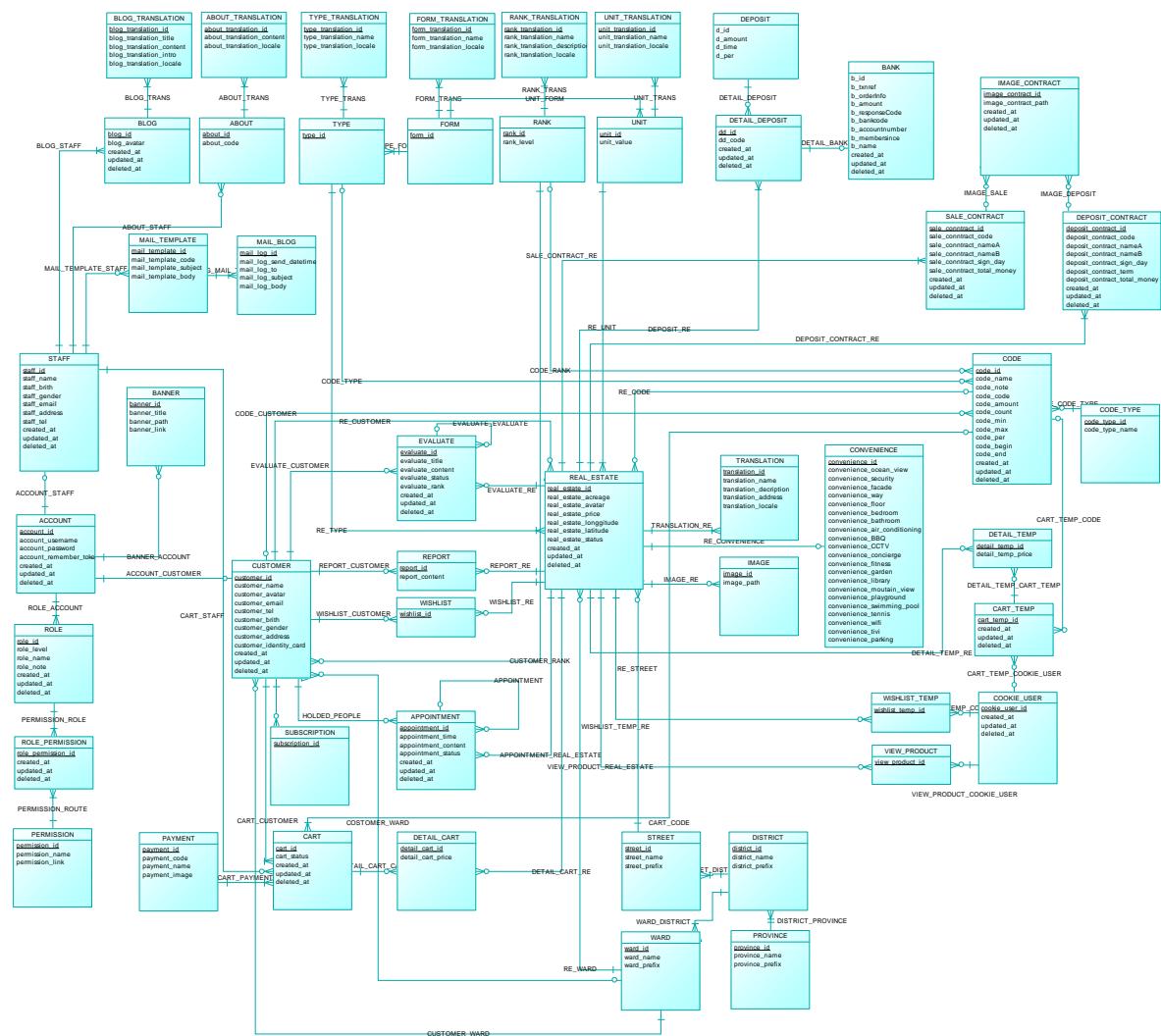
Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
B_id	INT	✓					✓	✓	
b_txnre	VARCHAR(10)							✓	
b_orderinfo	VARCHAR(255)							✓	
B_amount	DECIMAL(18,4)							✓	
B_responseCode	VARCHAR(255)							✓	
b_bankcode	VARCHAR(10)							✓	
b_accountnumber	VARCHAR(50)							✓	
b_membersince	VARCHAR(10)							✓	
b_name	VARCHAR(70)							✓	

**Bảng 49. DETAIL\_TEMP**

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Giá trị mặc định	Identity	Unique	Usigned	NN	Diễn giải
Detail_temp_id	INT	✓					✓	✓	
Cart_temp_id	INT		✓				✓	✓	
Real_estate_id	INT		✓				✓	✓	
Detail_temp_price	DECIMAL(18,4)								

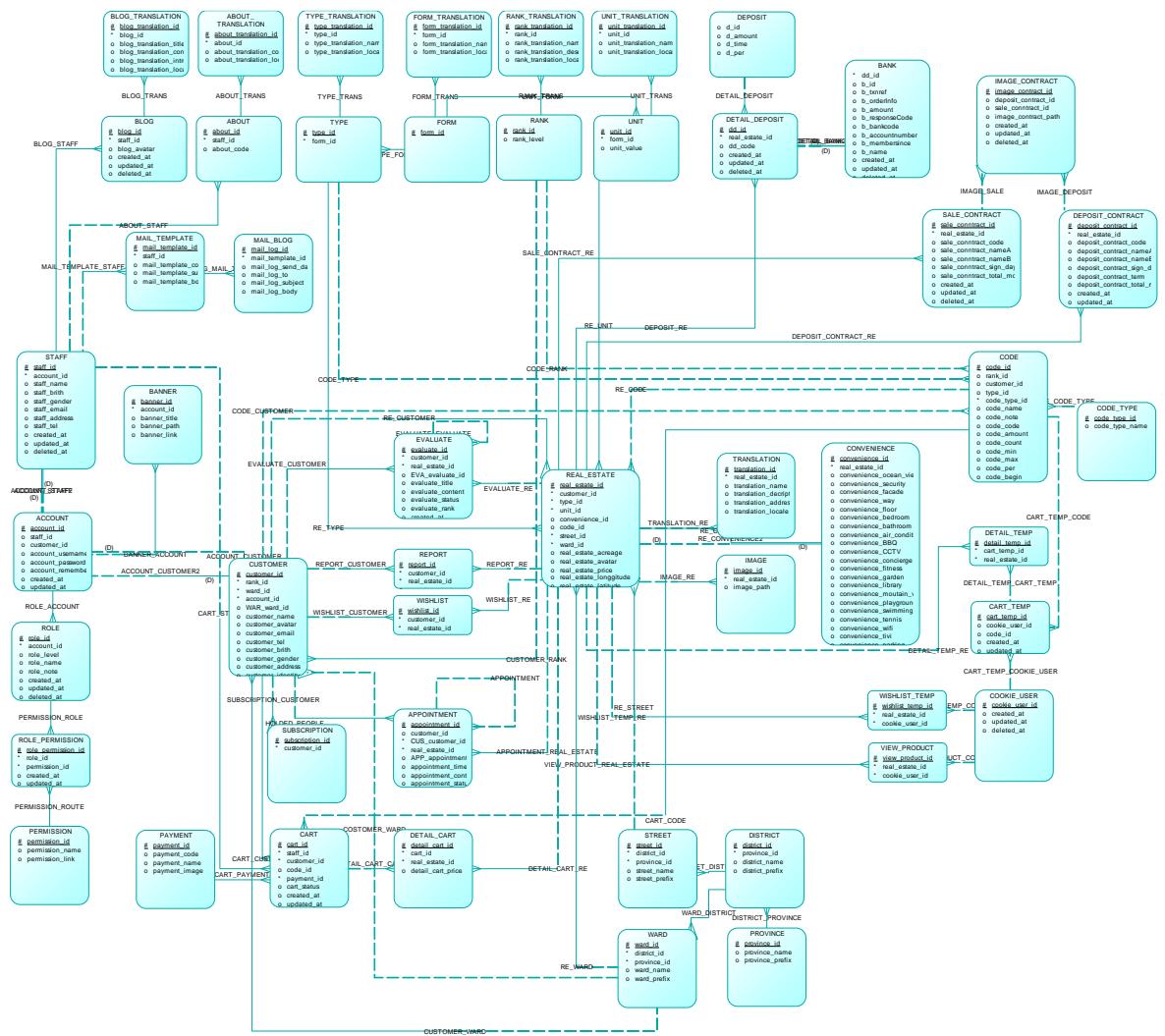
### 3. THIẾT KẾ THÀNH PHẦN XỬ LÝ

#### 3.1. Sơ đồ CDM, LDM



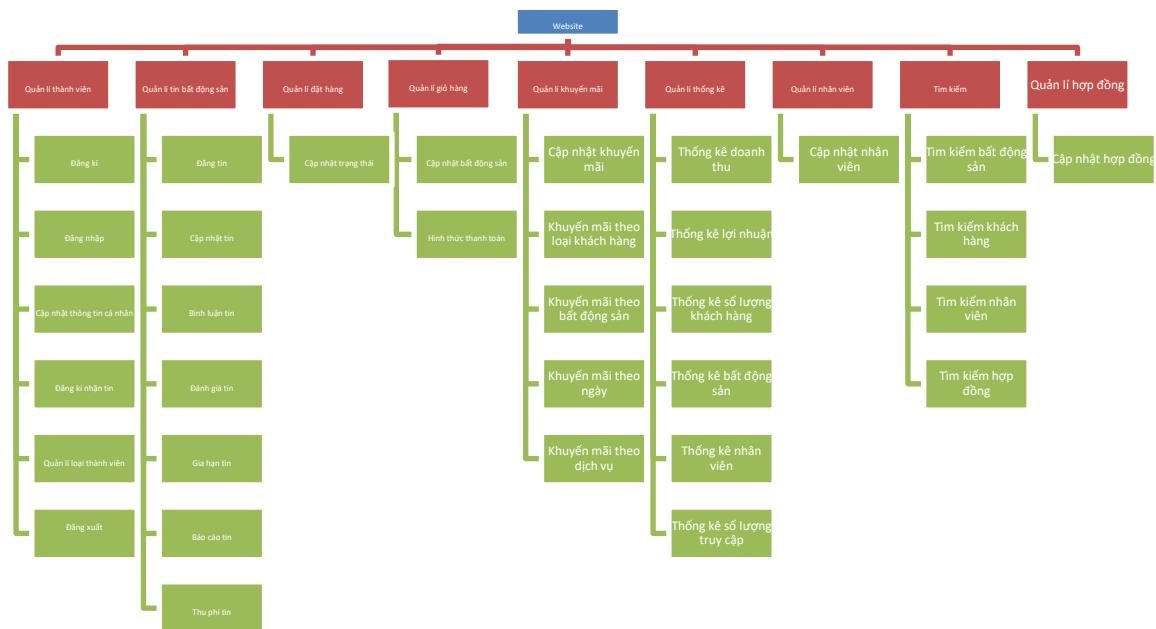
Hình 1. CDM

## Báo cáo phát triển thương mại điện tử



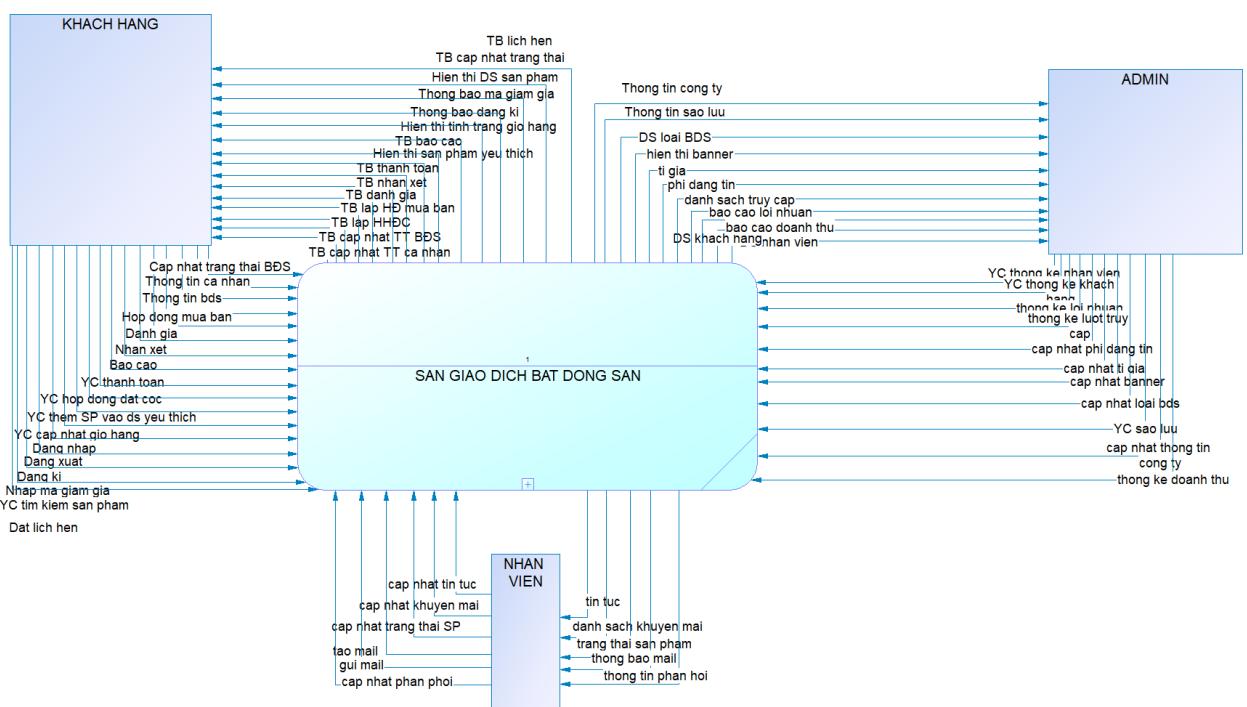
Hình 2. LDM

### 3.2. Sơ đồ chức năng nghiệp vụ của hệ thống

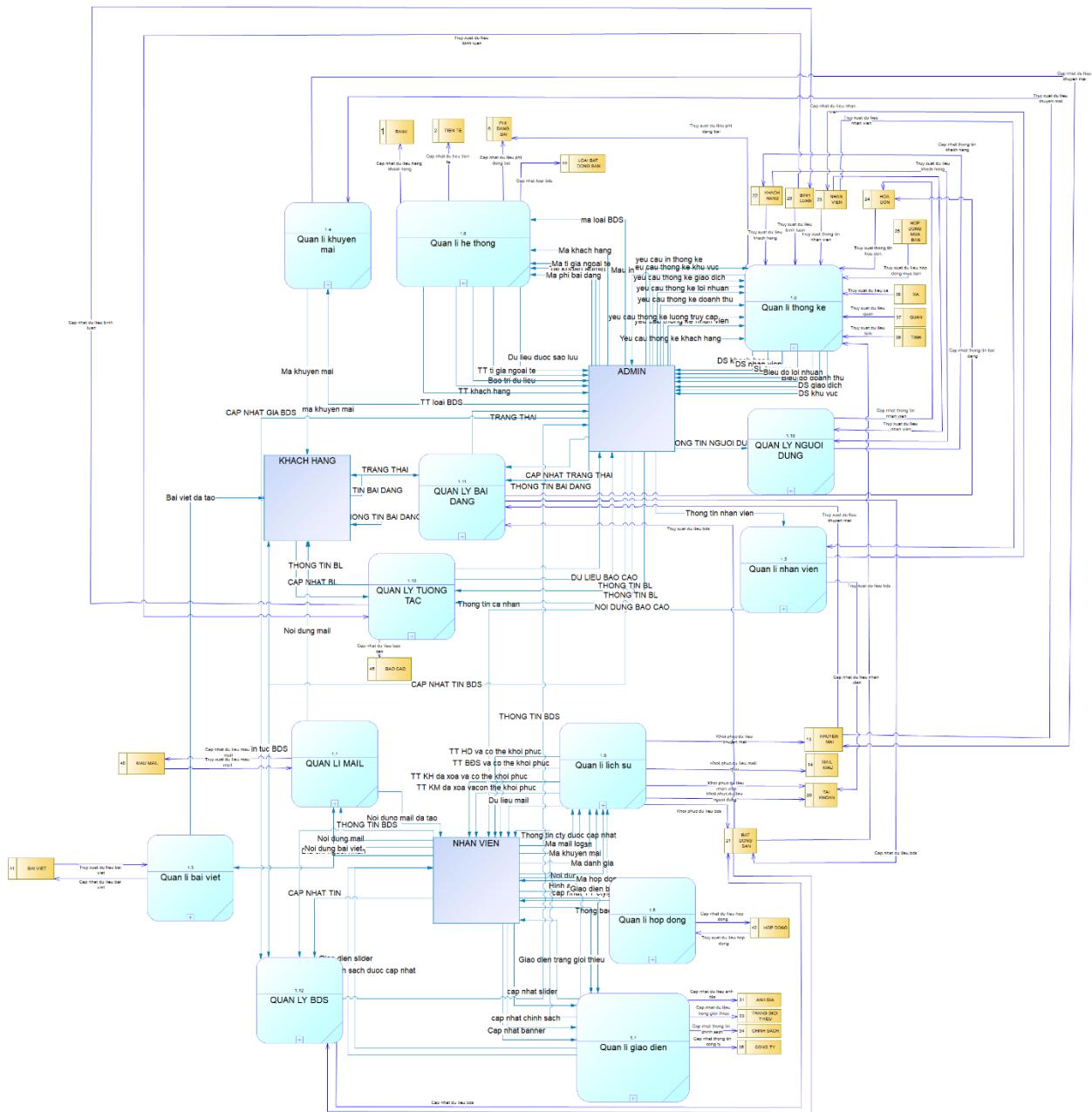


Hình 3. Sơ đồ chức năng

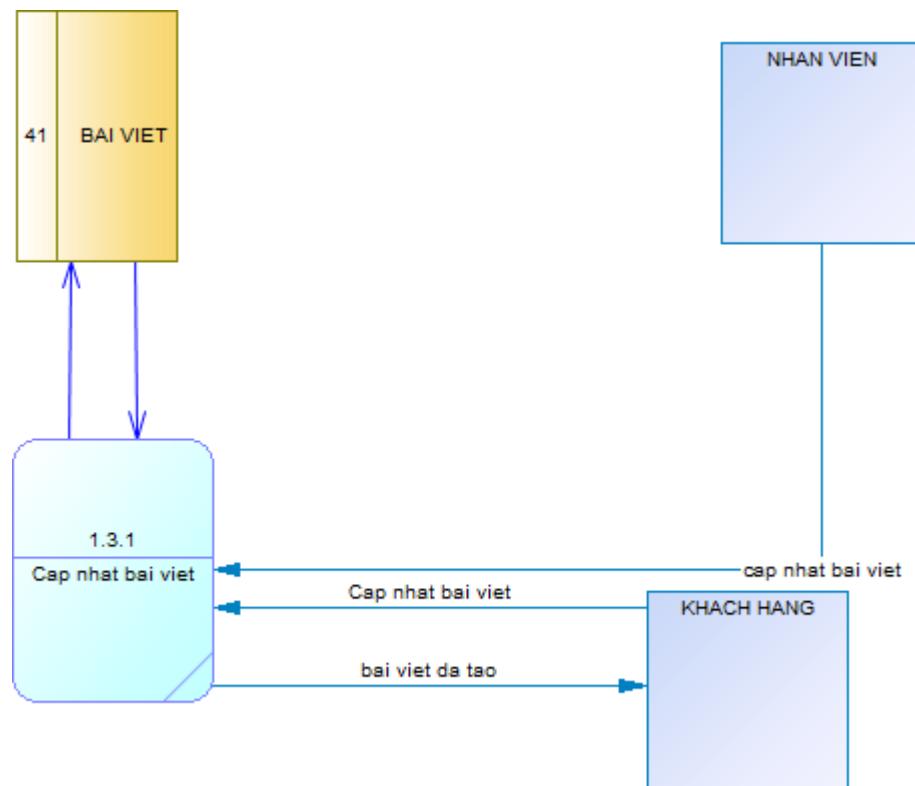
### 3.1. DFD



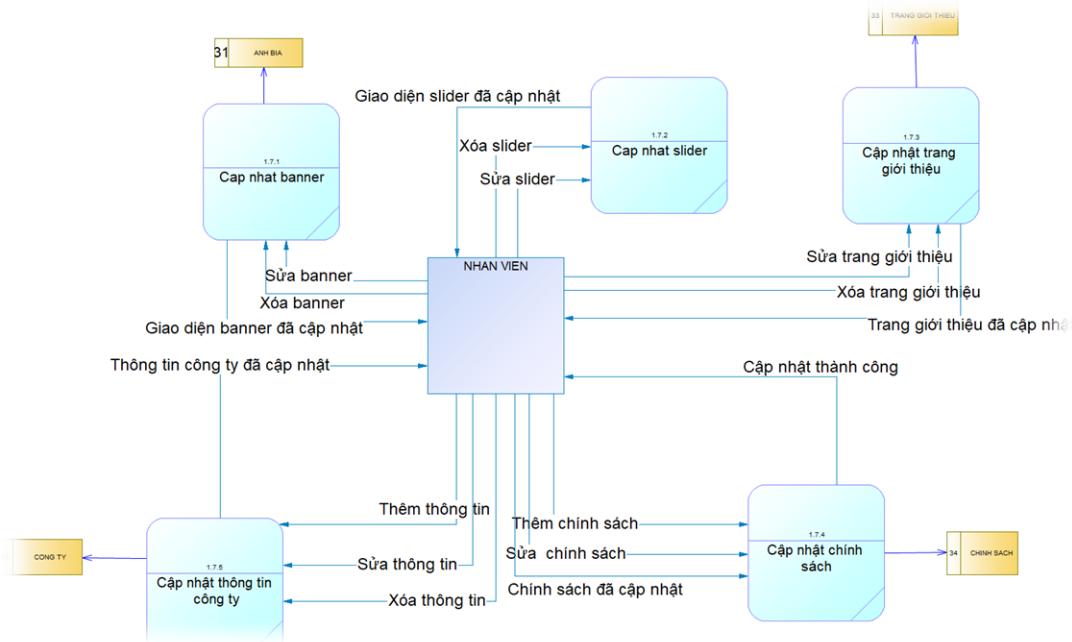
Hình 4. DFD cấp 0



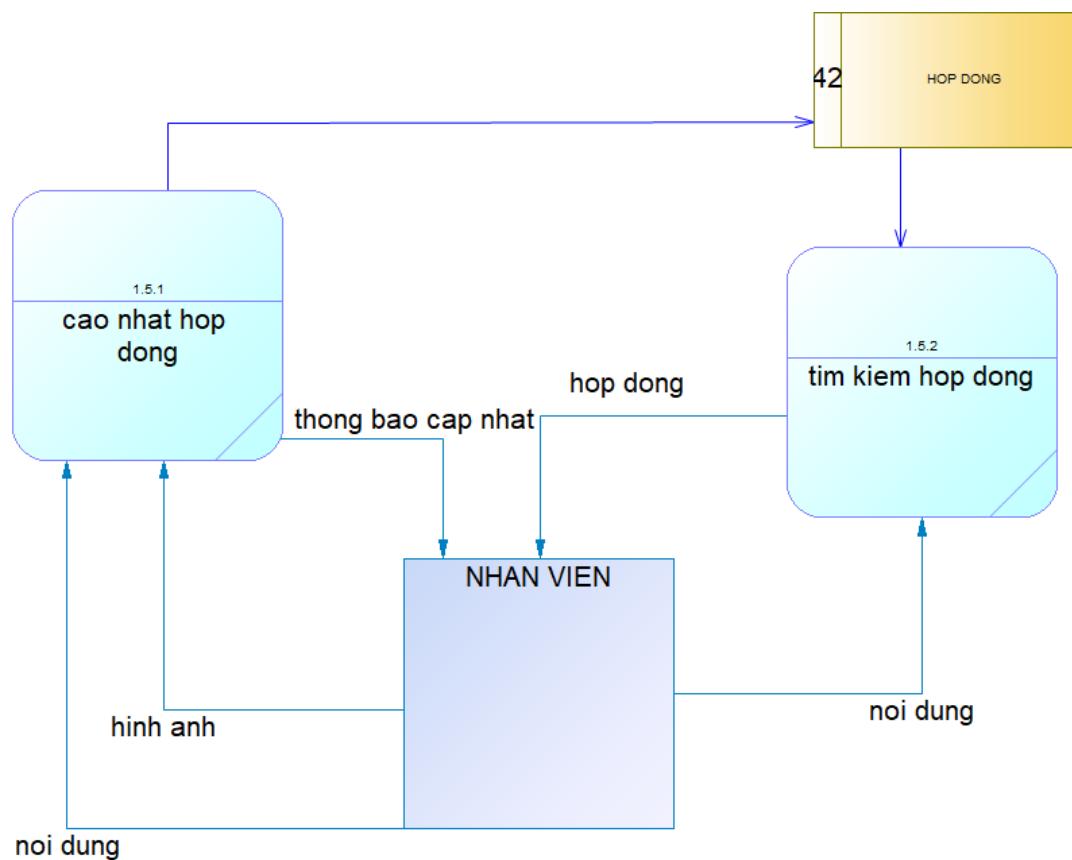
Hình 5.DFD cấp 1



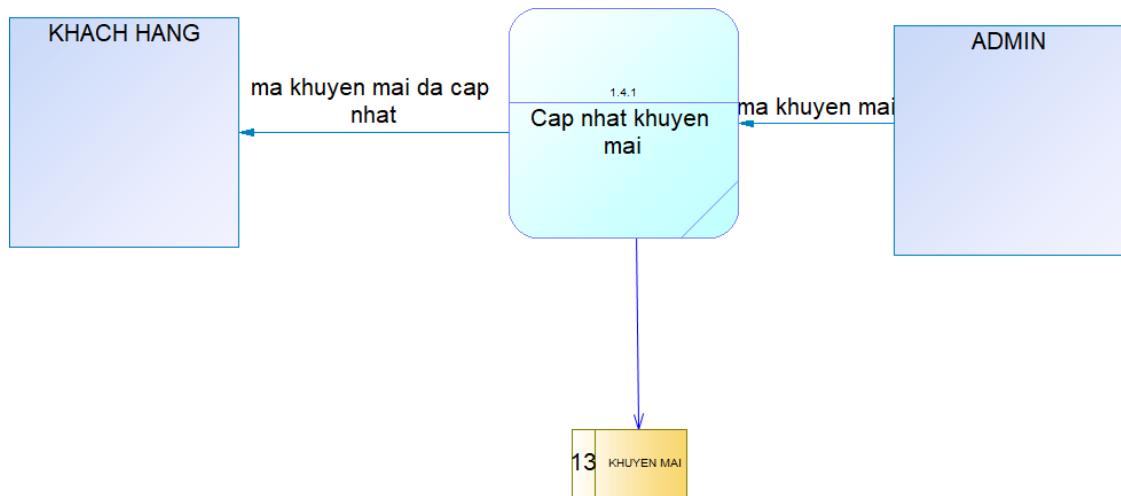
Hình 6.DFD cấp 2.1



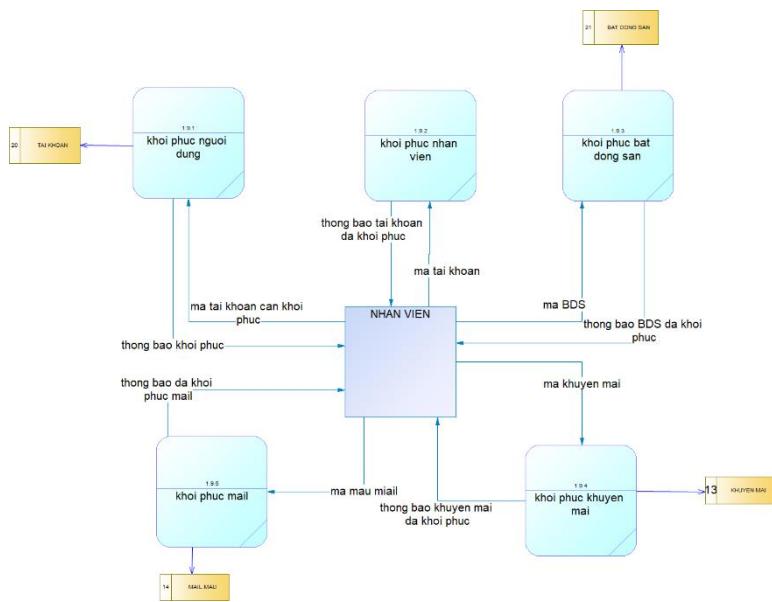
Hình 7.DFD cấp 2.3



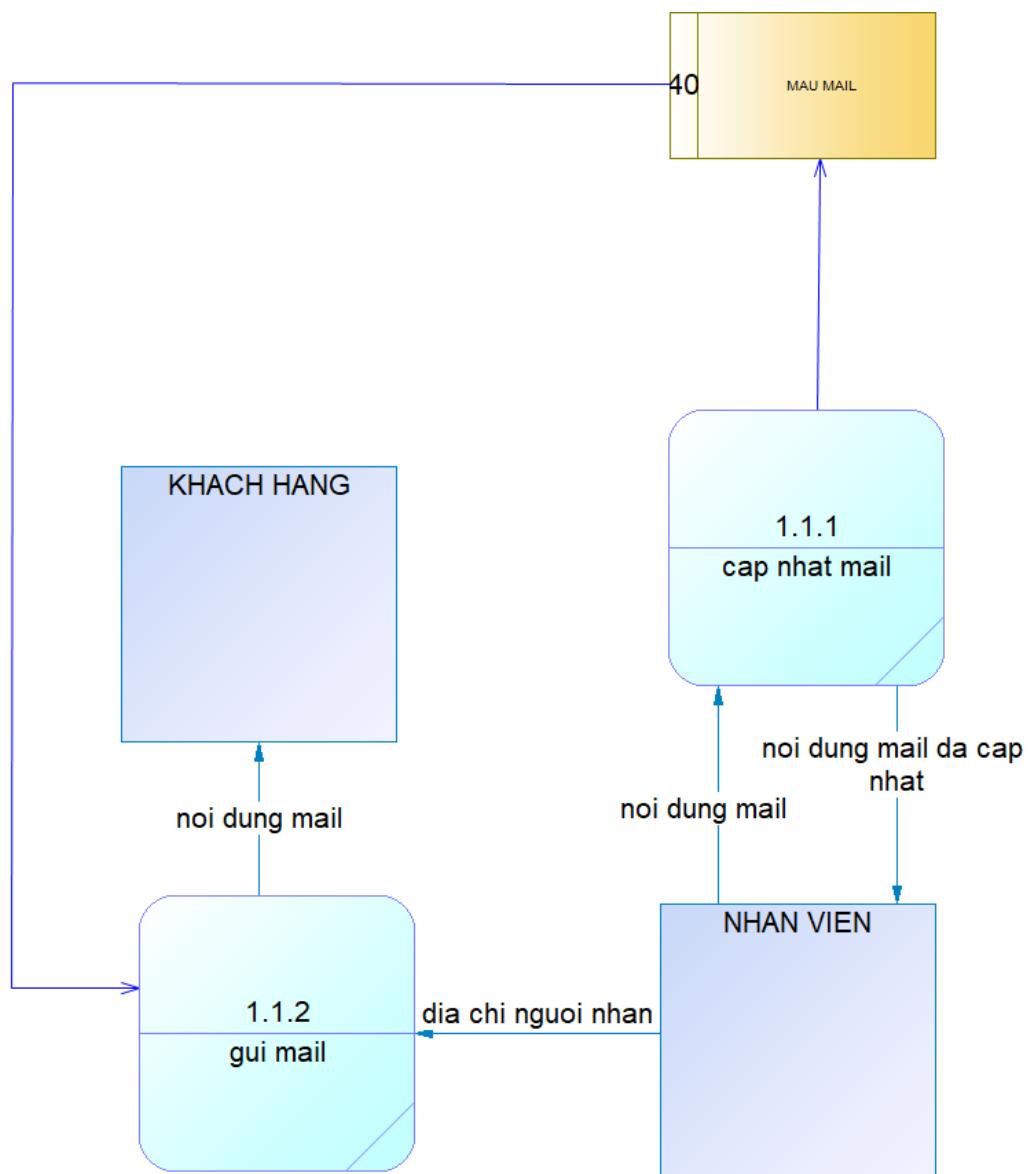
Hình 8.DFD cấp 2.4



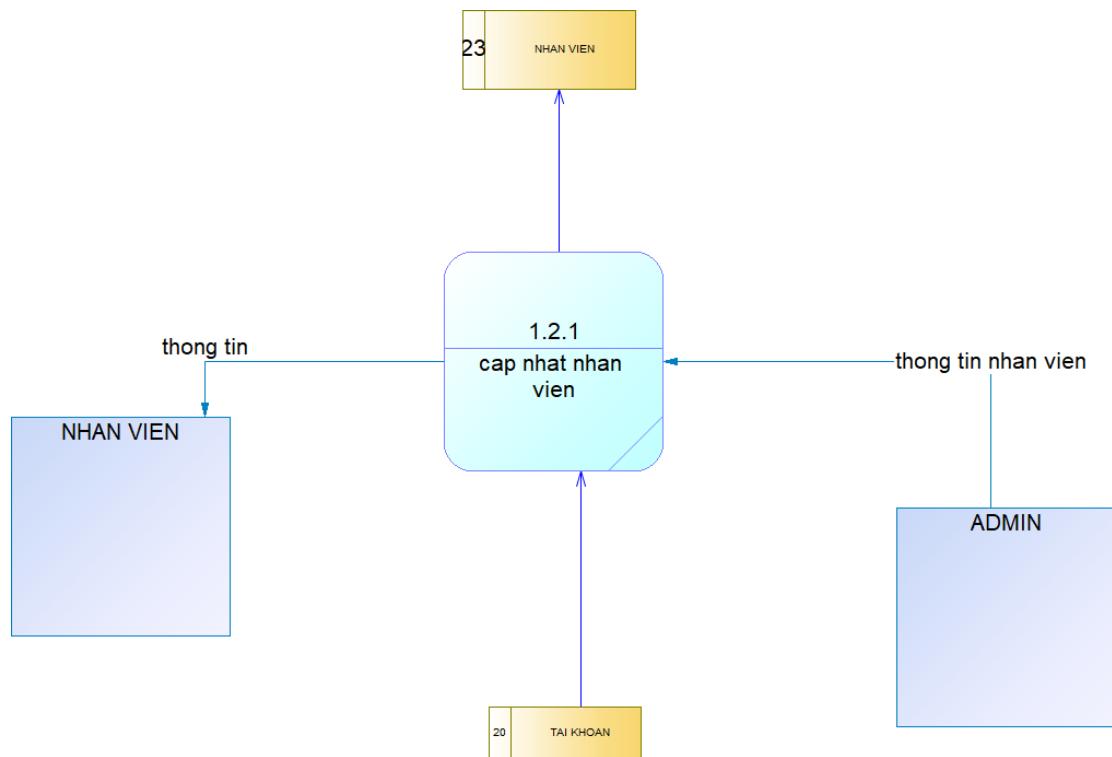
Hình 9.DFD cấp 2.5



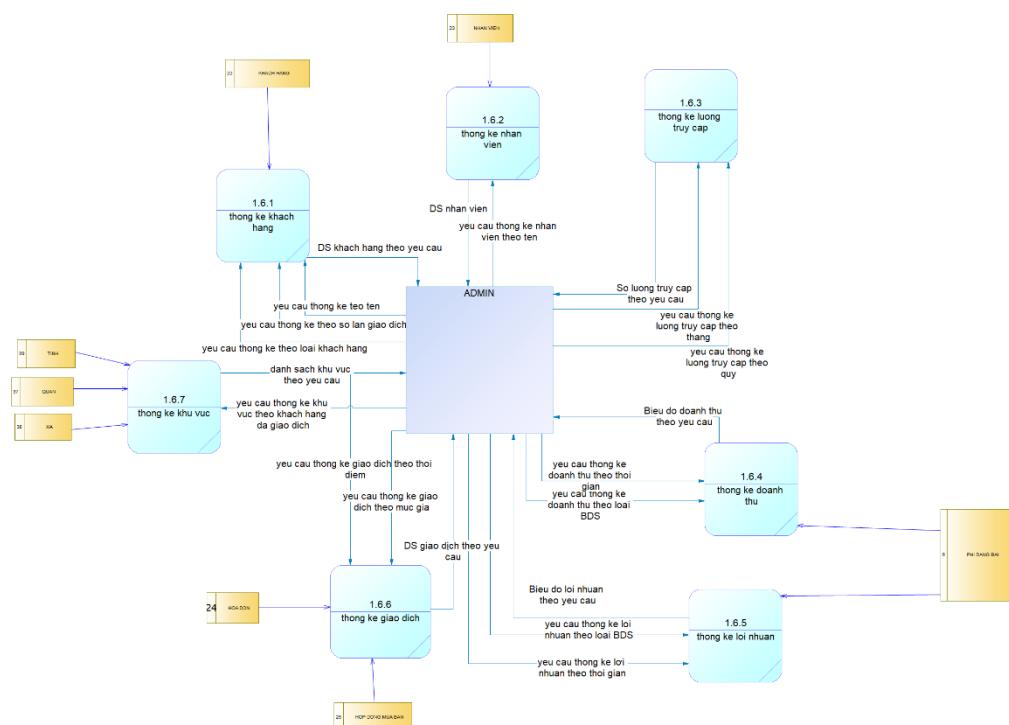
Hình 10.DFD cấp 2.6



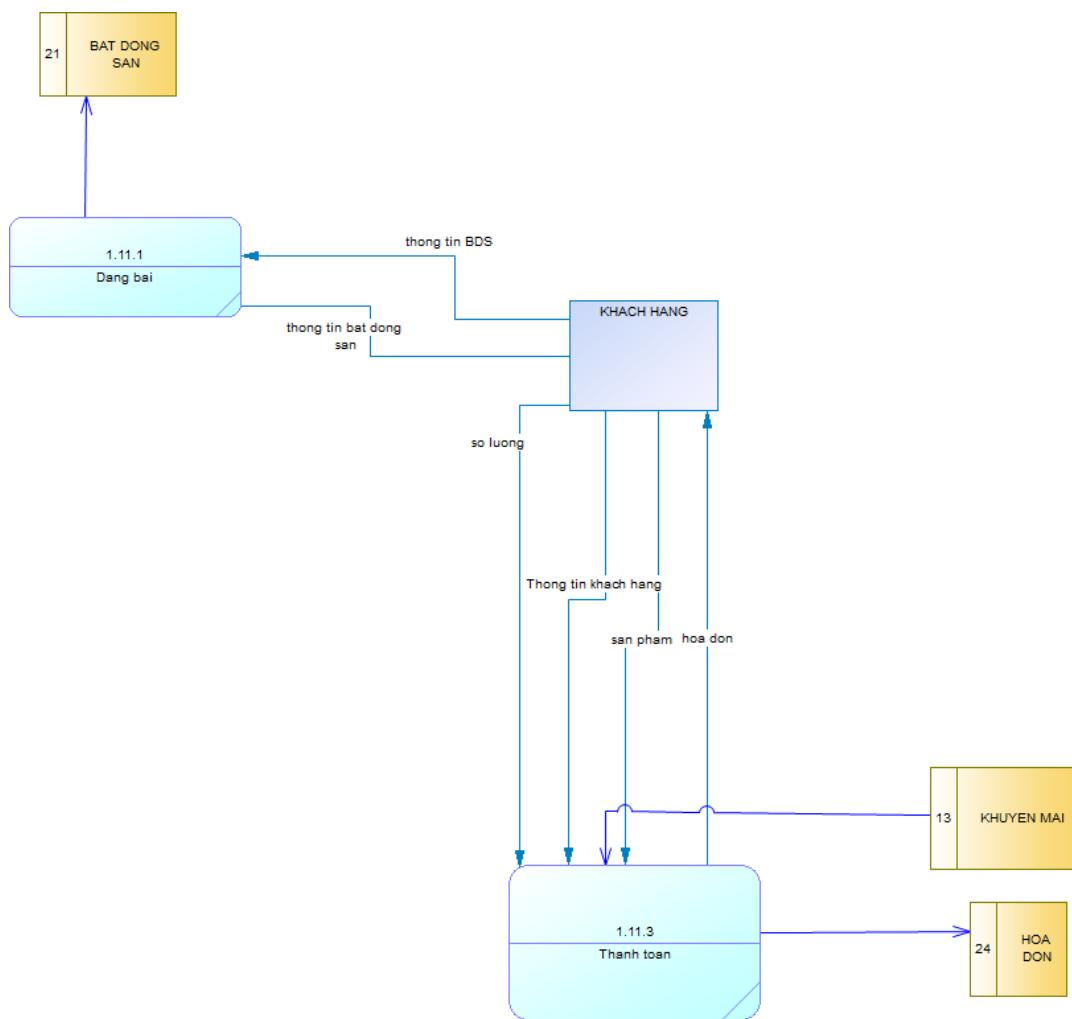
Hình 11.DFD cấp 2.7



Hình 12.DFD cấp 2.8



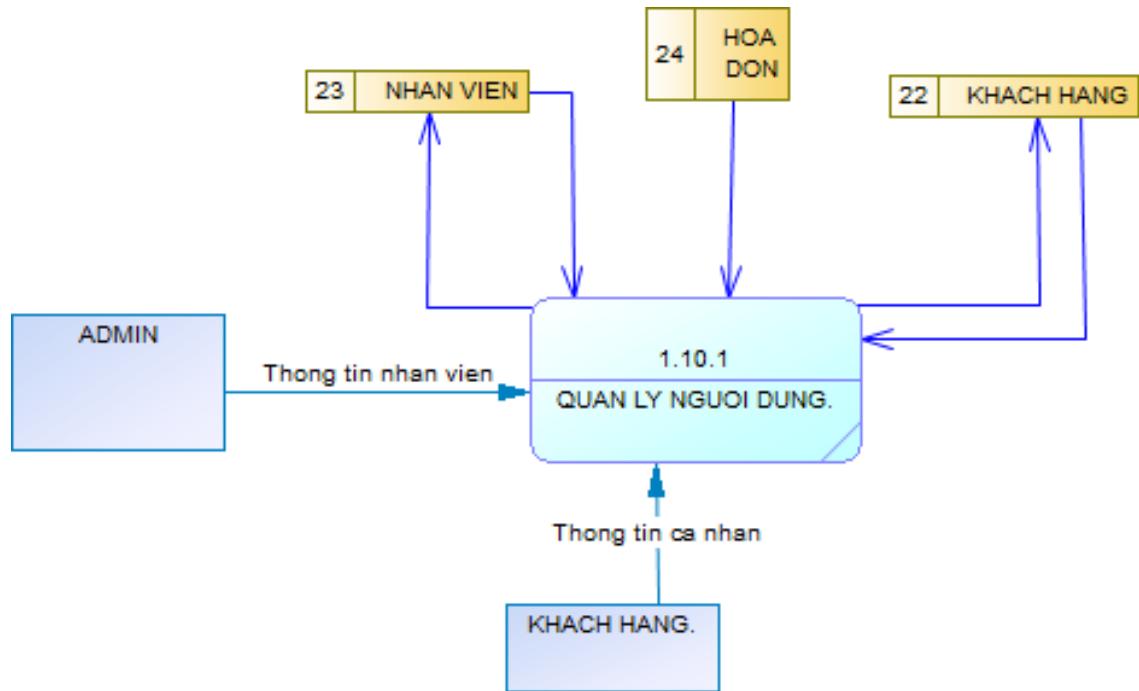
Hình 13.DFD cấp 2.9



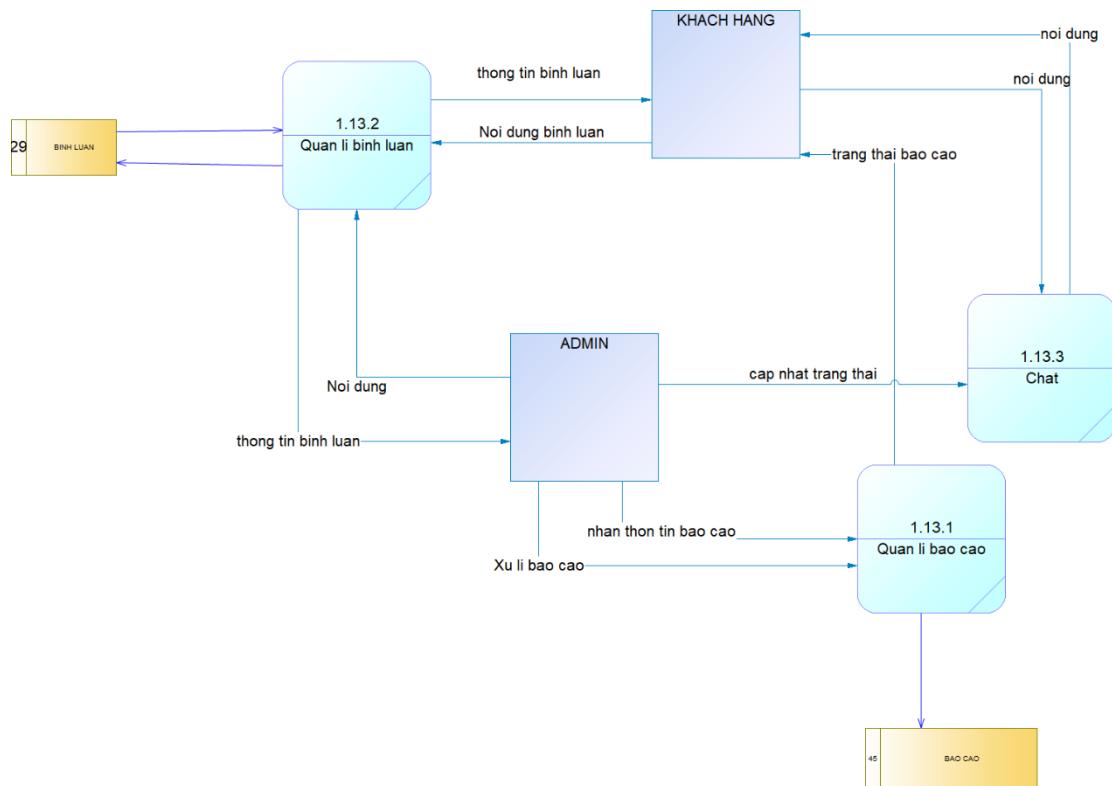
Hình 14.DFD cấp 2.10



Hình 15.DFD cấp 2.11



Hình 16.DFD cấp 2.12



Hình 17.DFD cấp 2.13

## CHƯƠNG 4: DEMO

### 1. CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG

#### 1.1. Giao diện chính của người dùng

The screenshot shows the homepage of BĐSCT (Bất Động Sản Cần Thơ). At the top, there is a navigation bar with links for Nhà đất bán, Nhà đất cho thuê, Tin Tức, and language options (d VND, Vi, En, Đăng ký, Đăng nhập, Giỏ hàng). Below the navigation is a large banner with the text "BẤT ĐỘNG SẢN CẦN THƠ" and "Uy Tín - Tin Cậy - Nhanh Chóng - Thân Thiện". A search bar with placeholder text "Tim kiếm theo địa điểm, tên căn hộ hoặc từ khóa" and a green "Tim kiếm" button are visible. The main content area features a large image of a red bridge over water at night, with a green circular icon containing a white envelope symbol in the bottom left corner.

The screenshot shows the homepage of BĐS (Bất Động Sản). The layout is similar to the previous site, with a navigation bar at the top and a large banner below it. The banner features the text "BẤT ĐỘNG SẢN MỚI". Below the banner, there are several real estate listings displayed in a grid format. Each listing includes a thumbnail image, a "FOR SALE" button, and descriptive text. For example, one listing for a house in Ninh Kiều, Cần Thơ, is described as having 120 m<sup>2</sup> and being listed 6 days ago. Another listing for an apartment in Thủ Đức, Hồ Chí Minh, is described as having 60 m<sup>2</sup> and being listed 1 week ago. A green circular icon containing a white envelope symbol is located in the bottom left corner of the content area.

## Báo cáo phát triển thương mại điện tử

The screenshot shows the homepage of the BatDongSanCanTho website. At the top, there is a green header bar with the text "BDS" and links for "Nhà đất bán", "Nhà đất cho thuê", "Tin tức", "d Kinh", "Vi", "En", "Đăng ký", "Đăng nhập", and "Giỏ hàng". Below the header is a large image of a modern house with a swimming pool. To the right of the image is a text box: "Việt Nam đang trở thành điểm đến thứ hai cho người mua bất động sản quốc tế", "Thị trường bất động sản du lịch Việt Nam vẫn còn tương đối mới, nhưng đó là một phần của nhiều chuyên gia đã chỉ ra là có tiềm năng phát triển mạnh mẽ. Đó là do sự gia tăng của du lịch nước ngoài và trong nước cùng với số lượng hấp dẫn ngày càng tăng...", and "3 tuần trước". Below this section are logos for "BatDongSanCanTho", "CafeLand", "Homedy", "muabannhadat", and "NhaDatSg". The main content area has sections for "LIÊN HỆ", "PHỐ BIỂN", and "BẢN TIN". The "LIÊN HỆ" section includes an address at "Khu II, đường 3/2, P. Xuân Khánh, Q. Ninh Kiều, TP. Cần Thơ", phone number "(012) 345 678 9999", email "realstate258@gmail.com", and operating hours "Mon - Sat: 08 AM - 06 PM". The "PHỐ BIỂN" section lists cities: Cà Mau, Hậu Giang, Tiền Giang, Bến Tre, Sóc Trăng, An Giang, Đồng Tháp, Kiên Giang, Phan Thiết, Nha Trang, Đà Lạt, and Hồ Chí Minh. The "BẢN TIN" section includes a "Đăng ký để nhận được tin tức và ưu đãi" button and a "Địa chỉ email" input field. At the bottom left is a mail icon, and at the bottom right are statistics: "Đang trực tuyến: 2", "Lượt truy cập hôm nay: 2", and "Lượt truy cập: 65".

Hình 18. Giao diện người dùng

## Báo cáo phát triển thương mại điện tử

**BDS** Nhà đất bán Nhà đất cho thuê Tin Tức vđ VND | Vi | En | Đăng ký | Đăng nhập | Giỏ hàng

**BÀI VIẾT MỚI**

**Tập đoàn Ánh Dương mang siêu nhân sống đến Việt Nam**  
Tập đoàn Ánh Dương đã đặt ra mục tiêu phát triển khu dân cư cao cấp tại Việt Nam trong vài năm qua và người làm nhà đang chuẩn bị vượt qua chính mình một lần nữa. Nhà phát triển tiết lộ rằng họ sẽ sớm ra mắt Sunshine Venicia, một dự án chung cư siêu sang.

3 tuần trước

**Những lợi ích của quốc tịch kép là gì?**  
Bài viết đến từ Malvern Consulting, một nhà lãnh đạo trong các giải pháp tư vấn và cá nhân hóa cho các cá nhân có giá trị rõ ràng cao. Nhấn vào đây để biết thêm thông tin về cách họ có thể hỗ trợ bạn. Họ chiếu thứ hai, nếu được chọn chính xác.

3 tuần trước

**Làm thế nào các chuyên gia tài sản có thể tồn tại COVID-19? 2 điều cần làm, 2 điều cần tránh**  
Đây là một giao thử thách cho tất cả mọi người. Các chuyên gia bất động sản muốn tồn tại COVID-19 phải hành động cẩn thận để đảm bảo hoạt động kinh doanh của họ không bị ảnh hưởng. Không có giải pháp kỳ diệu hoặc sửa chữa nhanh chóng. Nhưng bạn có thể vui...

3 tuần trước

**Đề cử giải thưởng bất động sản Dot vẫn mở, các buổi lễ trình bày để diễn hành vào năm 2020**  
Từ tất cả chúng tôi tại Dot Property, chúng tôi hy vọng thông điệp này sẽ giúp bạn có sức khỏe và tinh thần tốt. Tác động của COVID-19 trong khu vực của chúng tôi vừa bắt đầu vừa quá sức, nhưng chúng tôi sẽ kiên trì. Một tương lai tươi sáng hơn đang chờ...

3 tuần trước

**Batdongsan - Kênh thông tin bất động sản** vđ VND | Vi | En | Tài khoản | Giỏ hàng

**BDSCT** Nhà đất bán Nhà đất cho thuê Tin Tức

## Tập đoàn Ánh Dương mang siêu nhân sống đến Việt Nam

**Thứ nhất** Thứ hai Thứ ba Thứ tư Thứ năm Thứ sáu Thứ bảy Thứ воскресенья

Prof. Jennyfer Kilback V - 1 tháng trước

**Batdongsan - Kênh thông tin bất động sản** vđ VND | Vi | En | Tài khoản | Giỏ hàng

**BDSCT** Nhà đất bán Nhà đất cho thuê Tin Tức

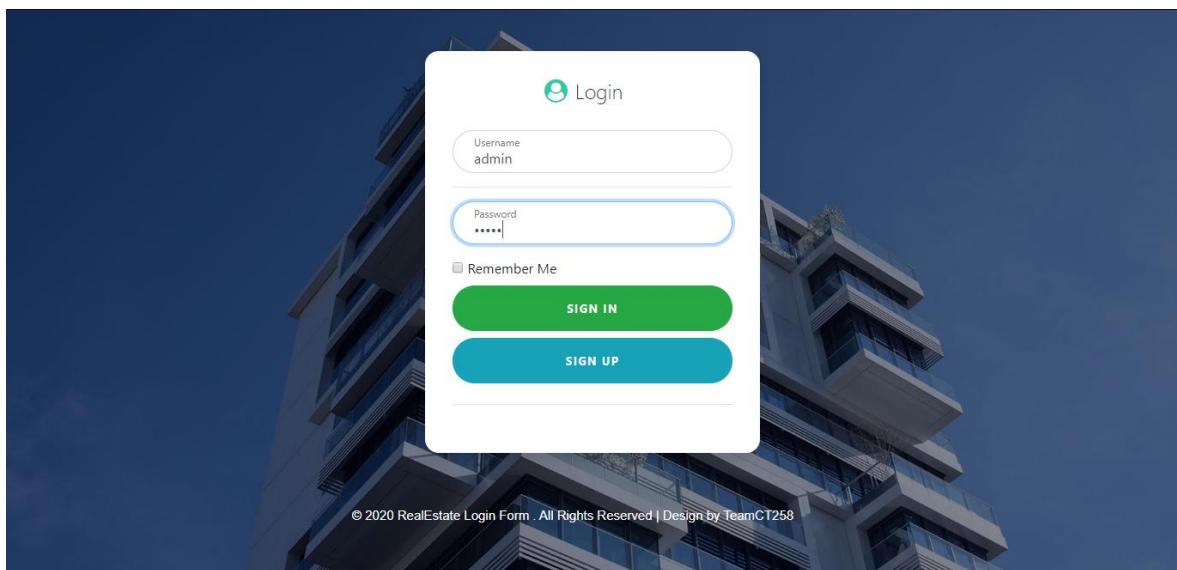
## Sunshine Venicia - Dự án chung cư cao cấp hàng đầu tại Việt Nam

**Tập đoàn Ánh Dương** đã đặt ra mục tiêu phát triển khu dân cư cao cấp tại Việt Nam trong vài năm qua và người làm nhà đang chuẩn bị vượt qua chính mình một lần nữa. Nhà phát triển tiết lộ rằng họ sẽ sớm ra mắt Sunshine Venicia, một dự án chung cư siêu sang tại Quận 2 của Thành phố Hồ Chí Minh.

Độc quyền sẽ là một trong những tính năng chính tại Sunshine Venicia với dự án chỉ có 245 căn hộ và biệt thự trên bầu trời. Việc tập trung vào cuộc sống mật độ thấp đảm bảo cư dân có thể tận hưởng sự riêng tư và không gian họ cần để cảm thấy thoải mái.

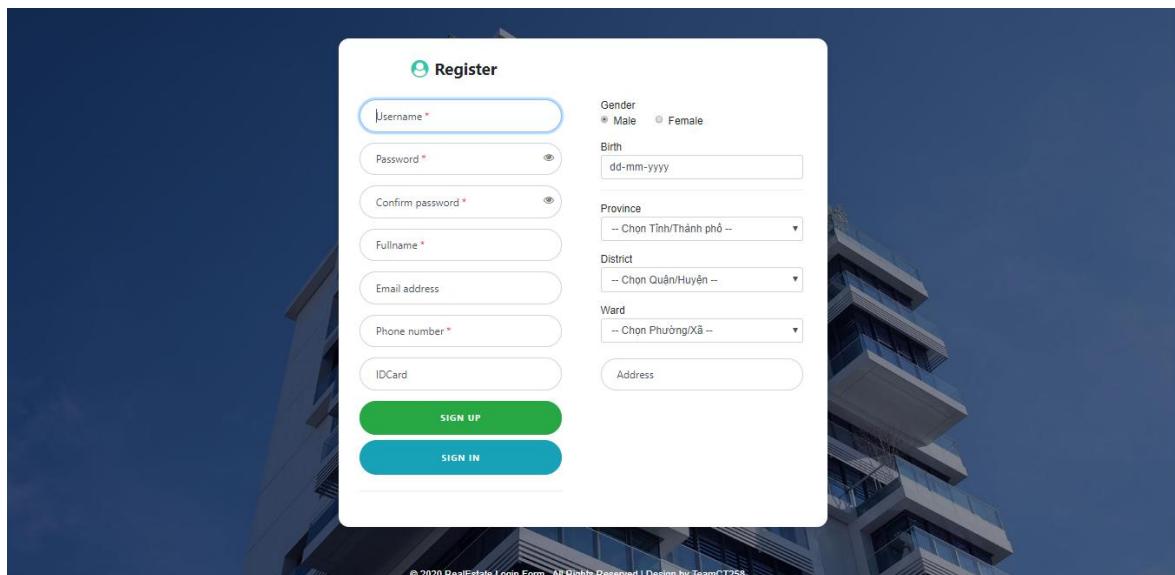
Sunshine Venicia lấy thiết kế từ hoa huệ. Khu vực sinh hoạt chung đóng vai trò là trung tâm với các phòng trải dài từ giữa như cánh hoa. Thiết kế hiểm hóc này cho phép không gian sân vườn và các yếu tố thiết kế khác tách biệt từng phòng.

## 1.2. Đăng nhập



**Hình 19.Đăng nhập**

### 1.3. Đăng ký thành viên



Hình 20. Đăng ký thành viên

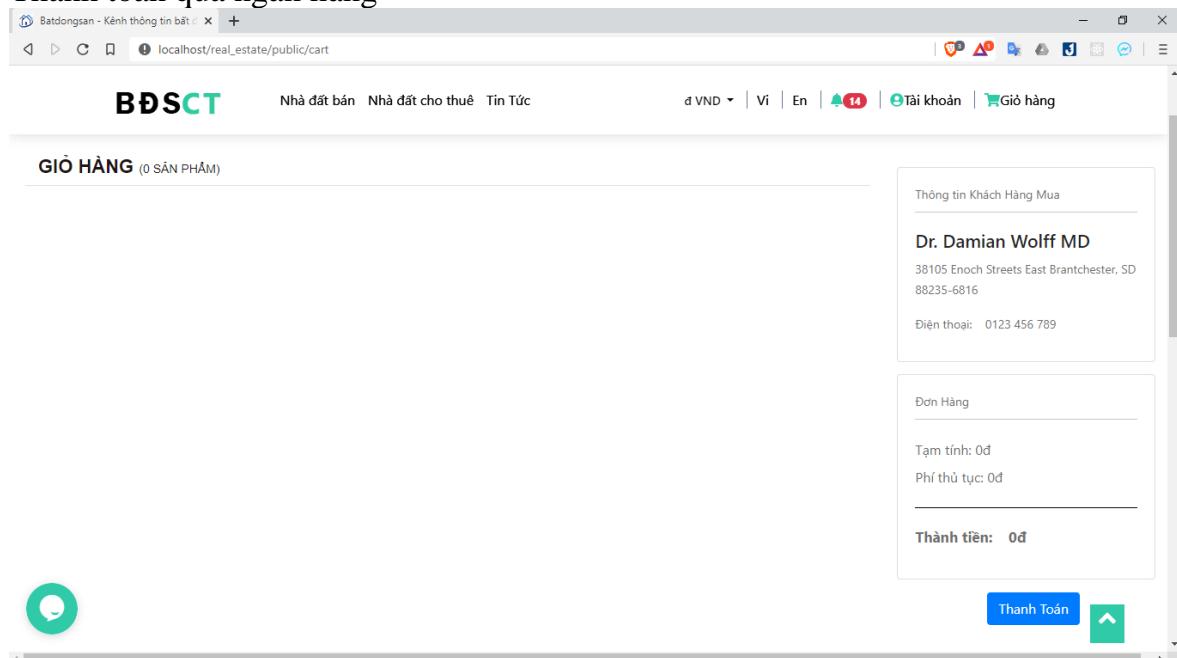
### 1.4. Trang quản trị của Admin

A screenshot of the Admin dashboard for BDSCT. The left sidebar contains navigation links: Đã duyệt, Bất động sản, Bình luận, Lịch hẹn, Bài viết, Báo cáo, Mail, Hợp đồng, Đã xóa, Khuyến mãi, Thành viên, and Loại thành viên. The main area features four summary cards: Khách vãng lai (65), Khách hàng (11), Doanh thu (0 đồng), and Đơn đặt cọc (0). Below these are sections for VISITOR STATISTICS (empty) and CALENDAR WIDGET (empty). On the right, there is a NOTIFICATION section showing two recent messages from Jonathan Smith: one about a mail sent a minute ago and another about being mentioned in a post 7 hours ago.

Hình 21. Trang Admin

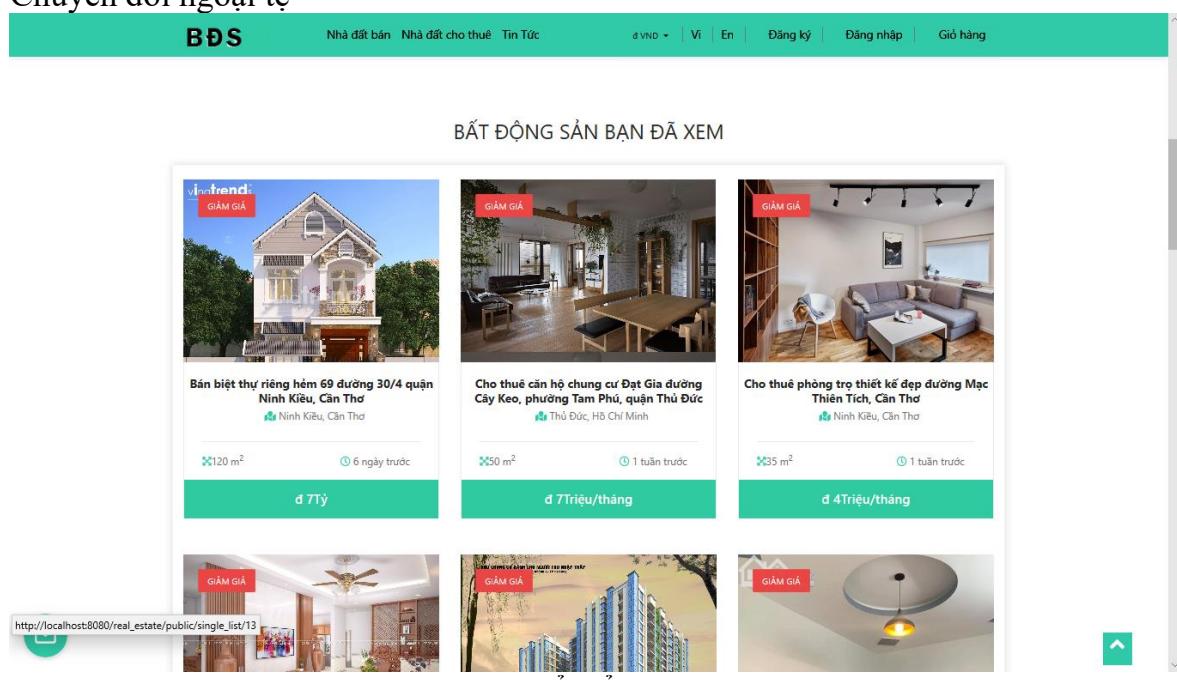
## 1.5. Thanh toán: cho phép hỗ trợ nhiều hình thức thanh toán: nhúng các thanh toán Paypal,..., chuyển đổi ngoại tệ

Thanh toán qua ngân hàng



Hình 22.Thanh Toán qua ngân hàng

Chuyển đổi ngoại tệ



Hình 23.Chuyển đổi ngoại tệ

## VND sang Yên Nhật

The screenshot shows a real estate website interface. At the top, there is a green header bar with the text "BDS". Below the header, there are links for "Real estate for sale", "Real estate for rent", and "News". On the right side of the header, there are language selection buttons ("Vi | En"), "Register", "Login", and a "Cart" icon. The main content area displays a grid of three property listings. Each listing includes a small image, a "FOR SALE" or "FOR RENT" button, a brief description, location information, and a price. A green circular icon with a white envelope symbol is visible on the left side of the grid.

Property Type	Description	Location	Price
Villa for Sale	Sell private villa alley 69 road 30/4 in Ninh Kieu district, Can Tho	Ninh Kieu, Cần Thơ	¥ 32Billion
Apartments for Rent	Dat Gia apartment for rent in Cay Khoa street, Tam Phu ward, Thu Duc district	Thủ Đức, Hồ Chí Minh	¥ 29Million/month
Rooms for Rent	Room for rent with nice design, Mac Thien Tich street, Can Tho	Ninh Kieu, Cần Thơ	¥ 18Million/month

Hình 24.Chuyển đổi ngoại tệ

## Chuyển đổi ngôn ngữ

The screenshot shows a news website interface. At the top, there is a green header bar with the text "BDS". Below the header, there are links for "Nhà đất bán", "Nhà đất cho thuê", and "Tin Tức". On the right side of the header, there are language selection buttons ("Vi | En"), "Đăng ký", "Đăng nhập", and a "Giỏ hàng" icon. The main content area displays a list of recent articles under the heading "BÀI VIẾT MỚI". Each article listing includes a thumbnail image, the article title, a brief description, and a timestamp. A green circular icon with a white envelope symbol is visible on the left side of the article list.

Article Title	Description	Timestamp
Tập đoàn Ánh Dương mang siêu nhân sống đến Việt Nam	Tập đoàn Ánh Dương đã đặt ra mục tiêu phát triển khu dân cư cao cấp tại Việt Nam trong vài năm qua và người làm nhà đang chuẩn bị vượt qua chính mình một lần nữa. Nhà phát triển tiết lộ rằng họ sẽ sớm ra mắt Sunshine Venicia, một dự án chung cư siêu sang...	3 tuần trước
Những lợi ích của quốc tịch kép là gì?	Bài viết đến với chúng tôi từ Malvern Consulting, một nhà lãnh đạo trong các giải pháp tư chính và cá nhân hóa cho các cá nhân có giá trị cao. Nhấn vào đây để biết thêm thông tin về cách họ có thể hỗ trợ bạn. Họ chiếu thứ hai, nếu được chọn chính xác...	3 tuần trước
Đề cử giải thưởng bất động sản Dot vẫn mở, các buổi lễ trình bày để tiến hành vào năm 2020	Đây là thời gian thử thách cho tất cả mọi người. Các chuyên gia bất động sản muốn tồn tại COVID-19 phải hành động cẩn thận để đảm bảo hoạt động kinh doanh của họ không bị ảnh hưởng. Không có giải pháp kỳ diệu hoặc sửa chữa nhanh chóng. Nhưng bạn có thể vui...	3 tuần trước

Hình 25.Chuyển đổi ngôn ngữ

## Chuyển sang tiếng Anh

The screenshot shows a news feed on a real estate website. The top navigation bar includes links for Real estate for sale, Real estate for rent, News, and language options (Vi, En). A green header bar at the top has the text "BĐS". Below the header, a "NEW POST" button is visible. The news feed displays four articles with images and titles:

- Sunshine Group brings superluxury living to Vietnam**  
Sunshine Group has set the bar for luxury residential development in Vietnam during the last few years and homebuilder is preparing to outdo itself once more. The developer revealed that it will soon launch Sunshine Venicia, a superluxury condo project...  
3 weeks before
- What are the benefits of dual citizenship?**  
The article comes to us from Malvern Consulting, a leader in customized and personalized solutions for high net-worth individuals. Click here for more information on how they can assist you. A second passport, if correctly chosen, can provide a whole...  
3 weeks before
- How can property professionals survive COVID-19? 2 things to do, 2 things to avoid**  
These are challenging times for everyone. Property professionals wanting to survive COVID-19 must act carefully to ensure their business emerges unscathed. There are no magical solutions or quick fixes. But you can make it through this if you're meas...  
3 weeks before
- Dot Property Awards nominations remain open, presentation ceremonies to proceed in 2020**  
From all of us at Dot Property, we hope this message finds you in good health and spirits. The impact of COVID-19 in our region has been both unexpected and overwhelming, but we will persevere. A brighter future awaits once these challenging times...  
3 weeks before

Hình 26.Chuyển đổi ngôn ngữ

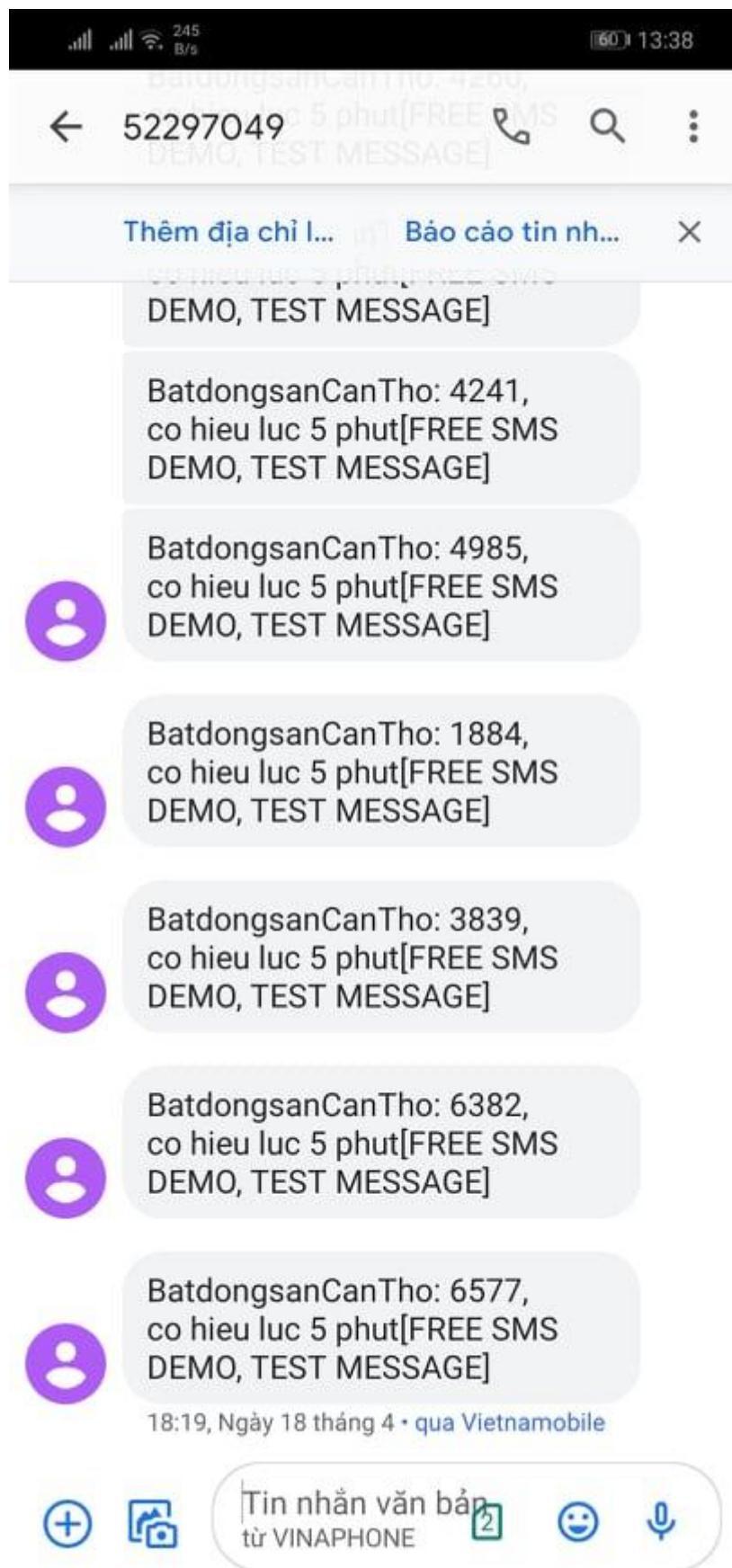
## 1.6. Quản trị tài khoản: Cho phép khách hàng đăng ký tài khoản, cho phép quản lý ở các cấp độ khác nhau: nhân viên quản lý, nhân viên bình thường Thanh toán:

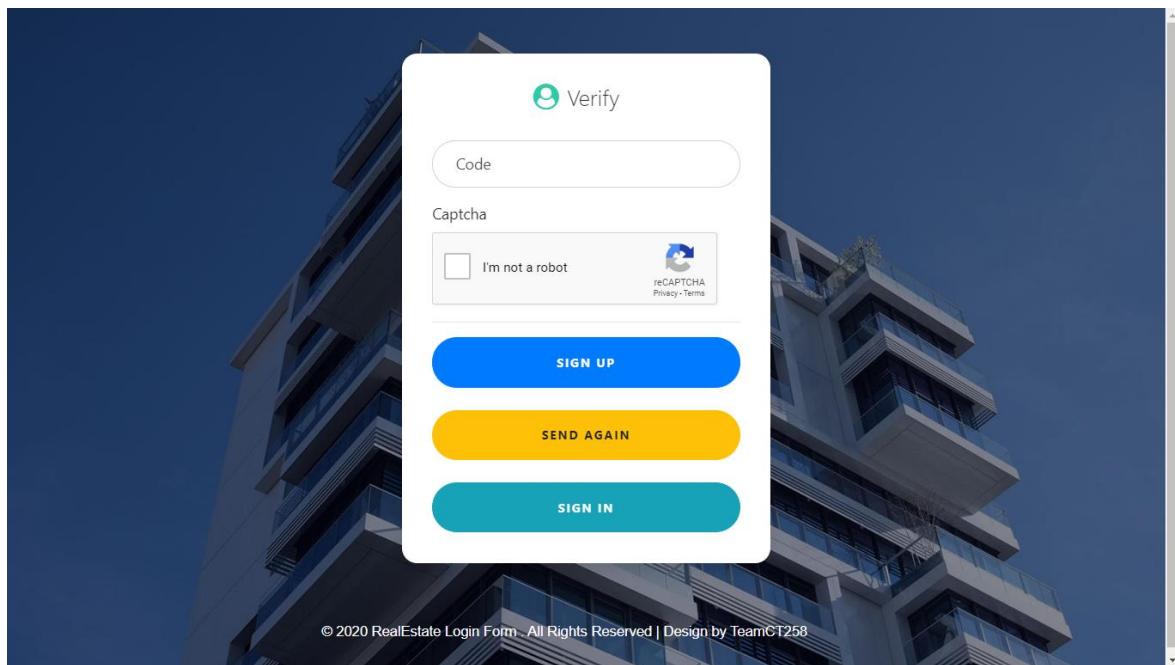
The screenshot shows a registration form titled "Register" overlaid on a background image of a modern building. The form fields include:

- Username \*
- Password \*
- Confirm password \*
- Fullname \*
- Email address
- Phone number \*
- IDCard
- Gender: Male (radio button selected) Female
- Birth: dd-mm-yyyy
- Province: -- Chọn Tỉnh/Thành phố --
- District: -- Chọn Quận/Huyện --
- Ward: -- Chọn Phường/Xã --
- Address

At the bottom of the form are two buttons: "SIGN UP" (green) and "SIGN IN" (blue).

Hình 27.Đăng ký





Hình 28.Đăng ký thành viên

The screenshot displays a web application interface for managing customers. The left sidebar lists various modules: Đơn đặt cọc, Bất động sản, Bình luận, Lịch hẹn, Bài viết, Báo cáo, Mail, Hợp đồng, Đã xóa, Khuyến mãi, Thành viên, Loại thành viên, and Nhân viên. The main content area is titled "QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG" and contains a table with columns: Họ tên, Email, Ngày sinh, Giới tính, Địa chỉ, Số điện thoại, CMND, RANK, and Chức năng. The table lists four customer entries:

Họ tên	Email	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ	Số điện thoại	CMND	RANK	Chức năng
Dr. Damian Wolff MD	feest.erin@example.com	01-04-2020	Nam	38105 Enoch Streets East Brantchester, SD 88235-6816	4044965006	3838097478	4	
Jaron O'Connell	fschuppe@example.com	01-01-1970	Nam	6268 Toy Ramp Suite 671 Sheafort, DC 92355	7563140061	6315928679	5	
Colleen Streich	kareem.klein@example.com	01-01-1970	Nam	193 Sandy Springs West Jace, MT 06344-2392	4295385716	7508129059	5	
Dr. Darren Goldner PhD	quigley.aisha@example.com	01-01-1970	Nam	60495 Rutherford Mountains Apt. 519 Leschchester, CO 09390	8660952890	8217415776	1	

Hình 29.Danh sách khách hàng

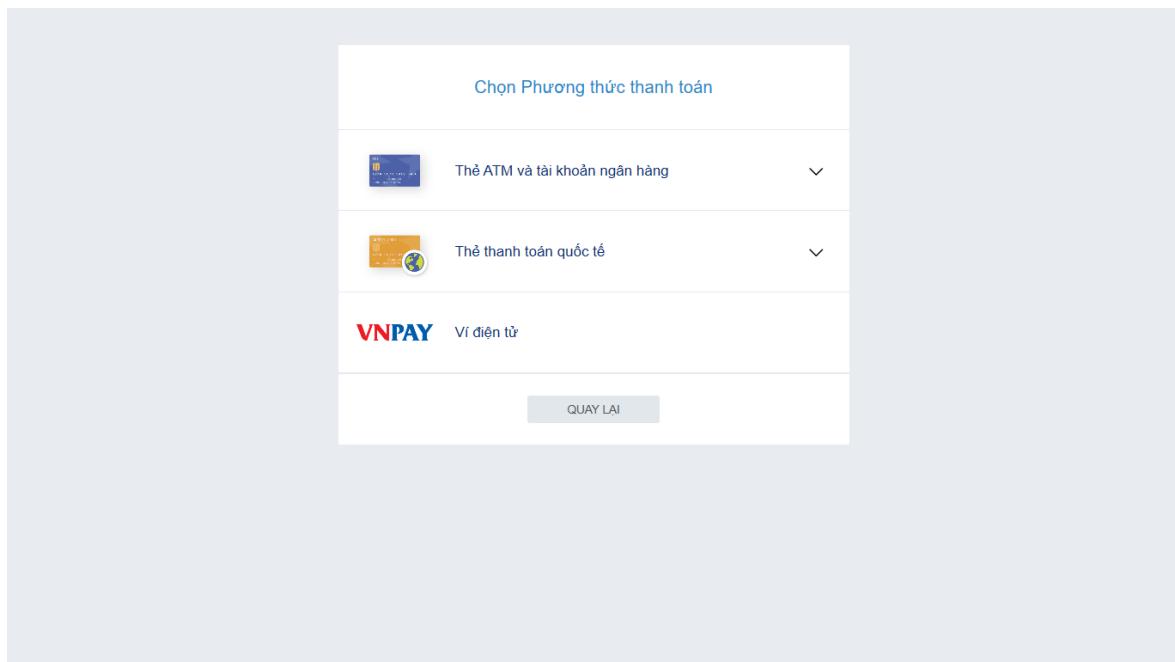
The screenshot shows the BDSCT software's customer management module. On the left is a sidebar with various menu items such as 'Đơn đặt cọc', 'Bất động sản', 'Bình luận', 'Lịch hẹn', 'Bài viết', 'Báo cáo', 'Mail', 'Hợp đồng', 'Đã xóa', 'Khuyến mãi', 'Thành viên', 'Loại thành viên', and 'Nhân viên'. The main area has a header 'Danh sách khách hàng' and a sub-header 'THÊM KHÁCH HÀNG'. It contains input fields for 'Tên khách hàng', 'Giới tính' (with 'Nam' selected), 'Email', 'Địa chỉ', 'Ngày sinh' (dd-mm-yyyy), 'Rank' (with '1' selected), 'Số điện thoại', 'Tài khoản', 'CMND', 'Mật khẩu', and a 'Lưu' (Save) button. At the bottom, there is a footer note: '© Quản lý sàn giao dịch bất động sản | Made by student group learning E-Commerce Development Real-Estate'.

Hình 30.Thêm khách hàng

### 1.7. Tạo giỏ hàng để chứa sản phẩm (có thể chưa yêu cầu đăng nhập cho đến khi thanh toán)Thanh toán:

The screenshot shows the BDSCT website's shopping cart page. The top navigation bar includes 'BDSCT', 'Nhà đất bán', 'Nhà đất cho thuê', 'Tin Tức', 'đ VND', 'Vi', 'En', 'Tài khoản', and 'Giỏ hàng'. The main content area is titled 'GIỎ HÀNG (1 SẢN PHẨM)'. It features a thumbnail of a house for sale in Ninh Kiều, Cần Thơ, with the price listed as 7,000,000,000. Below the thumbnail, it says 'Được đăng tin bởi: Bất Động Sản Cần Thơ', 'Nhân viên tư vấn: Dương Tâm', and 'SĐT: 012 345 678'. To the right, there is a 'Thông tin Khách Hàng Mua' section with a placeholder for Dr. Damian Wolff MD, including their address (38105 Enoch Streets East Brantchester, SD 88235-6816) and phone number (0123 456 789). Further down is a 'Đơn Hàng' section with a total amount of 2,550,000,000đ and a 'Phiếu thu' (Receipt) section with an amount of 50,000,000đ. A 'Thanh Toán' (Check Out) button is at the bottom right. A green mail icon is in the bottom left corner.

Hình 31.Giỏ hàng



Quý khách vui lòng không tắt trình duyệt để nhận thông báo kết quả giao dịch trên website. Xin cảm ơn!

Thanh toán qua Ngân hàng NCB

Thanh toán hóa đơn  
**25.500.000 VND**

Số thẻ

MM/YY

Ngày phát hành

Tên chủ thẻ (không dấu)

Điều kiện sử dụng dịch vụ

**XÁC THỰC**

Hoặc

HỦY

Phát triển bởi VNPay © 2018

**Hình 32.Thanh toán**

Báo cáo phát triển thương mại điện tử



Quý khách vui lòng không tắt trình duyệt để nhận thông báo kết quả giao dịch trên website. Xin cảm ơn!

Xác thực OTP

OTP đã được gửi về số điện thoại đăng ký. Quý khách vui lòng nhập OTP để tiếp tục thực hiện GD

Nhập mã OTP

NCB

**THANH TOÁN**

Hoặc

**HỦY**

Phát triển bởi VNPay © 2018



Quý khách vui lòng không tắt trình duyệt để nhận thông báo kết quả giao dịch trên website. Xin cảm ơn!

Xác thực OTP

OTP đã được gửi về số điện thoại đăng ký. Quý khách vui lòng nhập OTP để tiếp tục thực hiện GD

123456

NCB

**THANH TOÁN**

Hoặc

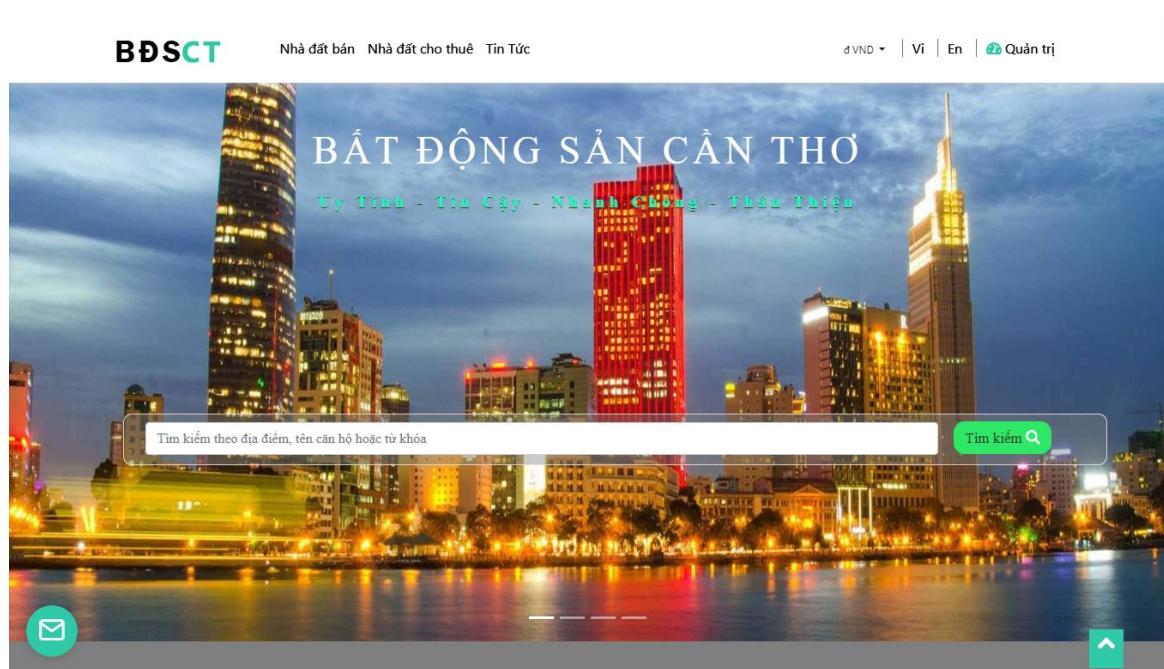
**HỦY**

Phát triển bởi VNPay © 2018



**Hình 33.Thanh toán**

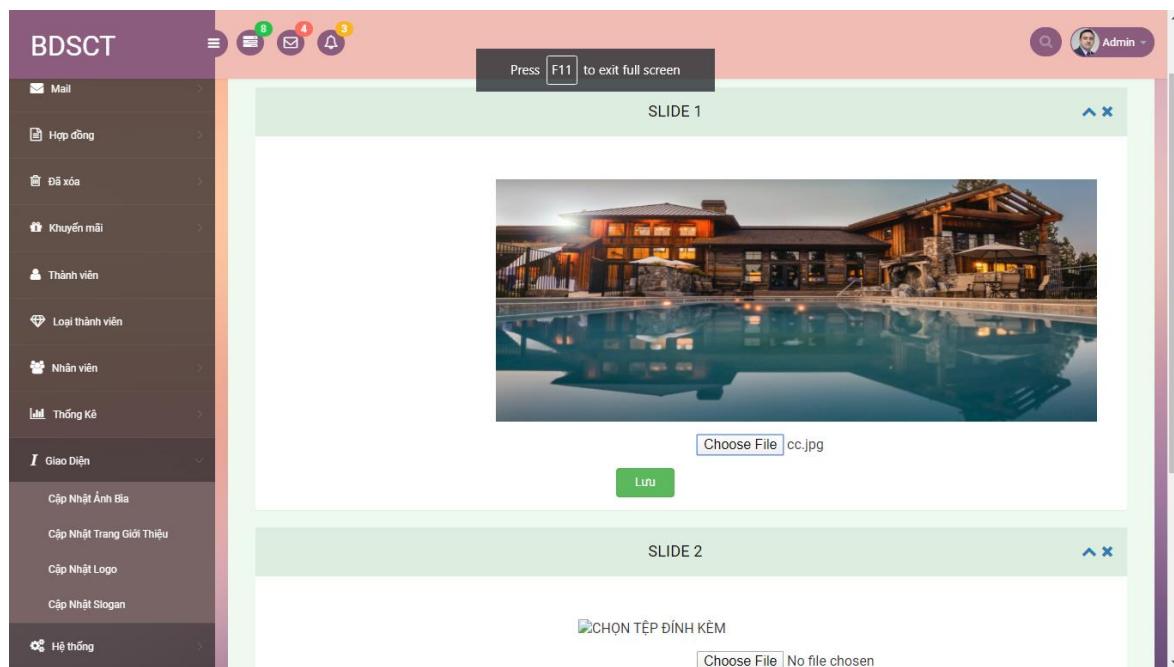
## 1.8. Thiết kế giao diện trang khách hàng đẹp, sinh động. Quản lý banner, có thể đổi hình banner dễ dàng



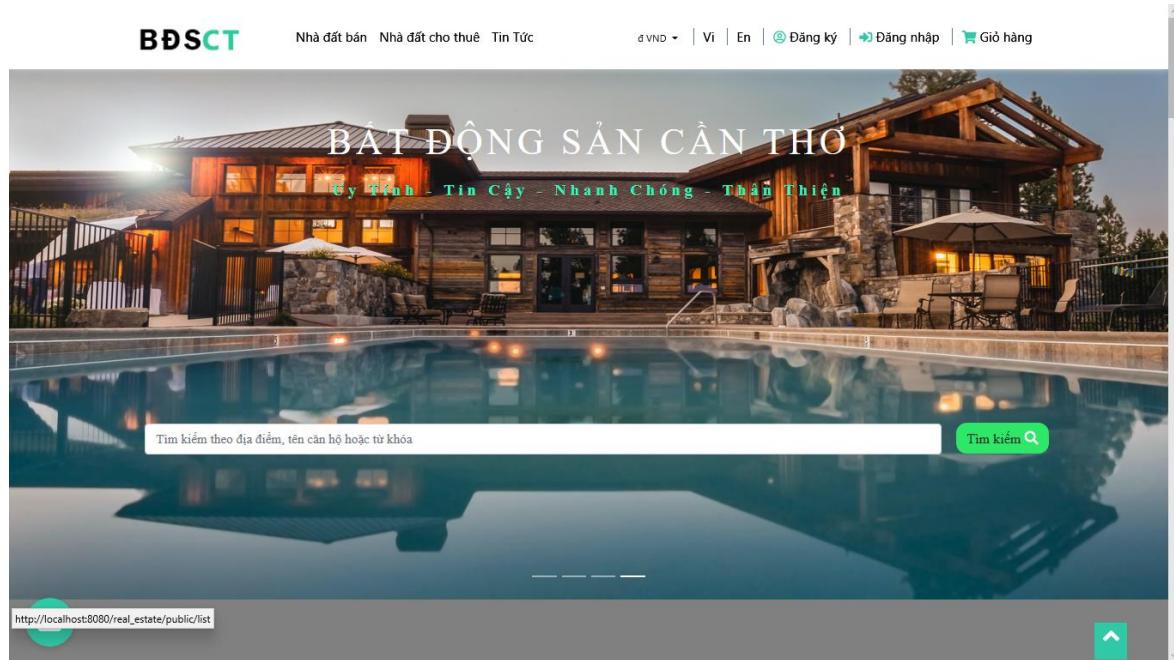
Hình 34. Banner



Hình 35. Cập nhật banner



Hình 36.Cập nhật banner



Hình 37.Cập nhật banner

## 1.9. Tìm kiếm sản phẩm: theo tên, giá, đánh giá... cho phép lưu các sản phẩm yêu thích của khách hàng



Hình 38.Tìm kiếm bất động sản

Hình 39. Tìm kiếm bất động sản

The screenshot shows a search interface for real estate listings. On the left, there are three main listing cards:

- Bán nhà riêng hẻm 583 đường 30/4, Phường Hưng Lợi, Quận Ninh Kiều**  
Ninh Kiều, Cần Thơ  
42 m<sup>2</sup> | 2 tuần trước | ₫ 2,500,000,000
- Căn hộ Sunrise city, south tower 4PN, phường Tân Hưng, quận 7**  
Quận 7, Hồ Chí Minh  
154 m<sup>2</sup> | 2 tuần trước | ₫ 7,500,000,000
- Cho thuê nhà riêng hẻm 359 đường Nguyễn Văn Cừ, phường An Hòa, Cần Thơ**  
Ninh Kiều, Cần Thơ  
68 m<sup>2</sup> | 2 tuần trước | ₫ 10,500,000

Below these cards are three smaller preview images: a house exterior, an interior ceiling light fixture, and an interior room.

On the right side, there is a sidebar with a green header labeled "căn thđ" and a series of dropdown filters:

- Chọn loại tin--
- Chọn loại nhà đất--
- Diện tích--
- Giá--
- Tỉnh/Thành Phố--
- Quận/Huyện--
- Phường/Xã--
- Đường--
- Phòng ngủ--
- Hướng--

Hình 40.Tìm kiếm bất động sản

The screenshot shows a search interface for real estate listings, identical to Figure 40. It features three main listing cards on the left:

- Bán nhà riêng hẻm 583 đường 30/4, Phường Hưng Lợi, Quận Ninh Kiều**  
Ninh Kiều, Cần Thơ  
42 m<sup>2</sup> | 2 tuần trước | ₫ 2,500,000,000
- Căn hộ Sunrise city, south tower 4PN, phường Tân Hưng, quận 7**  
Quận 7, Hồ Chí Minh  
154 m<sup>2</sup> | 2 tuần trước | ₫ 7,500,000,000
- Cho thuê nhà riêng hẻm 359 đường Nguyễn Văn Cừ, phường An Hòa, Cần Thơ**  
Ninh Kiều, Cần Thơ  
68 m<sup>2</sup> | 2 tuần trước | ₫ 10,500,000

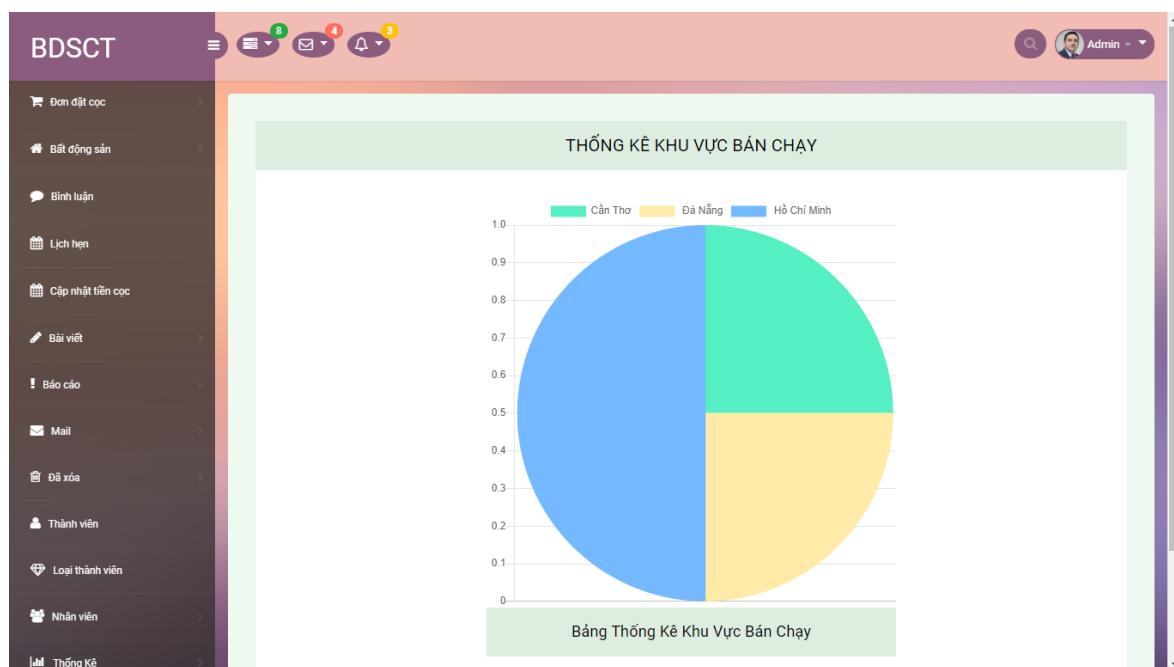
Below these cards are three smaller preview images: a house exterior, an interior ceiling light fixture, and an interior room.

On the right side, there is a sidebar with a green header labeled "căn thđ" and a series of dropdown filters:

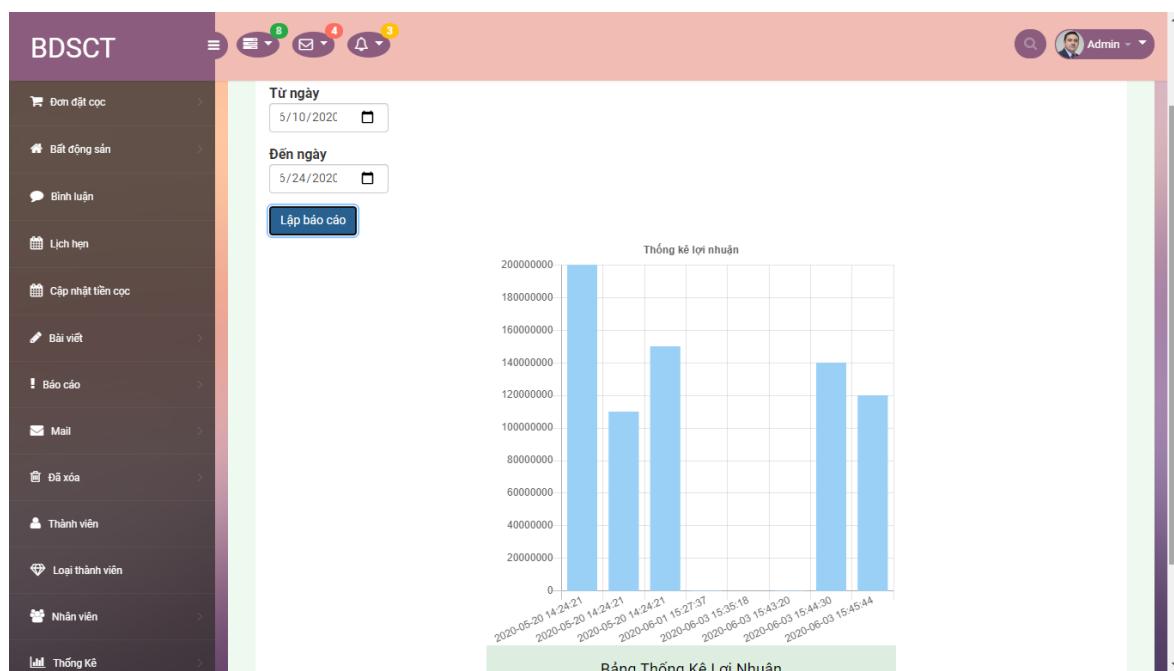
- Chọn loại tin--
- Chọn loại nhà đất--
- Diện tích--
- Giá--
- Tỉnh/Thành Phố--
- Quận/Huyện--
- Phường/Xã--
- Đường--
- Phòng ngủ--
- Hướng--

Hình 41.Tìm kiếm bất động sản

### 1.10. Thống kê về biểu đồ doanh thu, số lượng khách hàng,...



Hình 42.Thống kê khu vực bán chạy

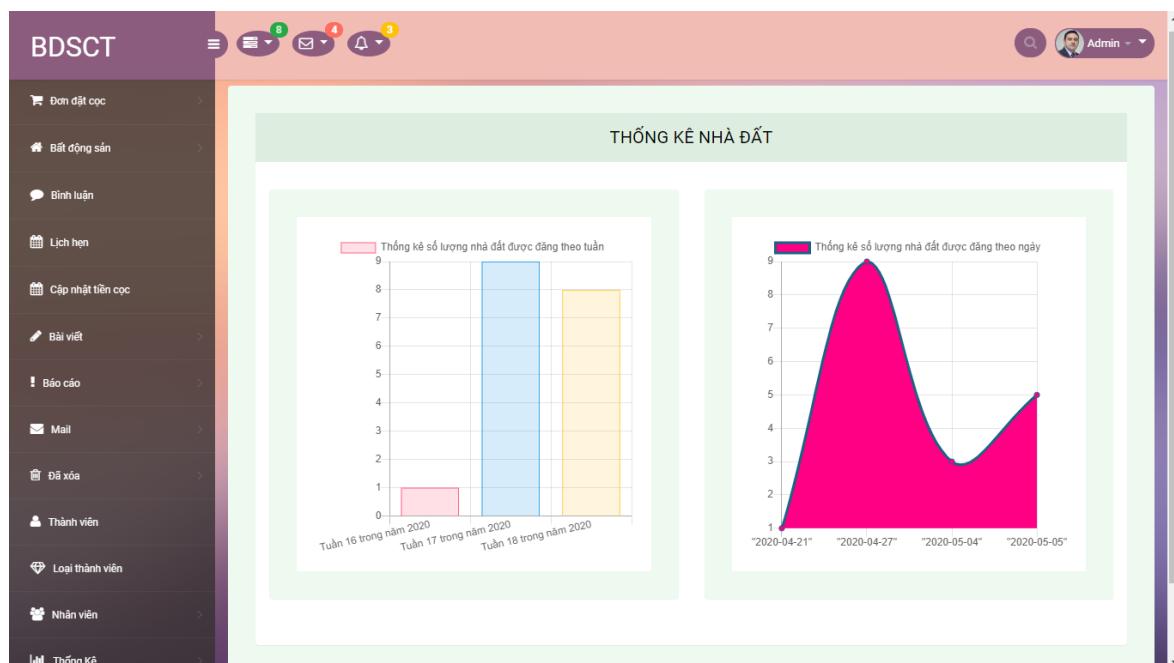


Hình 43.Thống kê lợi nhuận

## Báo cáo phát triển thương mại điện tử



Hình 44.Thống kê khách hàng



Hình 45.Thống kê nhà đất

## 1.11. Có trang thông tin giới thiệu về công ty, về sản phẩm kinh doanh (có thể là trang tĩnh)

**LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG**

- ① Giao dịch mua bán, chuyển nhượng, cho thuê, thuê mua bất động sản
- ② Môi giới bất động sản
- ③ Thẩm định giá bất động sản
- ④ Tư vấn bất động sản
- ⑤ Marketing và phân phối các dự án bất động sản
- ⑥ Đầu tư bất động sản
- ⑦ Tư vấn, đầu tư và kinh doanh bất động sản

**MỤC TIÊU**

Sàn Giao Dịch Bất Động Sản Real Estate là đơn vị hàng đầu về môi giới, tư vấn và kinh doanh bất động sản; là cầu nối giữa các chủ đầu tư dự án với người dân có nhu cầu an cư lạc nghiệp, góp phần tạo hình ảnh đẹp của chủ đầu tư trên thị trường bất động sản.

Trong quá trình phát triển, Sàn ANRESCO không ngừng cải tiến và nâng cao các dịch vụ chăm sóc khách hàng một cách tốt nhất, để đáp ứng kịp thời và nhanh nhất nhu cầu nhà ở và đầu tư bất động sản của khách hàng.

★★★★★

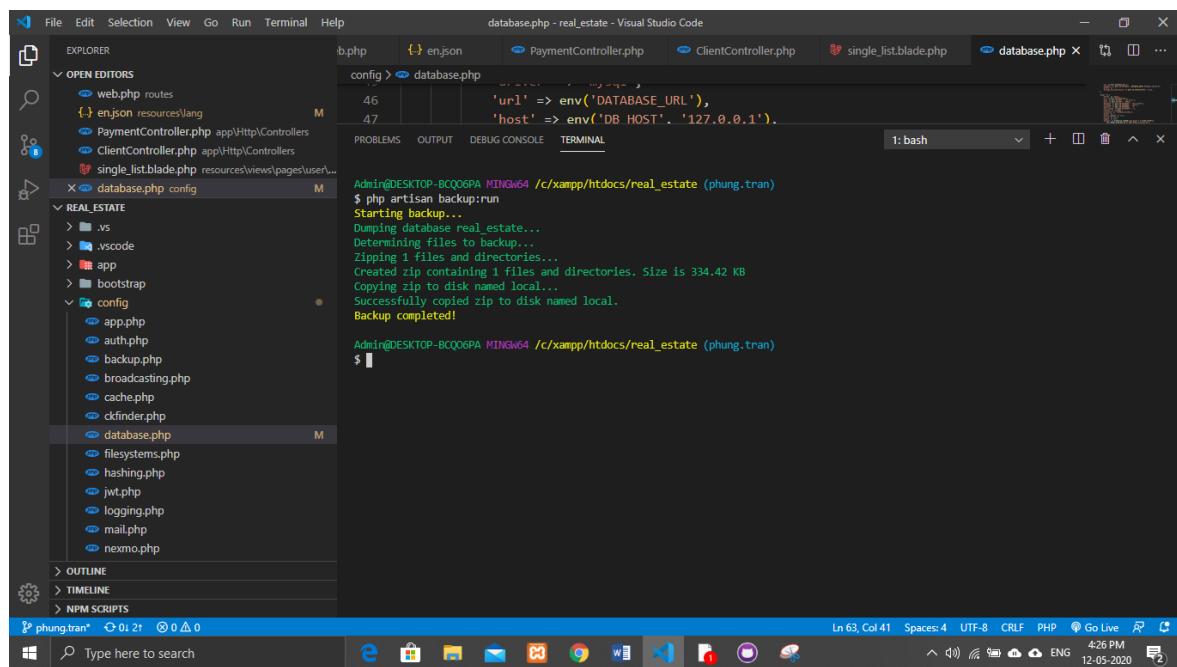
Hình 46. Trang giới thiệu về công ty

## 1.12. Có thực hiện các hàm băm và mã hóa giải mã 1 số bảng trong csdl (đối với dữ liệu nhạy cảm của khách hàng)

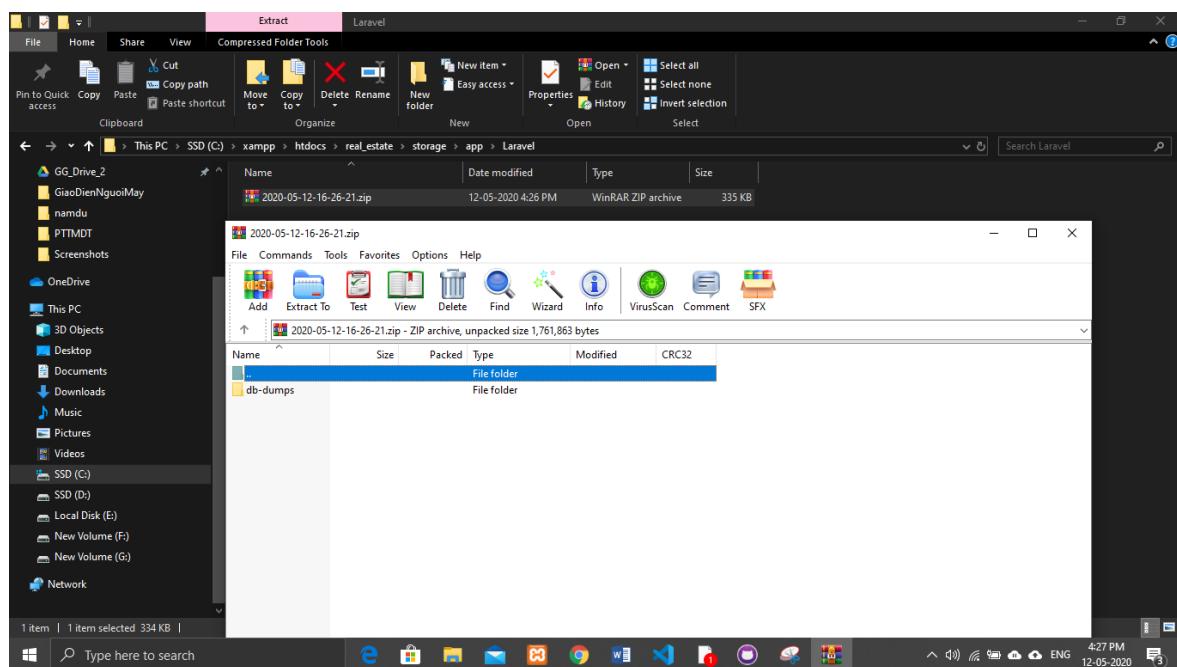
account_id	username	password	remember_token
1	admin	\$2y\$10\$Wef5v43vPgJMpPUIdnOHItF0g22ysLyRyR1Cwrm...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
2	staff	\$2y\$10\$CHxRIBZ4LaFn5eq16nLYT.uWhNv451kiTu5lwFUDQE...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
3	collaborator	\$2y\$10\$P0EdvRZwgyx05KXWzXuJ21W26Tge0Gn82wTeAA2...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
4	customer4	\$2y\$10\$YfQGFJEktuawnOncEA65u5pZCa.qao9mblqkOsjC...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
5	customer5	\$2y\$10\$af3EMzhOnn14DV3l.094OH1os.tzABofPY2HuHX...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
6	customer6	\$2y\$10\$FDZemMPk60h5m.QDYUKP.kqjzsHc110lGjY0BkzqN...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
7	customer7	\$2y\$10\$4M8lNxDVUyNVSBuH3xSW/U/ln6AoOLbqc4M6ugMjQ...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
8	customer8	\$2y\$10\$uTrzRSLMeBmlLSvRwa3.pqjP1VHeclhRyLGgj4Vq...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
9	customer9	\$2y\$10\$3hWW0b7GO9wxq2dvvxguhxcoQSR/9oAN5jhQv2...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
10	customer10	\$2y\$10\$sa7WnCDqgHacgn9pwR9p.TwaQSISDPGpF94NIUo6Q...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
11	khachhang1	\$2y\$10\$NDnbLnL.sVbLZBXf0AeeOFNHQYyMzQ3lgqmWei...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
12	khachhang2	\$2y\$10\$8dXGole5G6Dustfh9HrjeW9zOuupXW9CbhaXXkyNbR...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
26	khach8	\$2y\$10\$GLRzYSME9pkUzs4Nhb0lhZ45Pi0Uy3DVzMYJehn...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...
27	123123123	\$2y\$10\$eaADhd5v68kuqqEtt.kciupPu84eWPikkDYN9b...	eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJod...

Hình 47. Bảo mật thông tin của khách hàng

### 1.13. Các chức năng backup dữ liệu, tạm ngưng website để bảo trì

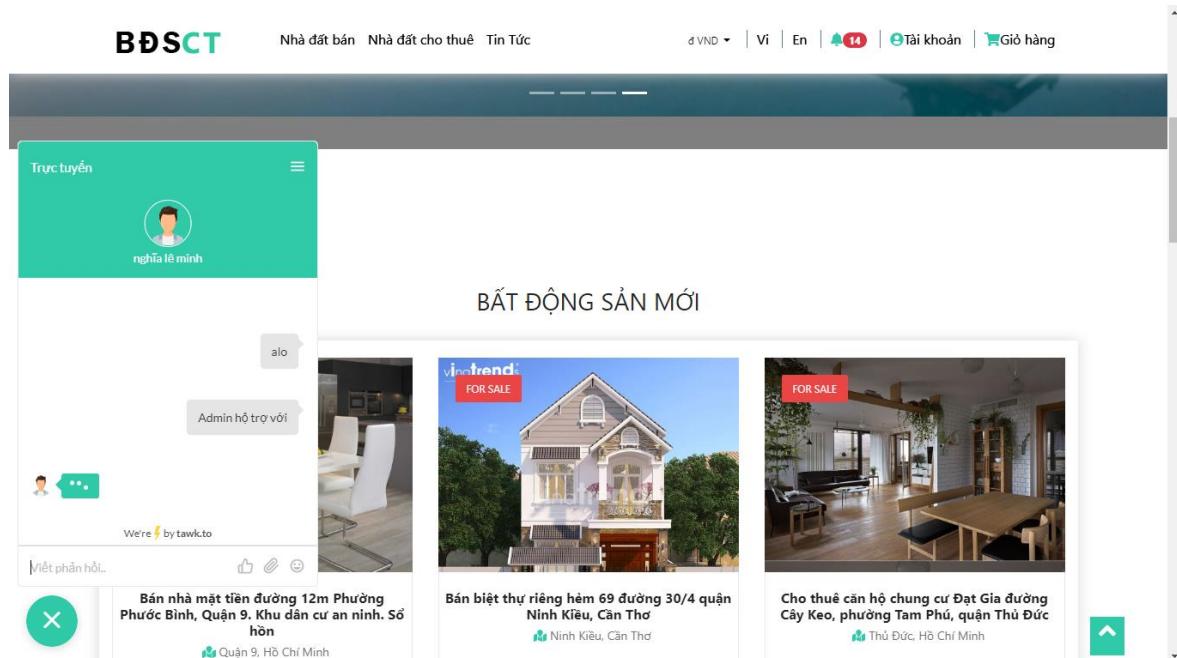


Hình 48:Giao diện backup dữ liệu

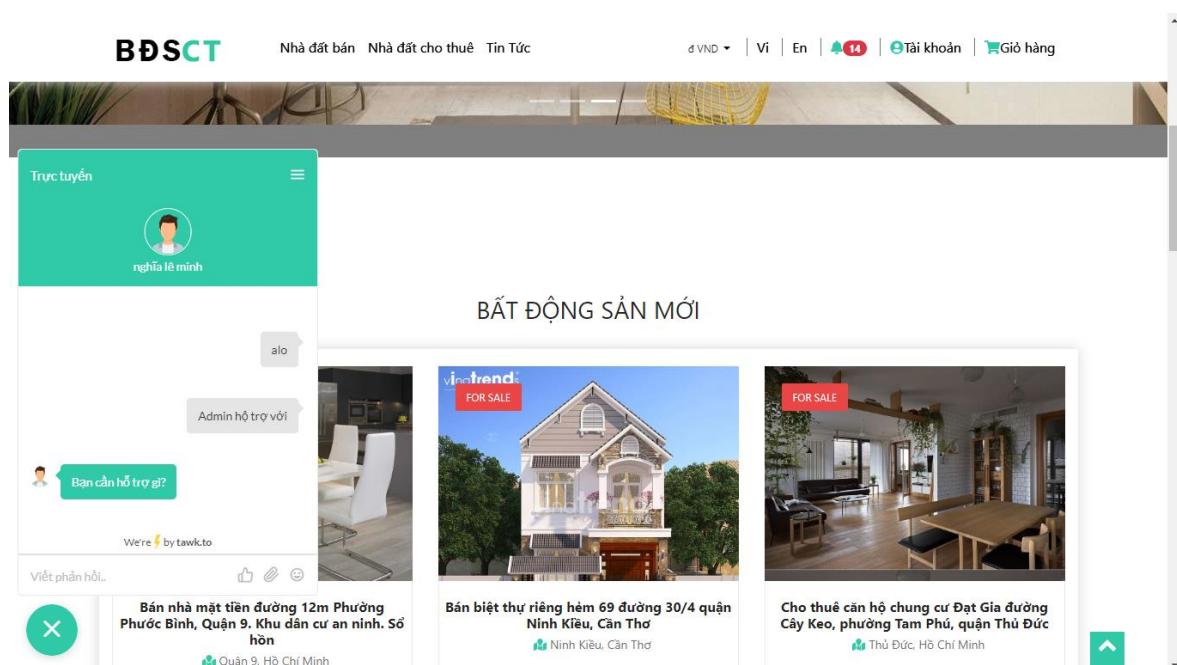


Hình 49.Giao diện backup dữ liệu

## 1.14. Tư vấn và hỗ trợ khách hàng, kênh liên lạc quản trị viên và khách hàng

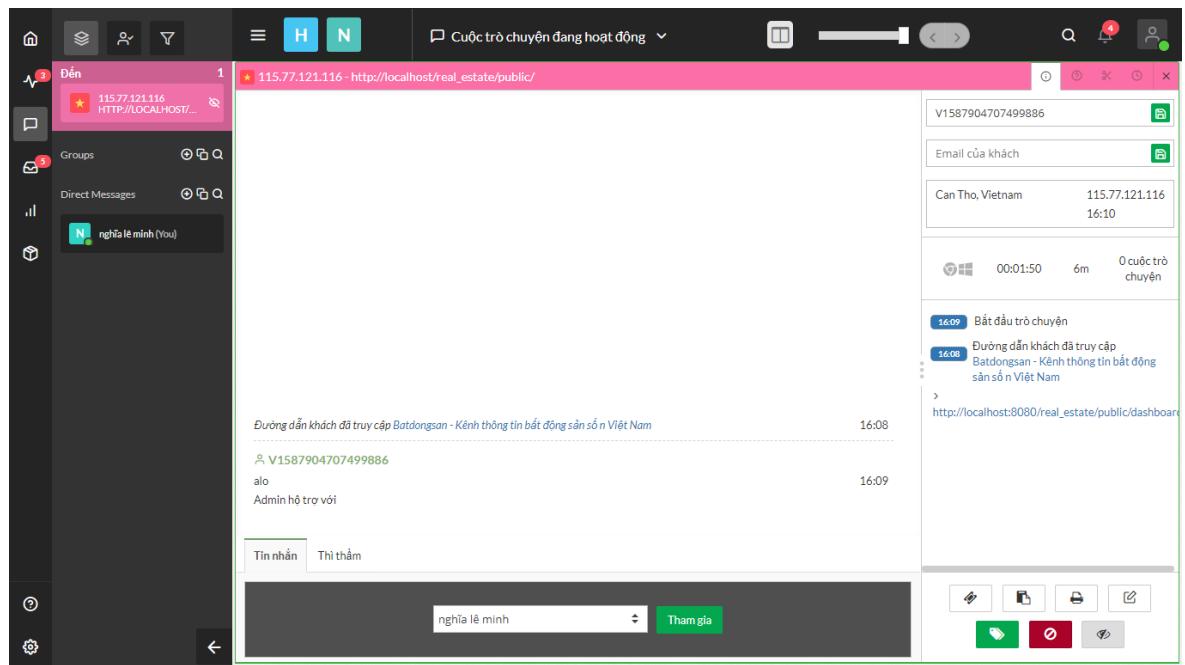


Hình 50. Tư vấn hỗ trợ khách hàng



Hình 51. Tư vấn hộ trợ khách hàng

## Báo cáo phát triển thương mại điện tử



Hình 52.Tư vấn hộ trợ khách hàng

## 1.15. Song ngữ: Việt-Anh hoặc Việt-Pháp

The screenshot shows a website with a green header bar. On the left of the header is the logo 'BDS'. To the right are links for 'Nhà đất bán', 'Nhà đất cho thuê', 'Tin Tức', a language switcher ('Vi | En'), and user account options ('Đăng ký | Đăng nhập | Giỏ hàng'). Below the header is a large white area titled 'BÀI VIẾT MỚI' (New Articles). It features three news items with images and titles:

- Tập đoàn Ánh Dương mang siêu nhân sống đến Việt Nam**  
Tập đoàn Ánh Dương đã đặt ra mục tiêu phát triển khu dân cư cao cấp tại Việt Nam trong vài năm qua và người làm nhà đang chuẩn bị vượt qua chính mình một lần nữa. Nhà phát triển tiết lộ rằng họ sẽ sớm ra mắt Sunshine Venicia, một dự án chung cư siêu sang...
- Những lợi ích của quốc tịch kép là gì?**  
Bài viết đến từ chúng tôi Malvern Consulting, một nhà lãnh đạo trong các giải pháp tùy chỉnh và cá nhân hóa cho các cá nhân có giá trị cao. Nhấn vào đây để biết thêm thông tin về cách họ có thể hỗ trợ bạn. Họ chiếu thứ hai, nếu được chọn chính xác...
- Làm thế nào các chuyên gia tài sản có thể tồn tại COVID-19? 2 điều cần làm, 2 điều cần tránh**  
Đây là thời gian thử thách cho tất cả mọi người. Các chuyên gia bất động sản muốn tồn tại COVID-19 phải hành động cẩn thận để đảm bảo hoạt động kinh doanh của họ không bị ảnh hưởng. Không có giải pháp kỳ diệu hoặc sửa chữa nhanh chóng. Nhưng bạn có thể vui...

Below the articles is a URL: [http://localhost:8080/real\\_estate/public/single\\_list/13](http://localhost:8080/real_estate/public/single_list/13). There are also navigation icons for up and down.

Hình 53. Thay đổi đa ngôn ngữ

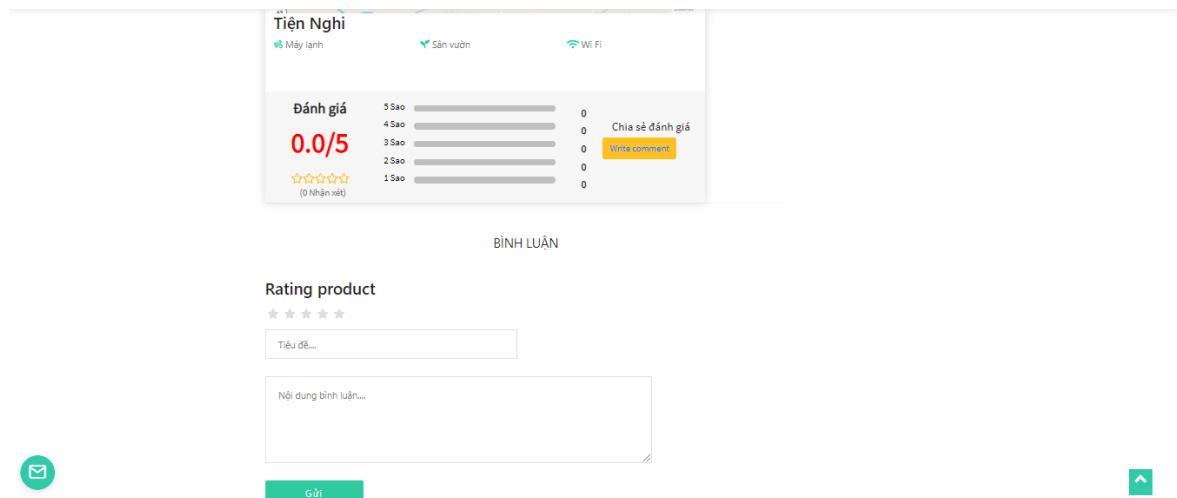
The screenshot shows a website with a green header bar. On the left of the header is the logo 'BDS'. To the right are links for 'Real estate for sale', 'Real estate for rent', 'News', a language switcher ('Vi | En'), and user account options ('Register | Login | Cart'). Below the header is a large white area titled 'NEW POST' (New Post). It features three news items with images and titles:

- Sunshine Group brings superluxury living to Vietnam**  
Sunshine Group has set the bar for luxury residential development in Vietnam during the last few years and homebuilder is preparing to outdo itself once more. The developer revealed that it will soon launch Sunshine Venicia, a superluxury condo project...
- What are the benefits of dual citizenship?**  
The article comes to us from Malvern Consulting, a leader in customized and personalized solutions for high net-worth individuals. Click here for more information on how they can assist you. A second passport, if correctly chosen, can provide a whole...
- How can property professionals survive COVID-19? 2 things to do, 2 things to avoid**  
These are challenging times for everyone. Property professionals wanting to survive COVID-19 must act carefully to ensure their business emerges unscathed. There are no magical solutions or quick fixes. But you can make it through this if you're meas...

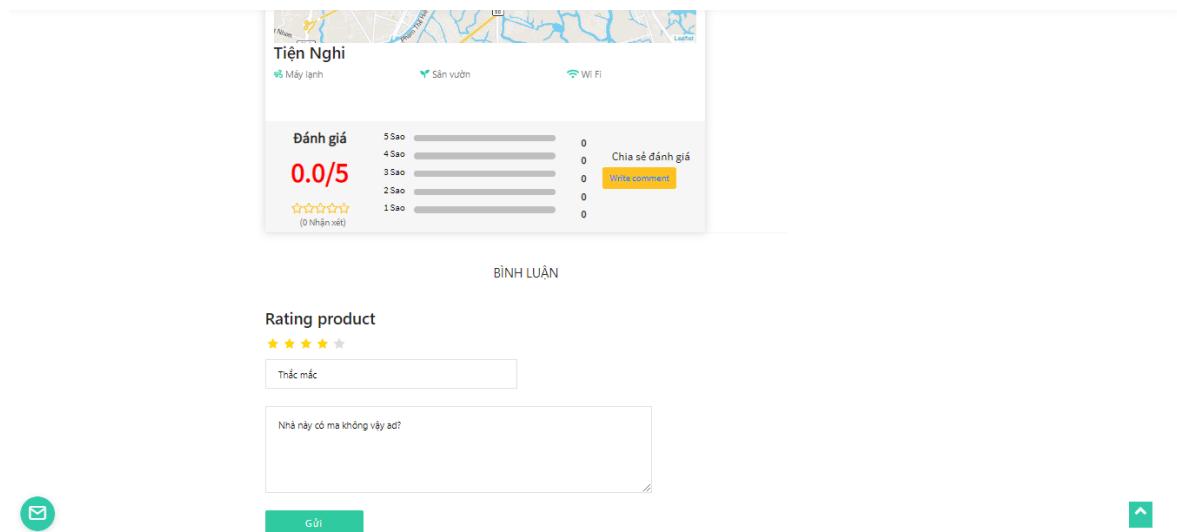
Below the articles is a URL: [http://localhost:8080/real\\_estate/public/single\\_list/13](http://localhost:8080/real_estate/public/single_list/13). There are also navigation icons for up and down.

Hình 54. Thay đổi đa ngôn ngữ

## 1.16. Đánh giá sản phẩm, và xem đánh giá sản phẩm, liên kết với các mạng xã hội để cho đánh giá comment

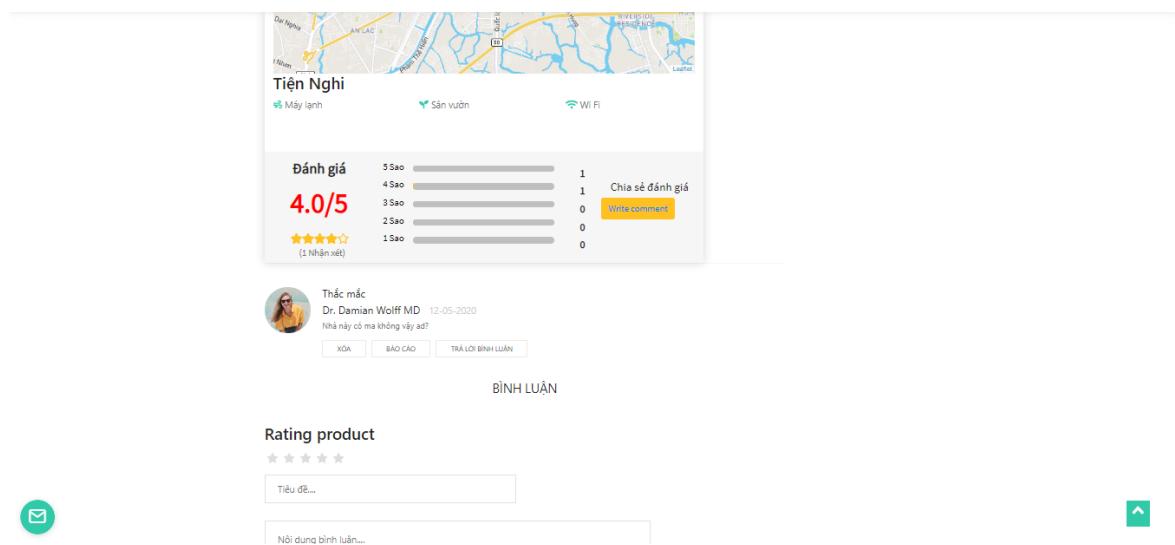


Hình 55. Đánh giá bình luận sản phẩm



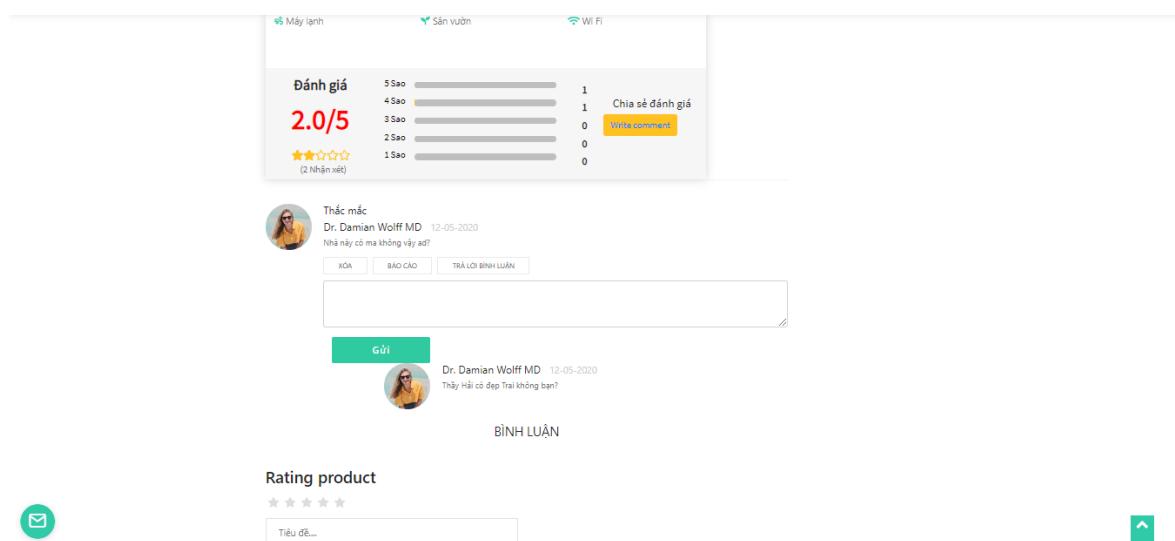
Hình 56.Đánh giá bình luận sản phẩm

## Báo cáo phát triển thương mại điện tử



The screenshot shows a product review interface. At the top, there's a map of Da Nang, Vietnam, with a yellow arrow pointing to the location of the establishment. Below the map, the name "Tiện Nghi" is displayed, along with icons for air conditioning, a garden, and WiFi. A rating section shows a score of 4.0/5 based on 1 review. The review itself is from Dr. Damian Wolff MD on May 12, 2020, stating "Nhà này có ma không vậy ad?". Below the review, there are buttons for XÓA (Delete), BÁO CÁO (Report), and TRẢ LỜI BÌNH LUẬN (Reply to comment). A large green button labeled "BÌNH LUẬN" (Post comment) is visible at the bottom.

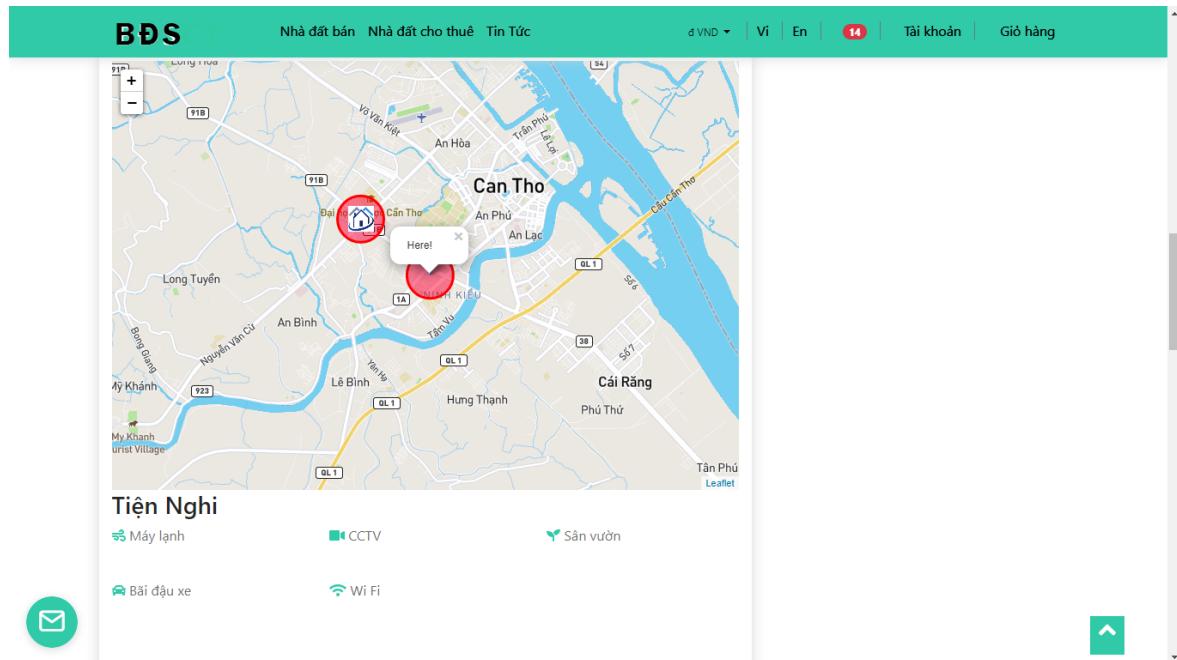
Hình 57.Đánh giá bình luận sản phẩm



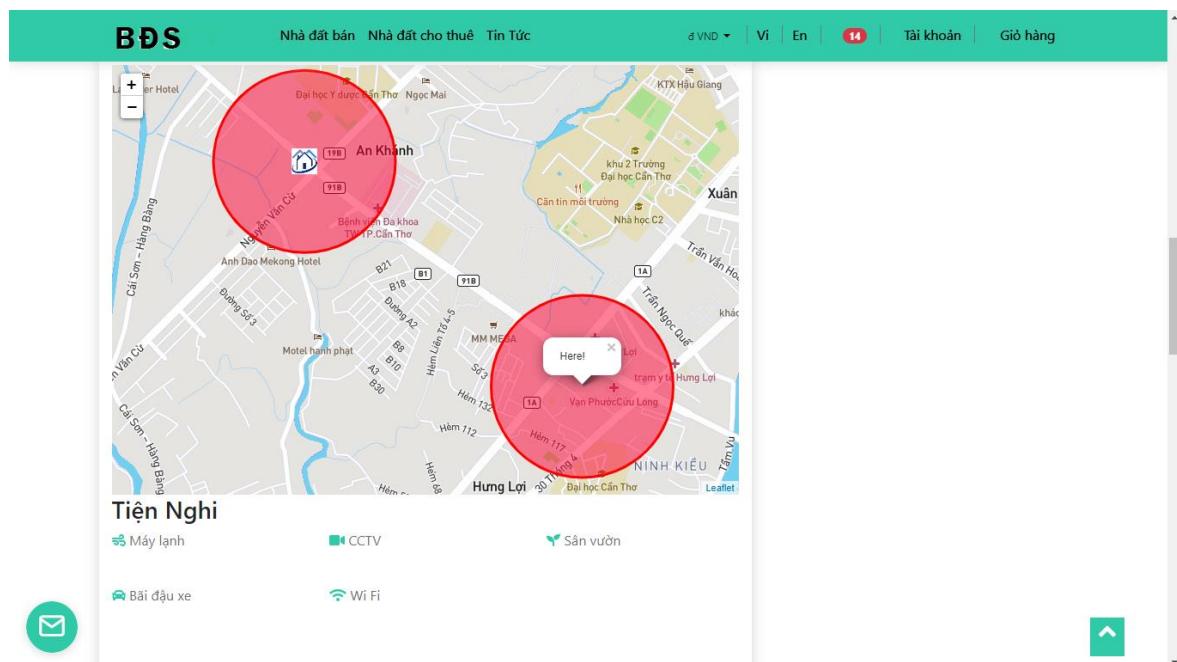
This screenshot shows a product review interface with a 2.0/5 rating. The review is from Dr. Damian Wolff MD on May 12, 2020, with the text "Thầy Hải có đẹp Trai không bạn?". The interface includes a map of Da Nang, the establishment name "Tiện Nghi", and standard review controls like XÓA, BÁO CÁO, and TRẢ LỜI BÌNH LUẬN. A large green "GỬI" (Send) button is prominent at the bottom left, and a "BÌNH LUẬN" (Post comment) button is at the bottom right.

Hình 58.Đánh giá bình luận sản phẩm

### 1.17. Chức năng bán đồ online: Định vị vị trí cửa hàng trên bản đồ, khoảng cách từ nhà khách hàng đến shop...

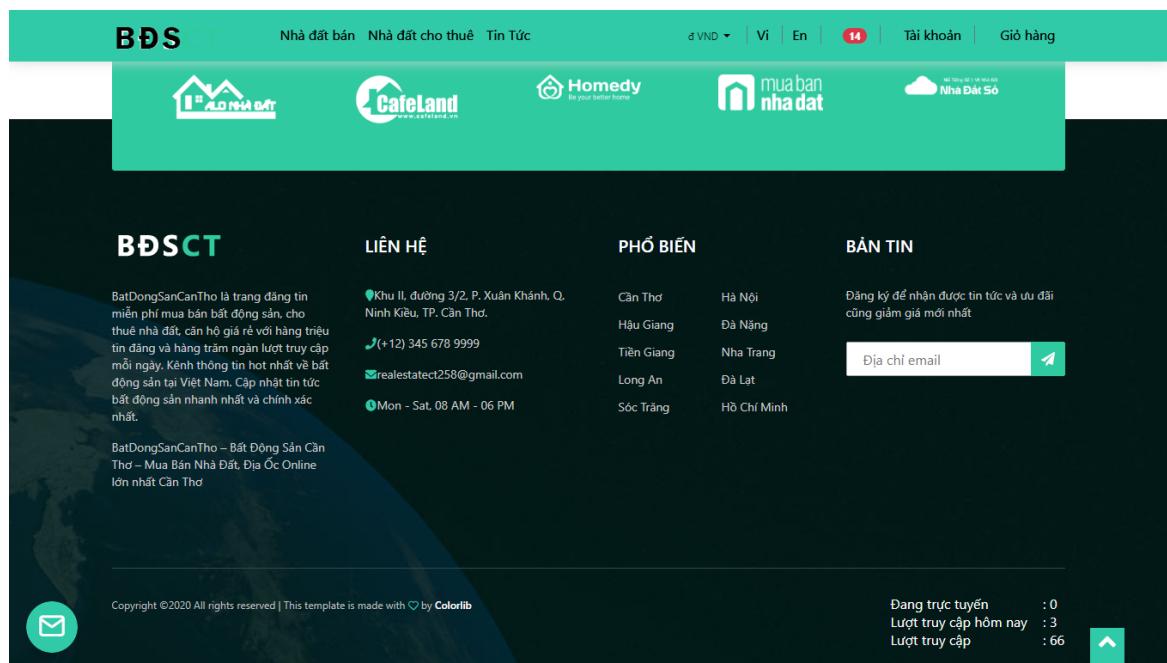


Hình 59. Định vị vị trí của công ty và bất động sản



Hình 60. Định vị vị trí của công ty và bất động sản

## 1.18. Tạo bộ đếm người viếng thăm website



Hình 61. Bộ đếm người viếng thăm

## 1.19. Upload website lên host online

Batdongsancantho.ml/real\_estate

Tài khoản:

Vai trò	Username	Password
Admin	admin	admin
Nhân viên	staff	staff
Khách hàng	customer4	customer

## CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 1. KẾT LUẬN

Kết quả hướng đến của đề tài là một sản phẩm website Sàn giao dịch bất động sản đáp ứng được các nhu cầu của thị trường bất động sản. Ngoài ra đây còn là một hệ thống mới, mang tính sáng tạo có thể cạnh tranh với các đối thủ khác

#### 1.1 Ưu điểm của hệ thống

- Hệ thống cho phép người dùng có thể thao tác khi chưa đăng nhập
- Hệ thống có thể xác thực người dùng thông qua số điện thoại
- Hệ thống cho phép thành viên đăng tin bất động sản và đăng ký giao dịch trên sàn một cách nhanh chóng và thuận tiện.
- Độ tương tác của người dùng với hệ thống được nâng cao thông qua các chức năng bình luận, đánh giá, thêm sản phẩm yêu thích, báo cáo, đặt lịch hẹn với chủ đất.
- Hệ thống cung cấp công cụ tìm kiếm fulltext cho tốc độ truy xuất cao và các bộ lọc cho người dùng có thể tìm kiếm các thông tin bất động sản và giao dịch trên sàn mà họ quan tâm.
- Hệ thống có tích hợp bản đồ với định vị gps cho người dùng.
- Hỗ trợ nhiều hình thức thanh toán của VNPay
- Hệ thống hỗ trợ backup dữ liệu định kỳ
- Có chức năng song ngữ và chuyển đổi ngoại tệ
- Người dùng có thể chat trực tuyến với nhân viên trên hệ thống
- Có chức năng phân loại khách hàng
- Có thể like và chia sẻ các bài viết về facebook
- Thống kê bất động sản, nhân viên, khách hàng, hợp đồng theo các tiêu chí
- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, các tác vụ nhanh chóng và chính xác
- Vì là hệ thống mới nên cơ sở dữ liệu được xây dựng theo hướng tổng quát nhằm dễ dàng cho việc update sau này

#### 1.2 Hạn chế của hệ thống

- Do thời gian có hạn cũng như phải làm online ở nhà vì dịch bệnh nên một số chức năng vẫn còn thiếu sót như:
  - o Chưa tích hợp được thanh toán paypal
  - o Thống kê vẫn còn chưa đa dạng về các tiêu chí
  - o Chuyển đổi ngoại tệ chưa đổi được đơn vị do nhóm chọn đơn vị mặc định là vnd (có tỉ giá khá thấp) khi chuyển lên tỉ giá cao hơn thì chưa đổi đơn vị được.

#### 1.3 Kết quả đã đạt được so với các phần mềm TMDT

- So với các phần mềm TMDT mã nguồn mở như Open Cart, Wordpress...hệ thống đã được đạt được một số kết quả:

- Độ bảo mật cao hơn nhờ sự hỗ trợ các cơ chế mã hóa riêng và csdl tự thiết kế
- An toàn hơn so với sử dụng các tool bên thứ ba
- Trang web đa dạng hơn, không bị gò bó theo một cấu trúc của Wordpress, Open Cart, ...

## **2. HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

- Khắc phục các hạn chế của hệ thống
- Mở rộng khả năng liên kết của hệ thống với các mạng xã hội như: Facebook, Twitter, Instagram... để đưa thông tin nhanh chóng và hiệu quả nhất
- Tích hợp thêm nhiều hình thức thanh toán khác.
- Tối ưu quy trình xác thực quyền sử dụng đất
- Phát triển SEO tăng thứ tự tìm kiếm cho trang web

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] nexmo: <https://developer.nexmo.com/>
- [2] tawk: <https://www.tawk.to/>
- [3] laravel-backup: <https://docs.spatie.be/laravel-backup/v6/introduction/>
- [4] quyenhv.com: <https://quyenhv.com/dem-so-nguoi-online-tren-website-dung-php-laravel/>
- [5] Vnpay: <https://sandbox.vnpayment.vn/apis/>
- [6] Batdongsan: <https://batdongsan.com.vn/>
- [7] Dotproperty: <https://www.dotproperty.com.vn/en>
- [8] Recaptcha: <https://www.google.com/recaptcha/intro/v3.html>
- [9] Template admin: <https://w3layouts.com/visitors-admin-panel-bootstrap-responsive-web-template/>
- [10] Template client: <https://colorlib.com/wp/template/leramiz/>
- [11] Mẫu hợp đồng: <https://thuvienphapluat.vn/hopdong/230/HOP-DONG-MUA-BAN-NHA-O-mau-2>
- [12] Mẫu hợp đồng: <http://congchung6.gov.vn/vi/document/bieu-mau-216.aspx>
- [13] Mẫu hợp đồng: <https://luatduonggia.vn/mau-hop-dong-mua-ban-sang-nhuong-chuyen-nhuong-dat-dai/>
- [14] Mẫu hợp đồng: <https://danhkhoireal.vn/bieu-mau-hop-dong-mua-ban-nha-dat-moi-nhat/>
- [15] Toidicodedao: <https://toidicodedao.com/2016/08/09/web-ban-hang-khong-don-gian/>
- [16] Search Fulltext: <https://viblo.asia/p/mysql-fulltext-search-djeZ10gQKWz>
- [17] Ckfinder: <https://github.com/ckfinder/ckfinder-laravel-package>
- [18] Ckeditor: <https://ckeditor.com/>
- [19] Jquery: <https://jquery.com/>
- [20] Bootstrap: <https://getbootstrap.com/>
- [21] Chartjs: <https://www.chartjs.org/>
- [22] Morrisjs: <https://morrisjs.github.io/morris.js/>
- [23] Leaflet: <https://leafletjs.com/>
- [24] Laravel: <https://laravel.com/>
- [25] PowerDesigner: <https://www.sap.com/products/powerdesigner-data-modeling-tools.html>