**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP.HCM  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN NGHÀNH**

**CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**Xây dựng và phát triển chức năng NGƯỜI DÙNG, giỏ hàng, đơn hàng của ứng dụng bán hàng trên Nền tảng Android, PHP**

Giảng viên hướng dẫn: Lê Ngọc Hiếu  
Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thanh Sang  
Mã số Sinh Viên: 1751012057  
Lớp: DH17TH05  
Khóa: 2017 – 2021

**TP. Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2020**

LỜI CẢM ƠN

Để có thể hoàn thiện đồ án tốt nghiệp, cũng như các kết quả nghiên cứu của đồ án này, em xin trân trọng cảm ơn thầy **Lê Ngọc Hiếu** (Giảng viên hướng dẫn chính thức). Thầy đã tận tình chỉ dạy và giúp đỡ cho em vượt qua những khó khăn trong suốt quá trình nghiên cứu và thực hiện đồ án này.

Ngoài ra, không thể không nhắc tới sự giúp đỡ nhiệt tình của các anh chị khóa trên và nhà trường đã tạo điều kiện thuận lợi nhất cho em học tập, nghiên cứu trong suốt thời gian thực hiện đồ án.

Sau cùng, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc các bạn sinh viên cùng lớp học tập đã luôn ủng hộ, động viên và giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện đồ án này.

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan rằng đồ án: ***“Xây dựng và phát triển chức năng giỏ hàng, đơn hàng, người dùng của ứng dụng bán hàng trên nền tảng Android, PHP”*** là đề tài do tôi thực hiện.

Ngoại trừ những tài liệu tham khảo được trích dẫn trong đồ án này, tôi cam đoan rằng toàn phần hay những phần nhỏ của đồ án này chưa từng được công bố hoặc được sử dụng để nhận bằng cấp ở những nơi khác.

Không có sản phẩm/nghiên cứu nào của người khác được sử dụng trong đồ án này mà không được trích dẫn theo đúng quy định.

Đồ án này chưa bao giờ được nộp để nhận bất kỳ bằng cấp nào tại các trường đại học hoặc cơ sở đào tạo khác.

TP.HCM, ngày 1 tháng 11 năm 2020

*Sinh viên thực hiện* đồ án

*Nguyễn Thanh Sang*

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc55814124)

[LỜI CAM ĐOAN 2](#_Toc55814125)

[NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN 3](#_Toc55814126)

[DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT 6](#_Toc55814127)

[DANH MỤC HÌNH 7](#_Toc55814128)

[DANH MỤC BẢNG 9](#_Toc55814129)

[MỞ ĐẦU 10](#_Toc55814130)

[Chương 1. Tổng quan về đồ án 11](#_Toc55814131)

[1.1. Giới thiệu tổng quan về đề tài 11](#_Toc55814132)

[1.2. Mục tiêu nghiên cứu 11](#_Toc55814133)

[1.3. Đôi tượng nghiên cứu 12](#_Toc55814134)

[1.4. Phương pháp nghiên cứu 12](#_Toc55814135)

[1.5. Phạm vi đề tài 12](#_Toc55814136)

[1.6. Các công cụ hỗ trợ 13](#_Toc55814137)

[Chương 2. Cơ sở lý thuyết 14](#_Toc55814138)

[2.1. Tổng quan về thương mại di động M-commerce (TMDĐ) 14](#_Toc55814139)

[2.2. Giới thiệu về mô hình client-server 17](#_Toc55814140)

[2.3. Giới thiệu về hệ điều hành Android 18](#_Toc55814141)

[2.4. Công cụ lập trình Android Studio 21](#_Toc55814142)

[2.4.1. Giới thiệu 21](#_Toc55814143)

[2.4.2. Một số tính năng nổi bật 22](#_Toc55814144)

[2.4.3. Các thành phần chính 23](#_Toc55814145)

[2.5. Giới thiệu về PhpMyAdmin 27](#_Toc55814146)

[2.5.1. Ngôn ngữ lập trình PHP 28](#_Toc55814147)

[2.5.2. Hệ quản trị dữ liệu MySQL 29](#_Toc55814148)

[2.6. Kết nối PHP với MySQL trên 000WebHost 30](#_Toc55814149)

[Chương 3. Phân tích thiết kế hệ thống 33](#_Toc55814150)

[3.1. Thiết kế và xây dựng cơ sở dữ liệu 33](#_Toc55814151)

[3.1.1. Mô tả chi tiết các bảng 33](#_Toc55814152)

[3.1.2. Thực thể 35](#_Toc55814153)

[3.1.3. Mô hình quan niệm dữ liệu (CDM) 36](#_Toc55814154)

[3.1.4. Mô hình logic dữ liệu (LDM) 37](#_Toc55814155)

[3.1.5. Mô hình nghiệp vụ 38](#_Toc55814156)

[Chương 4. Xây dựng và phát triển chức năng 40](#_Toc55814157)

[4.1. Các chức năng chính của ứng dụng 40](#_Toc55814158)

[4.1.1. Chức năng người dùng hệ thống 40](#_Toc55814159)

[4.1.2. Chức năng giỏ hàng 58](#_Toc55814160)

[4.1.3. Chức năng đơn hàng 66](#_Toc55814161)

[4.2. Giới thiệu các giao diện chung của ứng dụng 68](#_Toc55814162)

[Chương 5. Kết luận và hướng phát triển 76](#_Toc55814163)

[5.1. Kết luận 76](#_Toc55814164)

[5.2. Hạn chế 76](#_Toc55814165)

[5.3. Kiến nghị và hướng phát triển 77](#_Toc55814166)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 78](#_Toc55814167)

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

DANH MỤC HÌNH

[*Hình 2.1 Thống kê sử dụng di động, internet và phương tiện xã hội* 14](#_Toc55814070)

[*Hình 2.2 Một vài ưu điểm của TMDĐ* 16](#_Toc55814071)

[*Hình 2.3 Tỉ lệ sử dụng smart-phone tại Việt Nam* 17](#_Toc55814072)

[*Hình 2.4 Mô hình client-server trong Android* 18](#_Toc55814073)

[*Hình 2.5 Kiến trúc hệ điều hành Android* 20](#_Toc55814074)

[*Hình 2.6 Biểu tượng của Android Studio* 22](#_Toc55814075)

[*Hình 2.7 Giao diện màn hình đầu tiên của Android Studio* 23](#_Toc55814076)

[*Hình 2.8 Cấu trúc trong một project của Android Studio* 25](#_Toc55814077)

[*Hình 2.9 Biểu tượng của phpMyAdmin* 27](#_Toc55814078)

[*Hình 2.10 Hoạt động của PHP* 29](#_Toc55814079)

[*Hình 2.11 Tính năng hỗ trợ của 000WebHost* 30](#_Toc55814080)

[*Hình 2.12 Màn hình chính của 000WebHost* 30](#_Toc55814081)

[*Hình 2.13 Nơi lưu trữ file PHP* 31](#_Toc55814082)

[*Hình 2.14 Màn hình phpMyAdmin quản lý MySQL* 32](#_Toc55814083)

[*Hình 3.1 Mô hình CDM* 36](#_Toc55814084)

[*Hình 3.2 Mô hình LDM* 37](#_Toc55814085)

[*Hình 3.3 Nghiệp vụ đăng nhập, đăng ký* 38](#_Toc55814086)

[*Hình 3.4 Nghiệp vụ giỏ hàng* 39](#_Toc55814087)

[*Hình 4.1 Màn hình đăng ký* 40](#_Toc55814088)

[*Hình 4.2 Lỗi không nhập liệu đăng ký* 41](#_Toc55814089)

[*Hình 4.3 Lỗi nhập không đúng định dạng mật khẩu* 42](#_Toc55814090)

[*Hình 4.4 Lỗi nhập không đúng định dạng email* 43](#_Toc55814091)

[*Hình 4.5 Lỗi nhập không đúng định dạng số điện thoại* 44](#_Toc55814092)

[*Hình 4.6 Lỗi email đã tồn tại* 45](#_Toc55814093)

[*Hình 4.7 Nhập đầy đủ, hợp lệ thông tin đăng ký* 46](#_Toc55814094)

[*Hình 4.8 Thông tin người dùng được thêm vào CSDL* 47](#_Toc55814095)

[*Hình 4.9 Đăng ký thành công* 48](#_Toc55814096)

[*Hình 4.10 Màn hình đăng nhập* 49](#_Toc55814097)

[*Hình 4.11 Lỗi không nhập liệu đăng nhập* 50](#_Toc55814098)

[*Hình 4.12 Lỗi nhập không đúng tài khoản hoặc mật khẩu* 51](#_Toc55814099)

[*Hình 4.13 Đăng nhập thành công* 52](#_Toc55814100)

[*Hình 4.14 Các thành phần trong thanh menu hệ thống* 53](#_Toc55814101)

[*Hình 4.15 Bảng thông tin khách hàng* 54](#_Toc55814102)

[*Hình 4.16 Lỗi sửa SĐT không đúng định dạng* 55](#_Toc55814103)

[*Hình 4.17 Thay đổi thông tin thành công* 56](#_Toc55814104)

[*Hình 4.18 Thông tin khách hàng trên CSDL được cập nhật lại* 56](#_Toc55814105)

[*Hình 4.19 Đăng xuất thành công* 57](#_Toc55814106)

[*Hình 4.20 Màn hình giỏ hàng* 58](#_Toc55814107)

[*Hình 4.21 Tăng, giảm sản phẩm* 59](#_Toc55814108)

[*Hình 4.22 Tiếp tục mua hàng* 60](#_Toc55814109)

[*Hình 4.23 Thêm sản phẩm khác vào giỏ hàng* 61](#_Toc55814110)

[*Hình 4.24 Xóa sản phẩm* 62](#_Toc55814111)

[*Hình 4.25 Form xác nhận đặt hàng* 63](#_Toc55814112)

[*Hình 4.26 Đặt hàng* 64](#_Toc55814113)

[*Hình 4.27 Thông báo giỏ hàng rỗng* 65](#_Toc55814114)

[*Hình 4.28 Đơn hàng trên CSDL* 66](#_Toc55814115)

[*Hình 4.29 Màn hình sản phẩm đã đặt hàng* 67](#_Toc55814116)

[*Hình 4.30 Icon ứng dụng* 68](#_Toc55814117)

[*Hình 4.31 Màn hình Splash Screen* 69](#_Toc55814118)

[*Hình 4.32 Màn hình trang chủ* 71](#_Toc55814119)

[*Hình 4.33 Giao diện menu* 72](#_Toc55814120)

[*Hình 4.34 Màn hình trang laptop* 73](#_Toc55814121)

[*Hình 4.35 Màn hình trang điện thoại* 74](#_Toc55814122)

[*Hình 4.36 Màn hình thông tin của hàng* 75](#_Toc55814123)

DANH MỤC BẢNG

[*Bảng 1. TAIKHOAN* 22](#_Toc54820330)

[*Bảng 2. LOAITAIKHOAN* 22](#_Toc54820331)

[*Bảng 3. SANPHAM* 22](#_Toc54820332)

[*Bảng 4. LOAISANPHAM* 23](#_Toc54820333)

[*Bảng 5. DONHANG* 23](#_Toc54820334)

MỞ ĐẦU

Ngày nay, với sự phát triển ngày càng hiện đại, quy mô của các cửa hàng điện tử cũng đang dần lớn lên, ngày càng đa dạng để phù hợp với nhu cầu của xã hội. Trước đây, khi các thiết bị điện tử chưa được ứng dụng rộng rãi, các công việc bán hàng truyền thống chỉ được mua và bán trực tiếp tại cửa hàng mà việc này thường gây bất tiện cho các khách hàng không thể đến trực tiếp cửa hàng. Nhưng với sự phát triển của công nghệ thông tin mà bán hàng trên thiết bị điện tử (thương mại di động) bao gồm các hoạt động như: giao dịch, mua bán, thanh toán, đặt hàng, quảng cáo và giao hàng…tất cả đều được thực hiện thông qua kết nối internet đang ngày càng bùng nổ mạnh mẽ. Việc áp dụng thương mại di động vào công việc kinh doanh của cữa hàng là một yêu cầu cần thiết nhằm xóa bỏ những phương pháp lạc hậu lỗi thời gây tốn kém nhiều mặt.

Sau đây em xin giới thiệu về đề tài *“****Xây dựng và phát triển chức năng giỏ hàng, đơn hàng, người dùng của ứng dụng bán hàng trên nền tảng Android, PHP****”*. Trong quá trình em thực hiện đồ án này vì kiến thức còn hạn hẹp nên em sẽ không tránh khỏi những sai sót. Rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến quý báu của thầy cô để em có thể bổ xung kiến thức và kỹ năng để xây dựng chương trình ngày càng hoàn thiện hơn.

# Tổng quan về đồ án

## Giới thiệu tổng quan về đề tài

Đề tài *“****Xây dựng và phát triển chức năng giỏ hàng, đơn hàng, người dùng của ứng dụng bán hàng trên nền tảng Android, PHP****”* là xây dựng một ứng dụng hướng thương mại di động. Ứng dụng có giao diện thân thiện, sử dụng và thao tác đơn giản chạy trên thiết bị di động sử dụng HĐH Android có kết nối internet.

* Ứng dụng được xây dựng, phát triển và được sử dụng bởi thiết bị di động chạy trên nền tảng Android. Khách hàng sử dụng ứng dụng có thể xem danh sách các sản phẩm mà cửa hàng đã đưa vào CSDL. Khách hàng có thể thao tác thêm, giảm, xóa với các sản phẩm đã chọn trong giỏ hàng và sau khi chọn mua, thông tin đơn hàng sẽ được hệ thống lưu vào CSDL thông qua webserver.
* Về phía cửa hàng có thể thao tác thêm, sửa, xóa các thông tin trong CSDL để quản lý sản phẩm, thông tin khách hàng, đơn hàng… và hệ thống sẽ xử lý các thông tin, yêu cầu của khách hàng từ ứng dụng gửi về.

Đề tài của em sẽ tập trung phát triển và đi sâu vào các chức năng người dùng, giỏ hàng, đơn hàng. Nhằm cải thiện chất lượng phần mềm để vận dụng vào thực tế, hướng tới sự tiện dụng, đáp ứng nhanh chóng nhu cầu đặt hàng, mua hàng của của khách hàng cũng như giúp cho hoạt động kinh doanh của của hàng được dễ dàng, chuyên nghiệp hơn.

## Mục tiêu nghiên cứu

Đề tài này thuộc hướng tìm hiểu công nghệ từ đó xây dựng ứng dụng. Giúp tìm hiểu phần mềm viết ứng dụng di động Android Studio và sử dụng Android Studio xây dựng thử nghiệm ứng dụng nghiên về đề tài thương mại điện tử trên.

* Tạo ra một ứng dụng mua bán thiết bị điện tử online như : điện thoại, laptop,.. trên nền tảng android và phải phù hợp với thực tiễn. Phát triển các chức năng giỏ hàng, đơn hàng và người dùng.
* Cần hiểu được hệ thống quản lý bán hàng để quản lý những mảng nào từ đó xây dựng một hệ thống mới phù hợp, đơn giản, thao tác dễ dàng, tiết kiệm thời gian cho người dùng.
* Giúp công việc quản lý hệ thống của cửa hàng trở nên tối ưu, tiện lợi, nhanh chóng hơn.

## Đôi tượng nghiên cứu

- Nghiên cứu cách lập trình ứng dụng trên thiết bị di động để xây dụng một ứng dụng hoàn chỉnh trên HĐH Android.

- Tìm hiểu quy trình, hoạt động kinh doanh của các ứng dụng mua bán trên thiết bị di động thịnh hành hiện nay như : Shopee, Sendo, Tiki, Lazada..

- Bên cạnh đó còn tim hiểu trên các bài báo cáo đồ án /luận văn của các anh chị khóa trên trong thư viện trường và những bài viết, video trên Google, Youtube,…

## Phương pháp nghiên cứu

Dựa trên các bài báo cáo, nghiên cứu từ thực tế và sự tìm hiểu các quy trình của bản thân. Tiến hành phân tích ưu điểm, nhược điểm trong các quy trình. Rồi đưa ra hướng giải quyết mới tốt hơn sau mỗi lần phân tích kết quả đã tổng hợp từ đó tiến hành thực hiện để đạt được sản phẩm mong muốn .

## Phạm vi đề tài

Nghiên cứu hệ phần mềm lập trình Android Studio, sử dụng ngôn ngữ lập trình Java, PHP và hệ cơ sở dữ liệu MySQL. Xây dựng ứng dụng hướng dịch vụ tận dụng ưu điểm của mạng internet để tối ưu hóa công việc trong lĩnh vực bán hàng của các cửa hàng.

## Các công cụ hỗ trợ

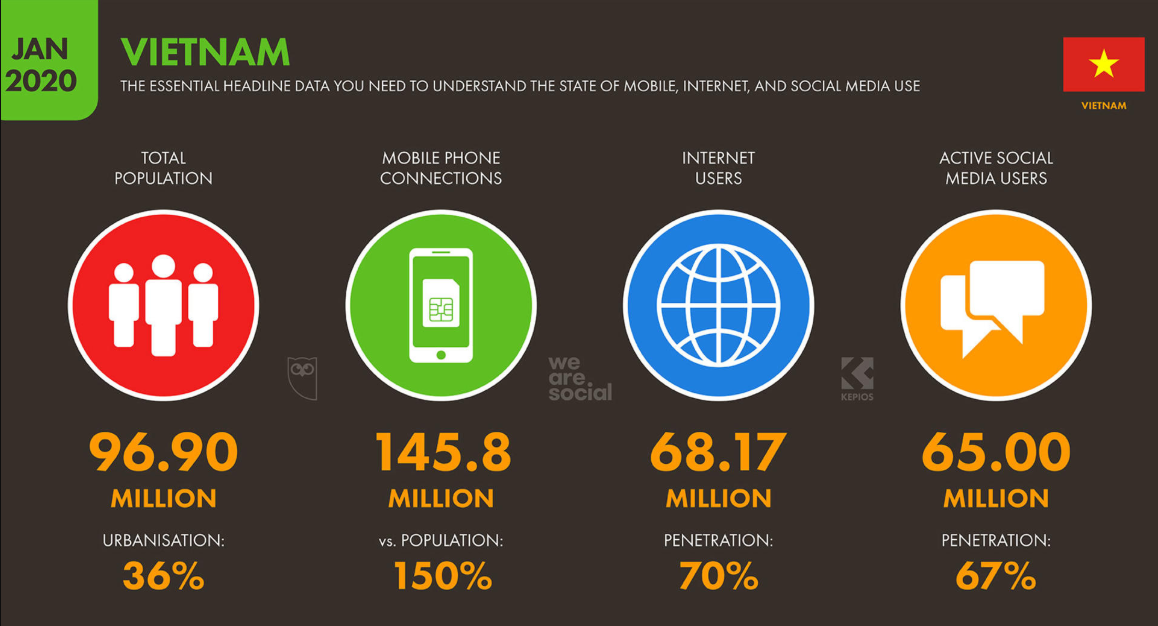
* **Android Studio**: phần mềm chính, quan trọng giúp xây dựng nên một ứng dụng.
* **phpMyAdmin**: công cụ nguồn mở miễn phí được viết bằng PHP giúp quản trị hệ cơ sở dữ liệu MySQL cho cửa hàng và khách hàng.
* **000Webhost**: WebServer nơi lưu trữ dữ liệu và các file liên quan khác.

# Cơ sở lý thuyết

## Tổng quan về thương mại di động M-commerce (TMDĐ)

Thương mại di động M-Commerce (Mobile-Commerce) có thể được hiểu là việc các doanh nghiệp cung cấp sản phẩm dịch vụ trực tiếp vào tay người tiêu dùng thông qua thiết bị di động (điện thoại di động, iPad, máy tính bảng…) có kết nối và sử dụng dữ liệu internet.

Để dễ hình dung hơn thì TMDĐ được ví như là “một cửa hàng bán lẻ di động trong túi của khách hàng”. Về bản chất M-Commerce (thương mại di động) và E-Commerce (thương mại điện tử) có bản chất không khác gì nhau khi mà các giao dịch vẫn sẽ được thực hiện giữa người mua và người bán. Nhưng sự khác biệt lớn ở đây chính là sự gắn kết của chiếc điện thoại, các thiết bị công nghệ không dây với con người hiện nay đang tạo ra một tiềm năng vô cùng to lớn đối với thị trường M-Commerce.



*Hình 2.1 Thống kê sử dụng di động, internet và phương tiện xã hội*

TMDĐ đã và đang được phát triển trên nhiều quốc gia trên thế giới trong đó có Việt Nam và nó đã mở ra rất nhiều cơ hội và đem lại lợi ích to lớn. Khi cả người bán lẫn người mua đều có thể dễ dàng tiếp cận với đối phương thông qua M-Commerce. Đối với các nhà kinh doanh M-Commerce là một phương tiện giao dịch quen thuộc, có thể mang sản phẩm của mình đến với thị trường một cách nhanh nhất, việc bán hàng từ đó cũng sẽ được thuận lợi hơn. Đối với nhà cung cấp dịch vụ đây chính là một thị trường lớn cần được khai thác triệt để hơn. Và hơn hết M-commerce giúp cho người hưởng lợi nhất không ai khác chính là khách hàng. Vì lúc này các mặt hàng sẽ trờ nên phong phú, đa dạng hơn do sự cạnh tranh giữa các nhà kinh doanh, khách hàng sẽ được tự do lựa chọn và mua được các sản phẩm có giá rẻ hơn, nhanh chóng hơn, hiệu quả hơn và thuận tiện hơn.

M-Commerce rất thuận lợi cho người sử dụng bởi tính linh hoạt và sử dụng các thiết bị di động không dây. Không giống như việc sử dụng máy tính truyền thống, các thiết bị di động người dùng có thể mang đi dễ dàng, tùy biến theo nhiều kiểu màn hình khác nhau, và có thể kết nối và sử dụng Internet ngay lập tức.

So với sử dụng máy tính để bàn, các giao dịch thông qua thiết bị di động sẽ trực tiếp và hiệu quả hơn. Việc tương tác với khách hàng cũng sẽ nhanh chóng và thuận tiện hơn khi sử dụng thiết bị di động. Qua đó các nhà cung cấp dịch vụ có thể dễ dàng thực hiện các chiến dịch Marketing hướng đến từng khách hàng của mình.



*Hình 2.2 Một vài ưu điểm của TMDĐ*

Ví dụ về triển khai M-Commerce thành công :

**Chuỗi siêu thị Tesco (Anh)** đã giới thiệu hình thức mua hàng thông qua điện thoại và máy tính bảng. Họ cho khách hàng quét mã QR Codes và thanh toán trực tuyến tại các trạm tàu điện ngầm. Chỉ sau 6 tháng thực hiện, lượng khách mua hàng trực tuyến tại Tesco tăng đến 76%, doanh thu tăng 130%.

Ở quy mô nhỏ hơn, **Domino Pizza** tại Mỹ cũng đạt được nhiều trái ngọt nhờ M-Commerce. Năm 2011, hãng công bố 13% doanh số đặt hàng trực tuyến đến từ các thiết bị cầm tay. Hãng đã ra mắt ứng dụng cho iPad cũng như trên các nền tảng khác như Android hay Window Mobile, đẩy doanh số từ thiết bị cầm tay đạt 1 triệu USD mỗi tuần.

Tại Việt Nam, các trang website thương mại điện tử lớn như **Tiki, Shopee, Lazada** cũng khuyến khích khách hàng sử dụng Mobile App để mua hàng tiện lợi, nhận được nhiều ưu đãi hơn, sử dụng nhiều tiện ích chỉ có trên điện thoại cho thấy M-Commerce là tương lai tất yếu của kinh doanh online.



*Hình 2.3 Tỉ lệ sử dụng smart-phone tại Việt Nam*

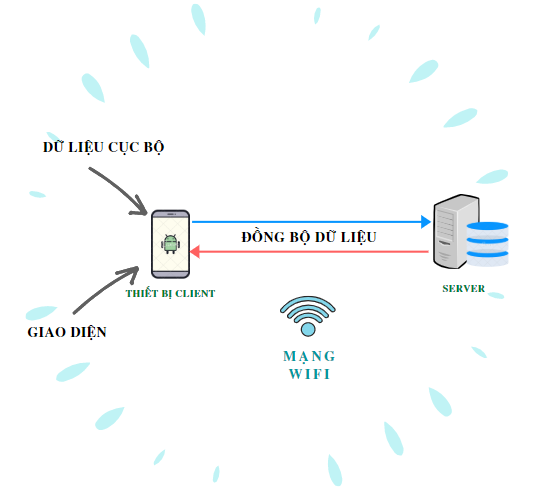
## Giới thiệu về mô hình client-server

Hệ thống được xây dựng dựa theo mô hình client-server. Mô hình bao gồm 2 thành phần chính trong đó có nhiều máy khách (client) và một máy chủ (server).

Đối với phía Client: là các thiết bị di động (các máy khách) chạy trên nền tảng HĐH Android.

Về phía Server: chính là database và sử dụng một giao thức trung gian (HTTP).

HTTP: là một cầu nối trung gian để tiếp nhận và trả lại kết quả lại của thiết bị và database, hiện tại phổ biến nhất là sử dụng PHP.



*Hình 2.4 Mô hình client-server trong Android*

## Giới thiệu về hệ điều hành Android

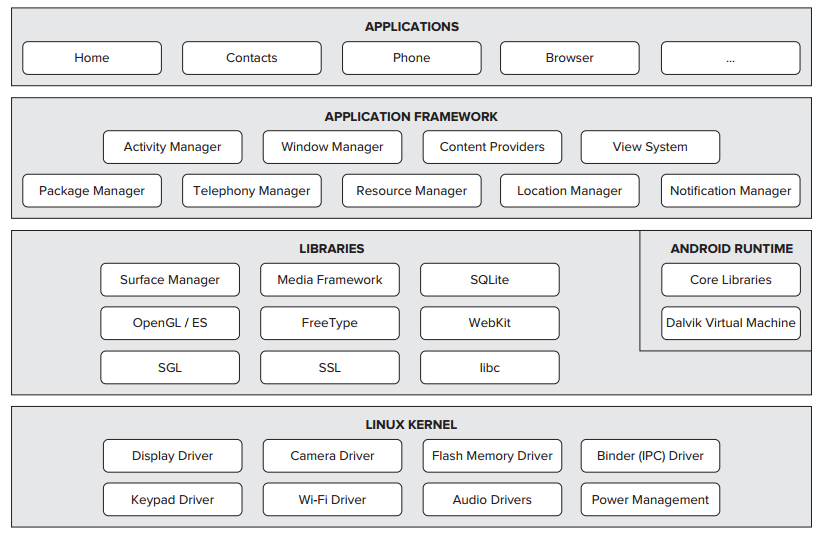
**Android**là HĐH mã nguồn mở, linh hoạt dựa trên **Linux Kernel**, dành cho các thiết bị di động nói chung do công ty Android Inc (California, Mỹ) thiết kế. Sau đó công ty này được Google mua lại vào năm 2005 và bắt đầu xây dựng Android Platform.

Android không chỉ giới hạn trong phạm vi một HĐH dành cho điện thoại. Nó có thể được nhà sản xuất cài đặt lên các thiết bị khác như: máy tính bảng, đồng hồ thông minh, máy nghe nhạc, thiết bị định vị GPS, thậm chí là ô tô (các thiết bị Android Auto).

Hiện nay, Android đã trở thành một thương hiệu của Google. Có khả năng tùy biến rất cao và có thể chạy trên nhiều thiết bị, nhiều kiến trúc vi xử lý (ARM / x86). Tính đến nay, Android đã phát triển và thay đổi rất nhiều qua các phiên bản (kèm tên mã) lần lượt là:

* Android 1.5 – Cupcake (ngày 27 tháng 4 năm 2009)
* Android 1.6 – Donut (ngày 15 tháng 9 năm 2009)
* Android 2.0-2.1– Eclair (ngày 26 tháng 10 năm 2009 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 2.2-2.2.3 – Froyo (20 tháng 5 năm 2010 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 2.3-2.3.7 – Gingerbread (ngày 6 tháng 12 năm 2010 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 3.0-3.2.6 – Honeycomb (ngày 22 tháng 2 năm 2011 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 4.0-4.0.4 – Ice Cream Sandwich (ngày 18 tháng 10 năm 2011 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 4.1-4.3.1 – Jelly Bean (ngày 9 tháng 7 năm 2012 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 4.4-4.4.4 – KitKat (ngày 31 tháng 10 năm 2013 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 5.0-5.1.1 – Lollipop (ngày 12 tháng 11 năm 2014 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 6.0-6.0.1 – Marshmallow (ngày 5 tháng 10 năm 2015 -bản phát hành đầu tiên)
* Android 7.0-7.1.2 – Nougat (ngày 22 tháng 8 năm 2016 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 8.0-8.1 – Oreo (ngày 21 tháng 8 năm 2017 - bản phát hành đầu tiên)
* Android 9.0 – Pie (ngày 6 tháng 8 năm 2018)
* Android 10.0 (ngày 3 tháng 9 năm 2019)
* Android 11.0 (ngày 8 tháng 9 năm 2020)

Về kiến trúc của HĐH Android, chúng ta có thể xem qua sơ đồ sau:



*Hình 2.5 Kiến trúc hệ điều hành Android*

Sau đây là tóm tắt sơ lượt về các tầng kiến trúc trong HĐH Android giúp chúng ta có thể tiếp cận, thấu hiểu và có cái nhìn chung, toàn diện nhất về kiến trúc hệ thống của Android:

* **Tầng Applications**: là tầng nẳm trên cùng của kiến trúc, chứa các ứng dụng như danh bạ, gọi điện, trình duyệt, trò chơi, nghe nhạc,…Tất cả các ứng dụng chúng ta tạo ra sẽ được cài đặt ở tầng này.
* **Tầng Application** **Framework**: là tầng được Google xây dựng cho các Developer để phát triển các ứng dụng của họ trên Android chỉ bằng cách gọi các API có sẵn mà Google đã viết, các API sẽ làm việc với HĐH (kết nối, thông báo, truy xuất dữ liệu).

Bao gồm các dịch vụ: Activity Manager, Content Providers, Resource Manager, View System, Notifications Manager.

* **Tầng** **Libraries**: chứa các thư viện, API gần như là cốt lõi của Android, bao gồm WebKit công cụ duyệt web mã nguồn mở, SQLite để quản lý CSDL, bộ quản lý bề mặt cảm ứng Surface Manager, OpenGL để phục vụ cho việc dựng đồ họa phức tạp,…
* **Tầng** **Android Runtime**: chứa các thư viện lõi của Android và máy ảo Dalvik Virtual Machine (từ Android 4 trở lên chúng ta có thêm máy ảo ART). Mỗi ứng dụng Android sẽ chạy trên một process riêng của DVM.
* **Tầng Linux Kernel**: là nhân lõi mà HĐH Android phải dựa vào nó để phát triển. Đây là tầng chứa các tập lệnh, driver giao tiếp giữa phần cứng và phần mềm của Android.

Trong quá trình làm việc, chúng ta sẽ gần như chỉ làm việc với các tầng **Applications**, **Application Framework** và **Libraries**. Chương trình Android được viết bằng ngôn ngữ Java và được máy ảo DVM / ART trong mỗi thiết bị Android biên dịch ra mã máy.

## Công cụ lập trình Android Studio

### Giới thiệu

Vào 5/2013, Android Studio lần đầu tiên đã được công bố tại hội nghị Google I/O, đây một môi trường phát triển ứng dụng tích hợp (IDE) dành riêng cho Android, có mã nguồn mở, dựa trên IDE **Java IntelliJ** của hãng **JetBrains**và được phát hành cho công chúng vào năm 2014 sau nhiều phiên bản thử nghiệm beta khác nhau. Trước khi được phát hành, các nhà phát triển Android thường sử dụng các công cụ như Eclipse IDE, một IDE Java chung cũng hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác.

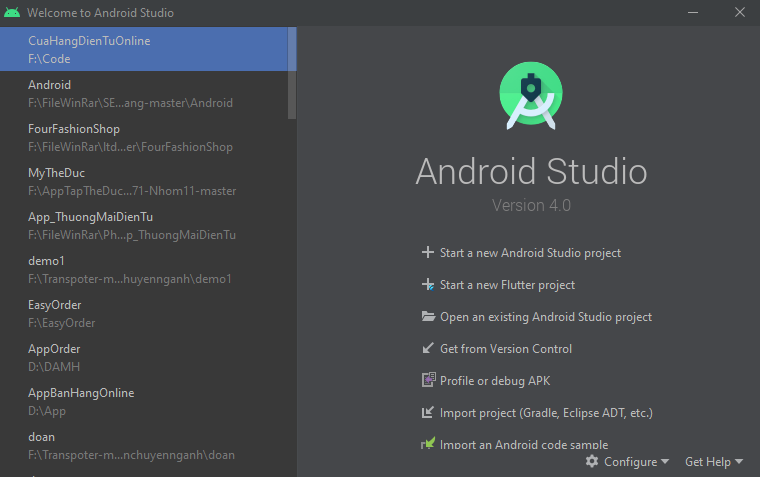
Tuy có nhiều công cụ để phát triển Android nhưng đến nay công cụ chính thức và mạnh mẽ nhất chính là Android Studio. Đây là IDE (Môi trường phát triển tích hợp) chính thức cho nền tảng Android, được phát triển bởi Google và được sử dụng để tạo phần lớn các ứng dụng mà chúng ta đang sử dụng hàng ngày.



*Hình 2.6 Biểu tượng của Android Studio*

### Một số tính năng nổi bật

* Bộ công cụ build ứng dụng dựa trên Gradle (thay vì Maven).
* Chức năng dò và sửa lỗi nhanh, hướng Android.
* Công cụ chỉnh sửa màn hình dạng kéo thả tiện lợi.
* Các wizard tích hợp nhằm giúp lập trình viên tạo ứng dụng từ mẫu có sẵn.
* Tích hợp Google Cloud Platform, dễ dàng tích hợp với Google Cloud Messaging và App Engine của Google.



*Hình 2.7 Giao diện màn hình đầu tiên của Android Studio*

### Các thành phần chính

**- Test Modules**

Những modules này chứa mã để kiểm tra ứng dụng và xây dựng bên trong ứng dụng kiểm tra mà nó chạy trên thiết bị. Mặc định, Android studio tạo ra androidTest module chèn trong JUnit tests.

**- Library Modules**

Những modules này chứa các mã nguồn có thể chia sẻ trong ứng dụng Android và nguồn tài nguyên đó ta có thể tham chiếu đến dự án Android. Điều này rất hữu ích khi chúng ta muốn sử dụng lại mã nguồn. Library modules không được cài đặt trên thiết bị, tuy nhiên chúng được nhúng trong tập tin .apk tại thời điểm build tập tin .apk.

**- App Engine Module**

Dùng để hêm thuộc tính điện toán đám mây đến. Thuộc tính này cho phép chúng ta áp dụng các chức năng như sao lưu dữ liệu người dùng tới điện toán đám mây, nội dung máy chủ tới thiết bị di động, tương tác thời gian thực.

- Các tập tin trong ứng dụng android:

+ **.ideal**: thư mục cái đặt IntelliJ IDEA.

+ **app**: thư mục chứa các modules và các tệp tin

+ **build**: thư mục lưu trữ đầu ra khi build cho tất cả các modules của dự án.

+ **gradle**: chứa các tệp tin gradler-wrapper.

+ **.gitnore**: sẽ bỏ qua các tệp tin mà Git nên bỏ qua

+ **build.gradle**: cho phép chỉnh sửa các thuộc tính cho hệ thống build

+ **gradle.properties**: tệp tin này để cài đặt các chế độ build ứng dụng và các thư viện.

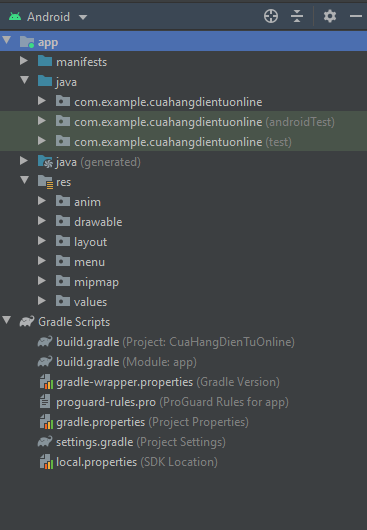
+ **gradlew**: khởi động cài đặt các tệp tin gradle cho Unix.

+ **gradlew.bat**: khởi động cài đặt các tệp tin gradle cho Window.

+ **local.properties**: tùy chỉnh các thuộc tính cụ thể trong máy tính cho hệ thống build, như đường dẫn SDK và không nên duy trì khi thay đổi mã nguồn.

+ **.iml**: tệp tin module được tạo bởi IntelliJ IDEA để lưu thông tin module.

+ **settings.gradle**: cài đặt cụ thể các sub-projects để build.

**

*Hình 2.8 Cấu trúc trong một project của Android Studio*

- **Android Application Modules**

Các modules của ứng dụng Android được bao gồm trong tệp tin .apk tệp tin cơ sở trên việc cài đặt hệ thống build. Chúng chứa các thứ của ứng dụng như mã nguồn, các tệp tin nguồn. Hầu hết mã nguồn và các tệp tin nguồn được sinh ra bởi mặc định, trong ứng dụng android gồm các thư mục và tệp tin như sau:

+ **libs/**: chứa các thư việc chỉ được dùng trong ứng dụng, lưu trữ module

chính của ứng dụng.

+ **src/**: chứa mã nguồn của ứng dụng như các tệp tin Activity, fragment...

mà nó sẽ lưu dưới dạng src/main/java/ActivityName>.java và các tệp tin

khác như .java hoặc .aidl.

+ **main/java/com.**: chứa mã nguồn java của ứng dụng.

+ **main/jni/**: chứa mã nguyên thủy sử dụng Java Native Interface (JNI).

+ **main/gen/**: chứa các tệp tin java được sinh ra bởi Android Studio, như tệp tin R.java và các giao diện được tạo từ tệp tin AIDL.

+ **main/assets/**: thư mục này rỗng, bạn có thể sử dụng để lưu trữ các tệp tin như font, xml, .mp3,... và sử dụng AssetManager để đọc các tệp tin này.

+ **main/res/**: chứa nguồn tài nguyên của ứng dụng như các tệp tin Drawable, các tệp tin layout, và giá trị

+ **string.anim/**: chứa các tệp tin XML biên dịch các đối tượng animation.

+ **color/**: chứa tệp tin XML mô tả color.

+ **drawable/**: chứa các tệp tin hình ảnh (PNG, JPEG, GIF), và các tệp tin XML là các đối tượng Drawable chứa các trạng thái khác nhau.

+ **mipmap/**: chứa icon launcher của ứng dụng.

+ **layout/**: chứa các tệp tin về giao diện màn hình.

+ **menu/**: chứa tệp tin XML định nghĩa menu của ứng dụng.

+ **raw/**: chứa các tệp tin tương tự như trong thư mục assets/. Các tệp tin như

MP3, Ogg.

+ **values/**: chứa các tệp tin XML định nghĩa nguồn tài nguyên các kiểu phần tử XML. Không giống như các nguồn tài nguyên khác trong thư mục res/, nguồn tài nguyên trong thư mục values/ không tham chiếu bởi các tệp tin mặc định. Thay vì các phần tử XML điều khiển làm thế nào các nguồn tài nguyên định nghĩa trong tệp tin XML đặt trong lớp R.

+ **xml/**: chứa các tệp tin cấu hình của ứng dụng, các tệp tin như: PreferenceScreen, AppWidgetProviderInfo

+ **AndroidManifes.xml/**: tệp tin điều khiển mô tả các thành phần của ứng dụng, nó mô tả các activities, service, intent receivers và thành phần providers. Các quyền ứng dụng yêu cầu truy cập.

## Giới thiệu về PhpMyAdmin

PhpMyAdmin là một công cụ nguồn mở được viết bằng ngôn ngữ PHP để giúp người dùng quản lý CSDL của MySQL thông qua một trình duyệt web.

Thay vì sử dụng giao diện cửa sổ dòng lệnh (command line interface), với trình duyệt web của mình, thông qua giao diện người dùng (user interface), phpMyAdmin có thể thực hiện nhiều tác vụ như:

* Là một công cụ hoàn hảo để duyệt CSDL: tạo, cập nhật, sửa đổi, xóa CSDL, bảng hoặc bảng ghi, thực hiện báo cáo SQL.
* Thực hiện truy vấn SQL, giám sát quá trình và theo dõi.
* Quản lý các đặc quyền của người dùng: thêm, xóa, sửa (phân quyền).
* Vừa có thể làm việc với một đối tượng, vừa xử lý các tình huống bất ngờ nảy sinh
* Đặc biệt, phần mềm có khả năng sao lưu MySQL tự động.

Đây là công cụ quản trị MySQL phổ biến nhất được sử dụng bởi hàng triệu người dùng trên toàn thế giới, đặc biệt là các nhà quản trị CSDL hay database administrator.

****

*Hình 2.9 Biểu tượng của phpMyAdmin*

### Ngôn ngữ lập trình PHP

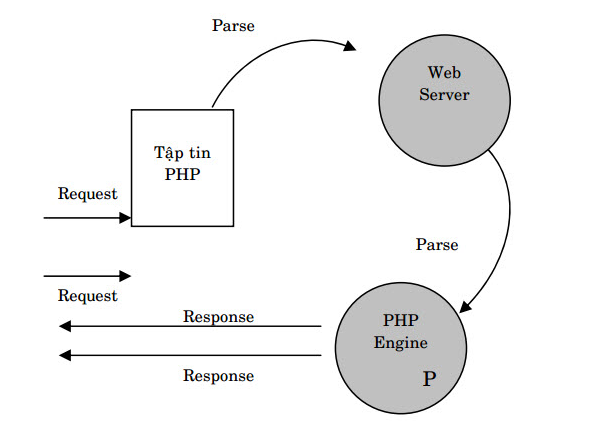
**PHP** ( viết tắt của PHP Hypertext Preprocessor ) là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát.

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.

Để sử dụng mã PHP vào việc lập trình web, ta phải đặt mã PHP vào cặp thẻ <?php và ?> thì chương trình mới hiểu và biên dịch mã đúng.. Đây là một điểm khá tiện lợi của PHP giúp cho việc viết mã PHP trở nên khá trực quan và dễ dàng trong việc xây dựng phần giao diện.

Ngôn ngữ lập trình PHP là một loại ngôn ngữ đặc biệt được thiết kế để giúp các lập trình viên có thể dễ dàng tạo ra các trang website. Ngôn ngữ lập trình PHP bao gồm các quy tắc mà các lập trình viên cần tuân theo khi viết *mã lệnh* (source code).

* Mã lệnh của chương trình cần được đặt trong cặp thẻ <?php ?>.
* Sử dụng dấu chấm phẩy ‘;' để kết thúc một câu lệnh.
* Văn bản cần được đặt trong cặp dấu nháy đơn ' ' hoặc cặp dấu nháy kép " "
* ….



*Hình 2.10 Hoạt động của PHP*

### Hệ quản trị dữ liệu MySQL

MySQL là [hệ quản trị CSDL](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_qu%E1%BA%A3n_tr%E1%BB%8B_c%C6%A1_s%E1%BB%9F_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u) [tự do nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là CSDL 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.

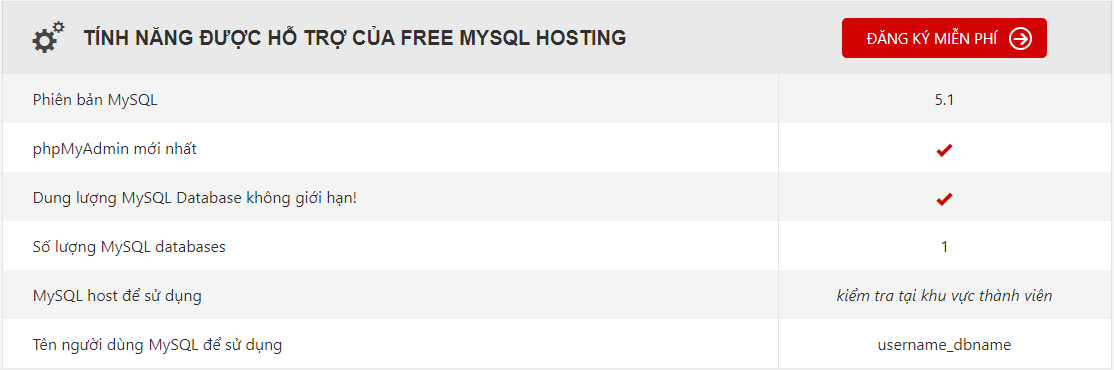
MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về hệ quản trị CSDL quan hệ sử dụng ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc bổ trợ PHP và nhiều ngôn ngữ khác, nó làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng PHP,… MySQL rất được ưa chuộng bởi tốc độ nhanh, dễ sử dụng, miễn phí, tính linh động cao, hỗ trợ ngôn ngữ truy vấn, sự phân phối rộng, độ bảo mật cao…

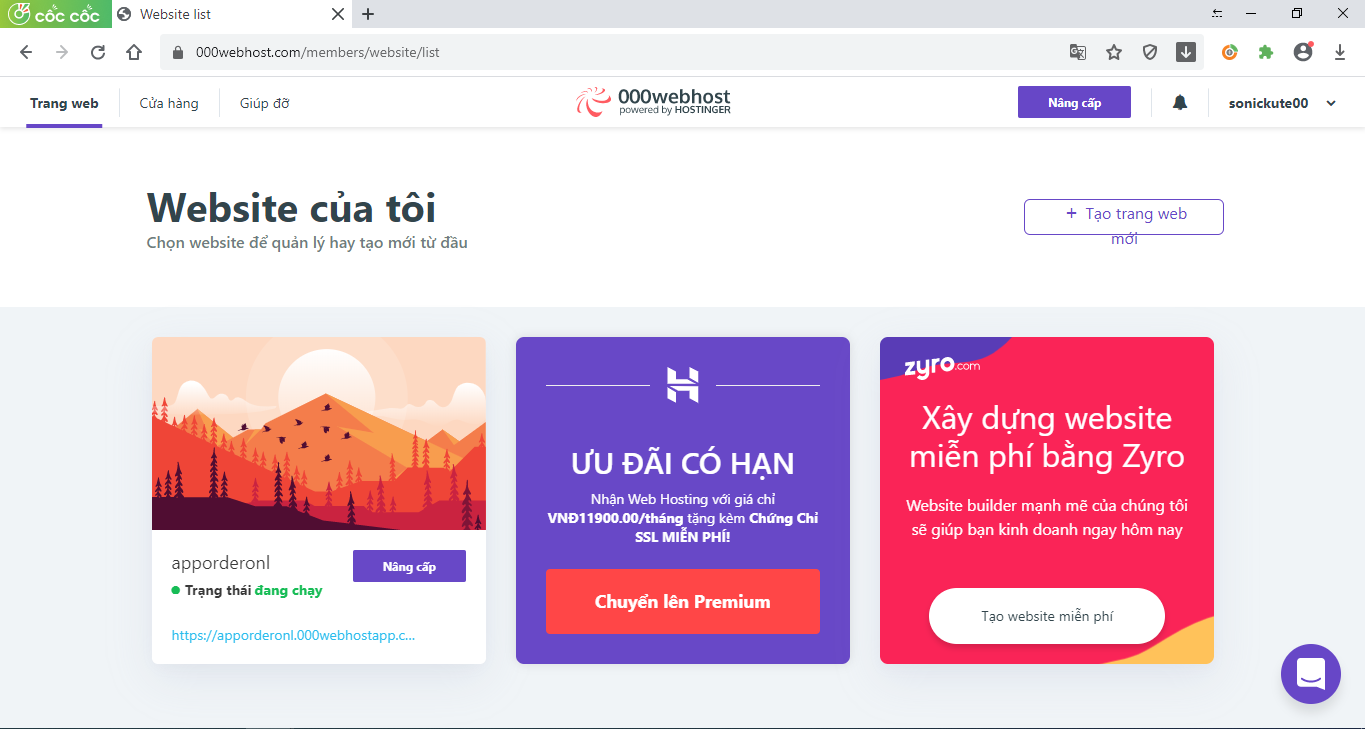
## Kết nối PHP với MySQL trên 000WebHost

**000WebHost** là một web hosting được đăng ký miễn phí để hỗ trợ đầy đủ MySQL Database và PHP. Chúng ta có thể đăng nhập vào phpMyAdmin từ cPanel để có thể thêm, chỉnh sửa quyền truy cập MySQL, tạo hoặc xóa databases và users, import & export toàn bộ dữ liệu MySQL Database và sao lưu nó.

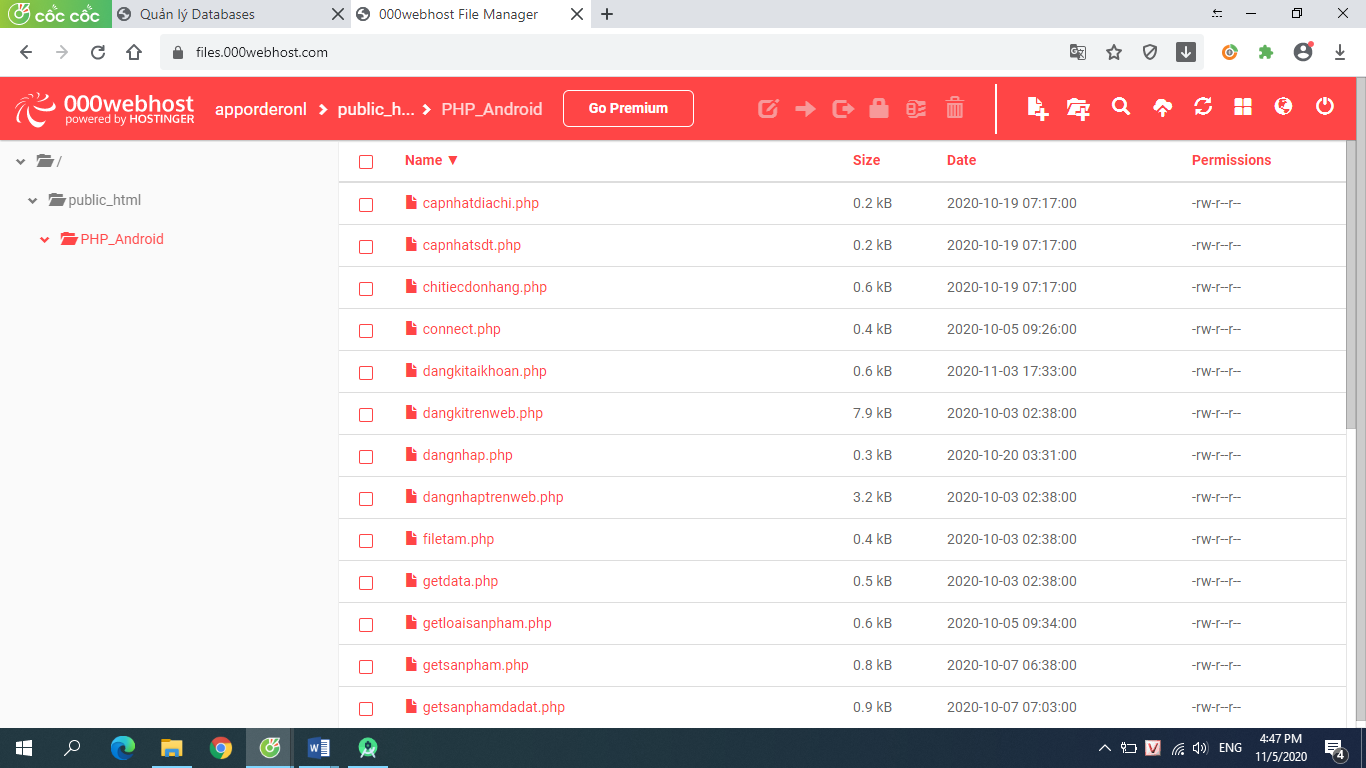
Tên miền hosting của hệ thống: <https://apporderonl.000webhostapp.com>



*Hình 2.11 Tính năng hỗ trợ của 000WebHost*



*Hình 2.12 Màn hình chính của 000WebHost*



*Hình 2.13 Nơi lưu trữ file PHP*

Code file connect.php để kết nối với MySQL Database

<?php

$hostName = 'localhost';

// khai báo biến username

$userName = 'id14993206\_thanhsang';

//khai báo biến password

$passWord = 'Sang\_123456789';

// khai báo biến databaseName

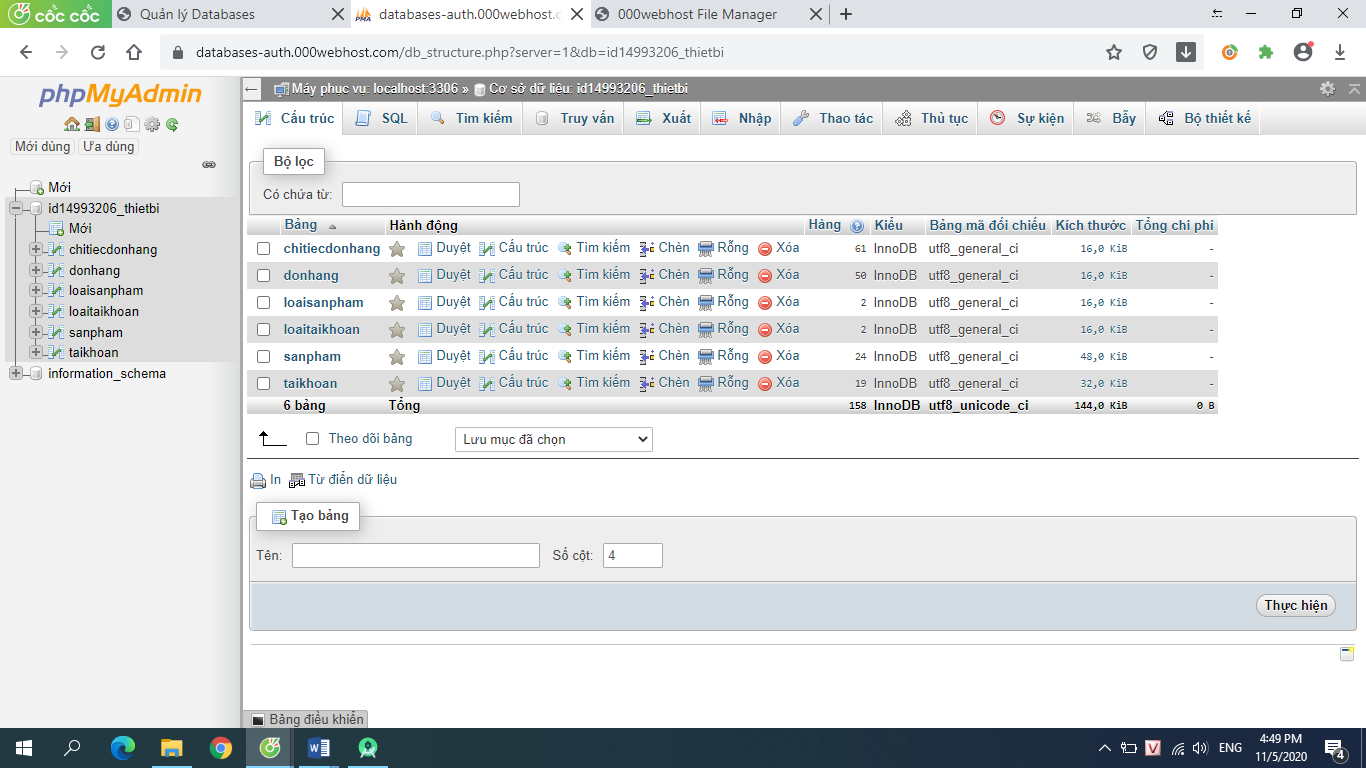
$databaseName = 'id14993206\_thietbi';

// khởi tạo kết nối

$connect = mysqli\_connect('localhost', 'id14993206\_thanhsang', 'Sang\_123456789', 'id14993206\_thietbi');

mysqli\_query($connect,"utf8");

?>



*Hình 2.14 Màn hình phpMyAdmin quản lý MySQL*

# Phân tích thiết kế hệ thống

## Thiết kế và xây dựng cơ sở dữ liệu

### Mô tả chi tiết các bảng

Cơ sở dữ liệu của App bán hàng được xây dựng dựa trên các bảng chính sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| 1 | MaTaiKhoan | Integer | Khóa chính |
| 2 | Ho | Variable characters |  |
| 3 | Ten | Variable characters |  |
| 4 | Email | Variable characters |  |
| 5 | SDT | Variable characters |  |
| 6 | MatKhau | Variable characters |  |
| 7 | DiaChi | Variable characters |  |
| 8 | GioiTinh | Variable characters |  |

Bảng 1. TAIKHOAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| 1 | MaLoaiTK | Interger | Khóa chính |
| 2 | TenLoaiTK | Variable characters |  |

Bảng 2. LOAITAIKHOAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| 1 | IDSanPham | Integer | Khóa chính |
| 2 | TenSanPham | Variable characters |  |
| 3 | GiaSanPham | Float |  |
| 4 | HinhAnhSP | Variable characters |  |
| 5 | MoTaSanPham | Variable characters |  |

Bảng 3. SANPHAM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| 1 | IDLoaiSP | Integer | Khóa chính |
| 2 | TenLoaiSP | Variable characters |  |
| 3 | HinhAnhLSP | Variable characters |  |

Bảng 4. LOAISANPHAM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| 1 | IDDonHang | Integer | Khóa chính |
| 2 | TongTien | Float |  |
| 3 | NgayThanhToan | Date & Time |  |

Bảng 5. DONHANG

### Thực thể

**TAIKHOAN** (MaTaiKhoan, Ho, Ten, Email, SDT, MatKhau, DiaChi, GioiTinh, #MaLoaiTK)

**LOAITAIKHOAN** (MaLoaiTK, TenLoaiTK)

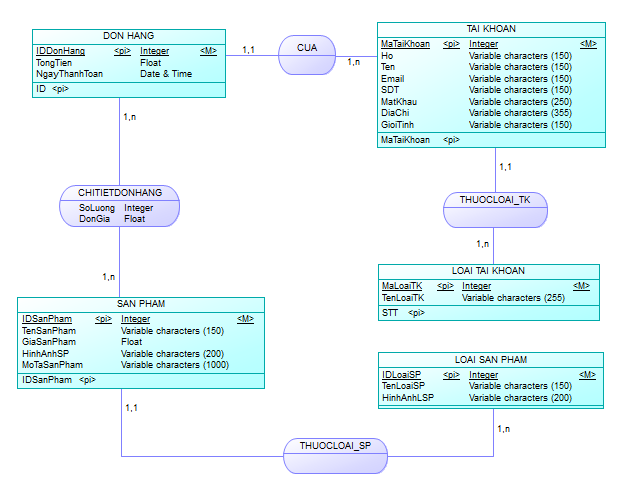
**SANPHAM** (IDSanPham, TenSanPham, GiaSanPham, HinhAnhSP, MotaSanPham, #IDLoaiSP)

**LOAISANPHAM** (IDLoaiSP, TenLoaiSP)

**DONHANG** (IDDonHang, TongTien, NgayThanhToan, #MaTaiKhoan)

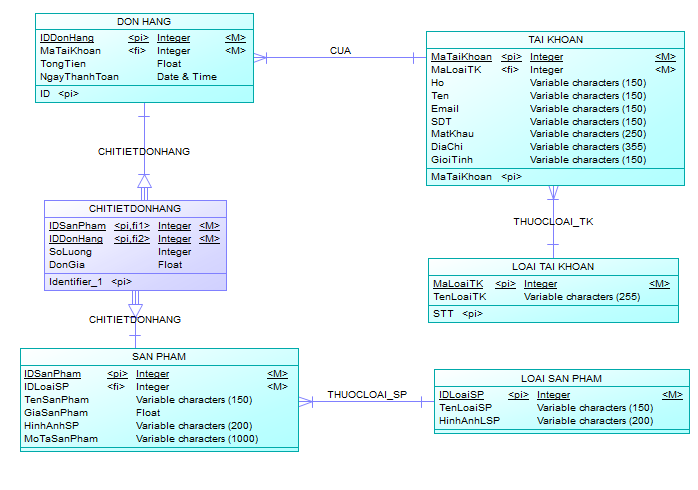
**CHITIETDONHANG** (#IDDonHang,#IDSanPham, SoLuong, DonGia)

### Mô hình quan niệm dữ liệu (CDM)

**

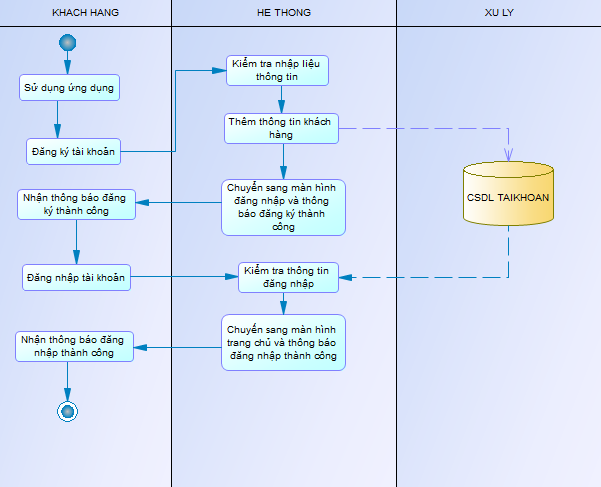
*Hình 3.1 Mô hình CDM*

### Mô hình logic dữ liệu (LDM)

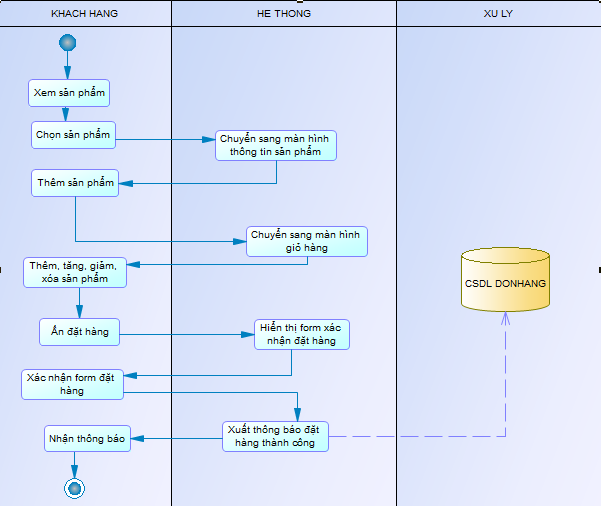
**

*Hình 3.2 Mô hình LDM*

### Mô hình nghiệp vụ



*Hình 3.3 Nghiệp vụ đăng nhập, đăng ký*



*Hình 3.4 Nghiệp vụ giỏ hàng*

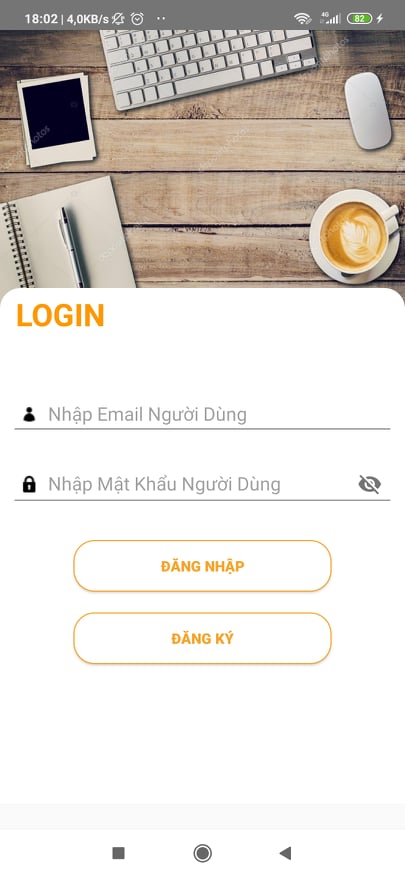
# Xây dựng và phát triển chức năng

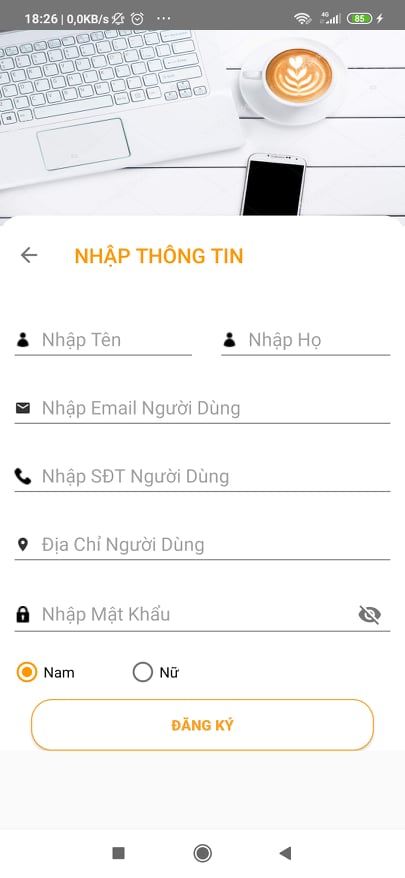
## Các chức năng chính của ứng dụng

Ứng dụng bán điện thoại & laptop chạy trên thiết bị di động có HĐH Android, ứng dụng được tập trung xây dựng và phát triển các chức năng chính là: người dùng, giỏ hàng, đơn hàng.

### Chức năng người dùng hệ thống

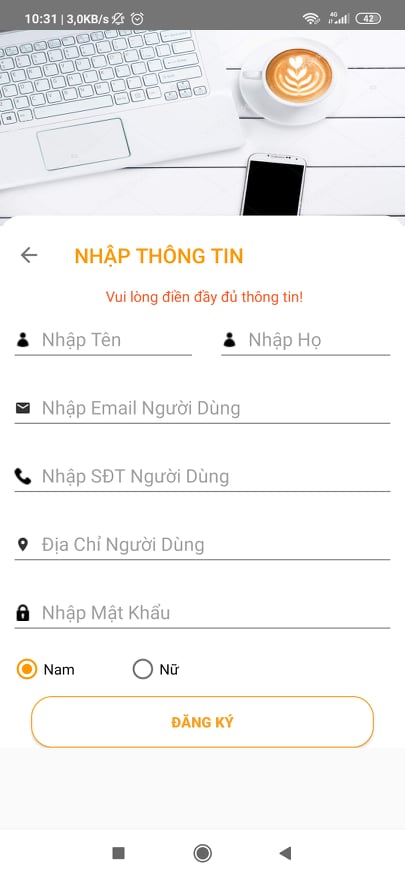
* Đăng ký tài khoản
* Người dùng nhấn vào ô đăng ký để tạo tài khoản, màn hình sẽ chuyển sang trang đăng ký.





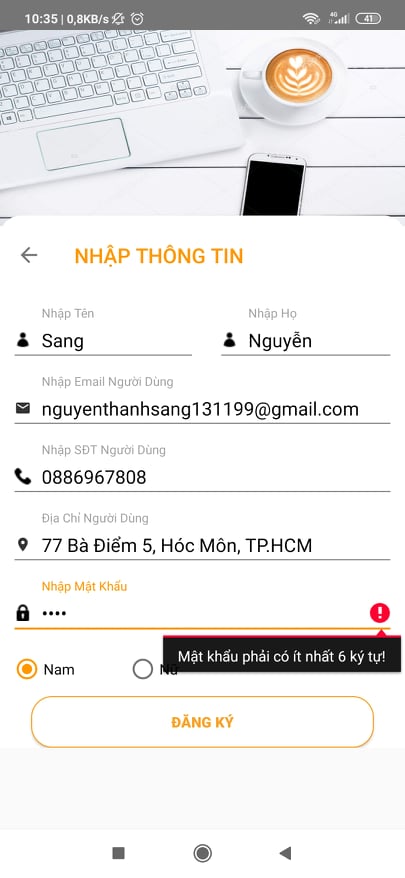
*Hình 4.1 Màn hình đăng ký*

* Người dùng nhập đầy đủ các thông tin: tên, họ, email, số điện thoại, địa chỉ, mật khẩu và chọn giới tính.
* Nếu dữ liệu rỗng, nhập liệu không hợp lệ hoặc tài khoản người dùng đăng ký đã được sử dụng thì hệ thống sẽ thông báo cho người dùng biết.



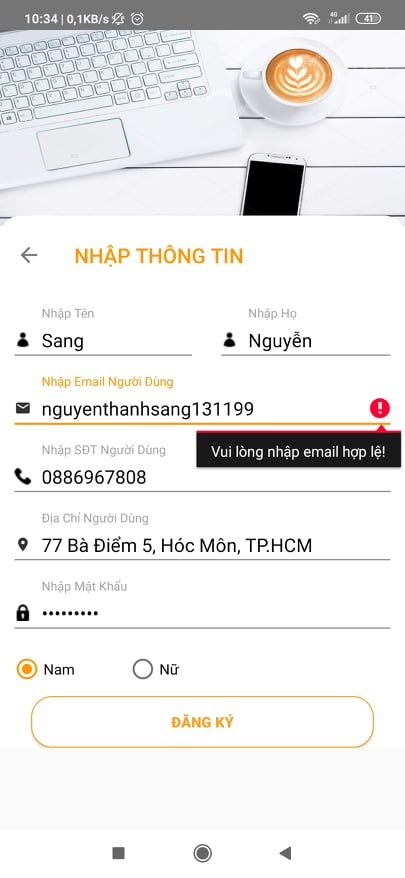
Người dùng phải nhập đầy đủ các thông tin khi đăng ký tài khoản.

*Hình 4.2 Lỗi không nhập liệu đăng ký*



Mật khẩu phải từ 6 ký tự trở lên

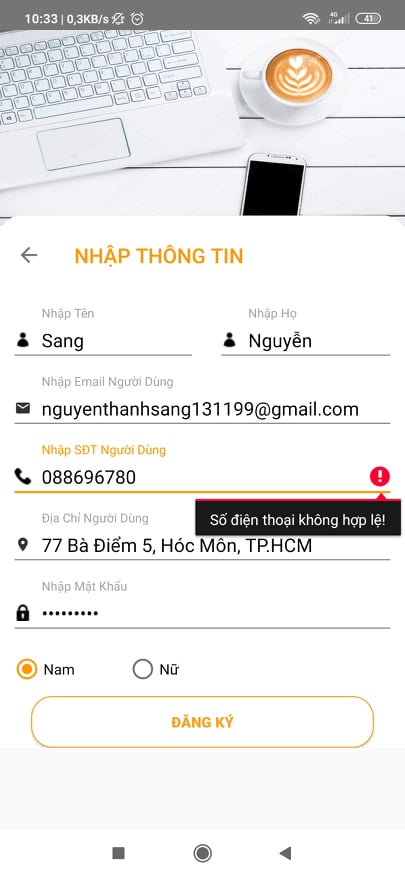
*Hình 4.3 Lỗi nhập không đúng định dạng mật khẩu*



Email phải có dạng

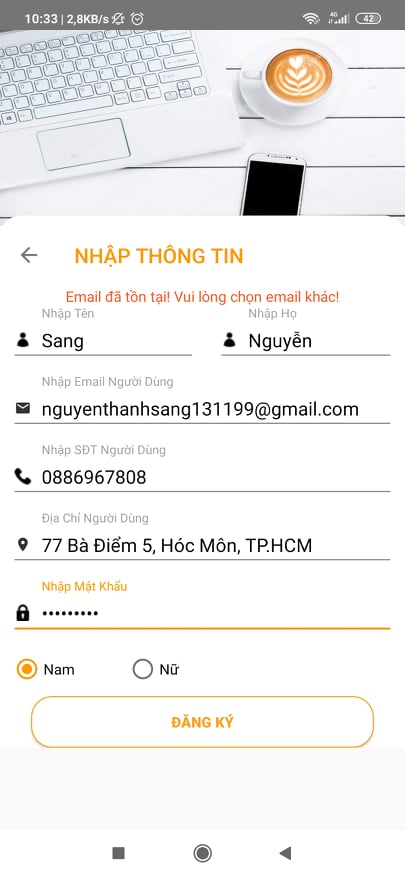
Local-Part@DomainName

*Hình 4.4 Lỗi nhập không đúng định dạng email*



Số điện thoại phải nhập đủ 10 chữ số

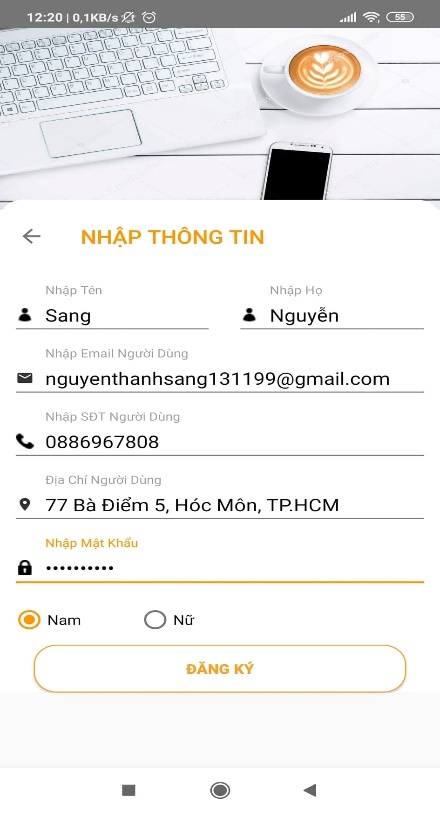
*Hình 4.5 Lỗi nhập không đúng định dạng số điện thoại*



Email dùng đăng ký phải chưa được sử dụng để đăng ký trước đó

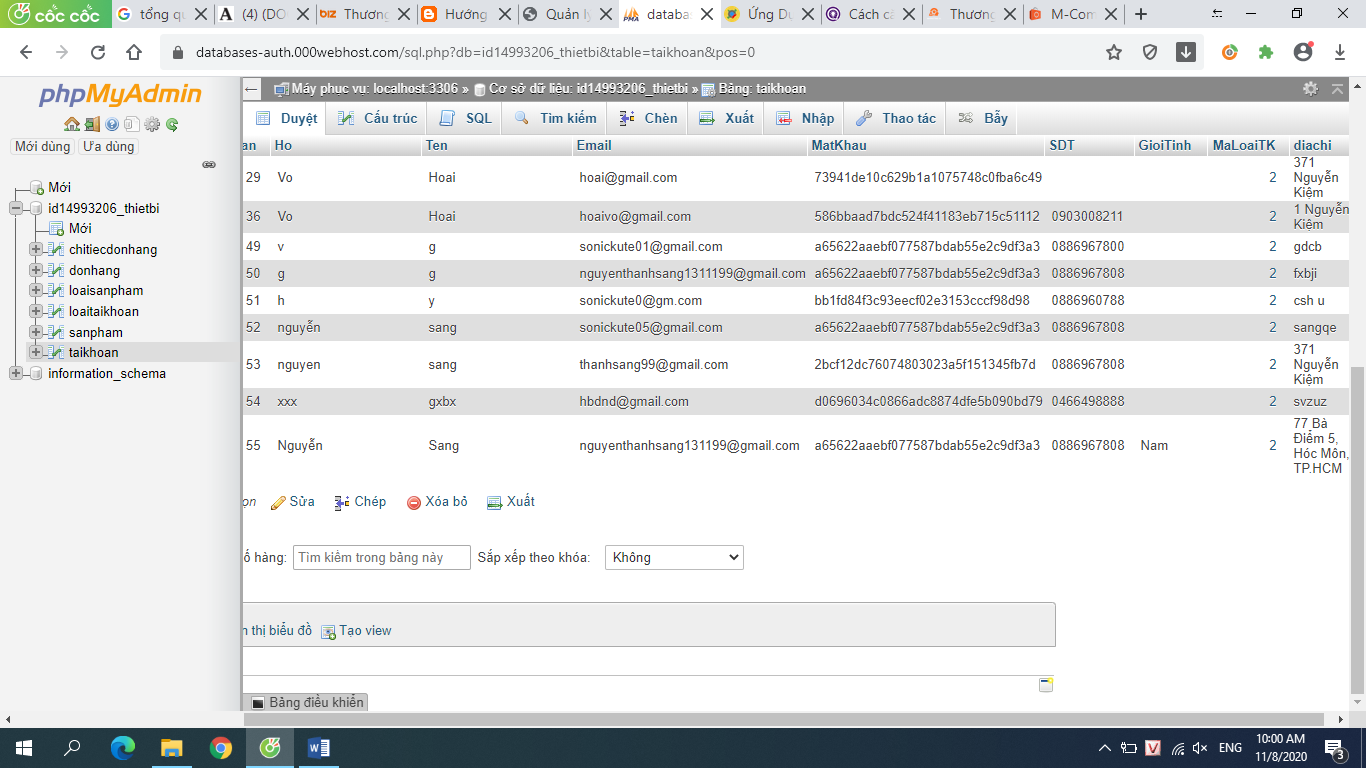
*Hình 4.6 Lỗi email đã tồn tại*

* Sau khi người dùng đã nhập đầy đủ và hợp lệ các thông tin trên kế đến ấn vào ô đăng ký để tạo tài khoản ngay.

**

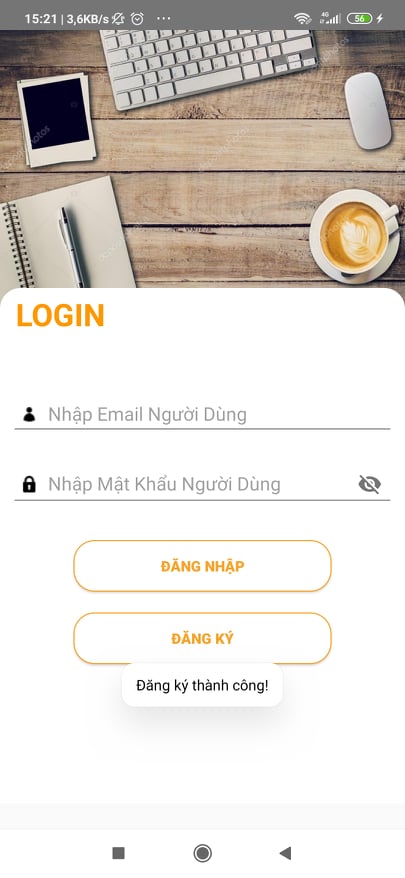
*Hình 4.7 Nhập đầy đủ, hợp lệ thông tin đăng ký*

* Hệ thống sẽ thêm toàn bộ thông tin khách hàng đã đăng ký vào CSDL trên webserver để quản lý thông tin người dùng.



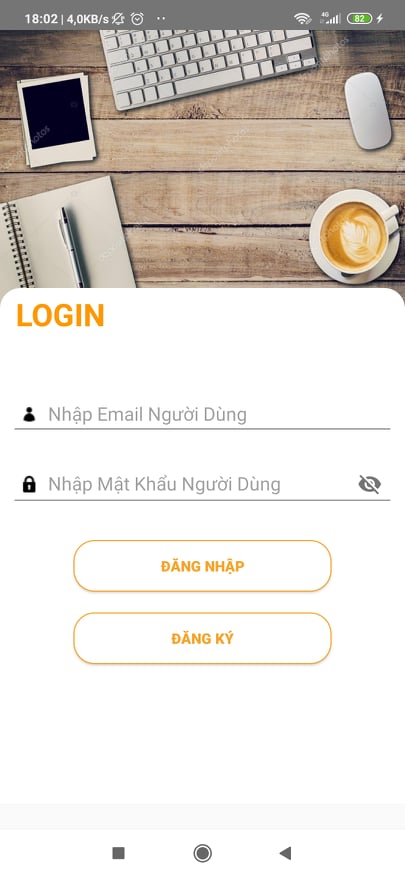
*Hình 4.8 Thông tin người dùng được thêm vào CSDL*

* Đăng ký thành công hệ thống sẽ xuất thông báo đăng ký thành công cho người dùng và quay về màn hình đăng nhập để có thể đăng nhập bằng tài khoản vừa tạo.



*Hình 4.9 Đăng ký thành công*

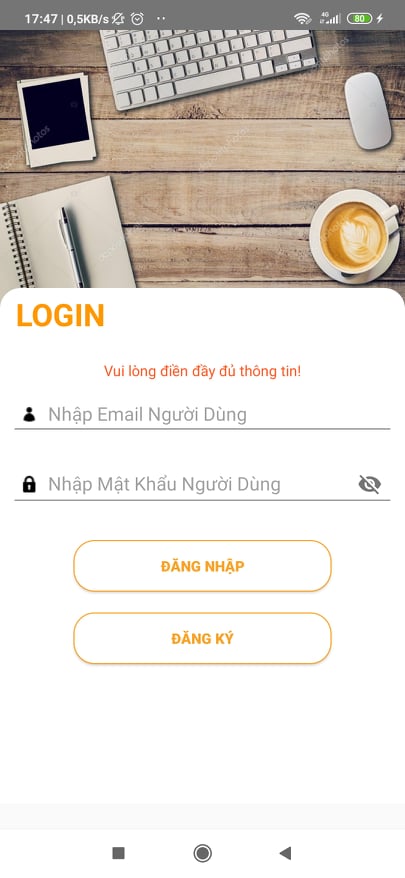
* Đăng nhập hệ thống
* Người dùng cần đăng nhập mới có thể sử dụng ứng dụng
* Người dùng sử dụng tài khoản (email) và mật khẩu đã được đăng ký trước đó.



Nút show mật khẩu

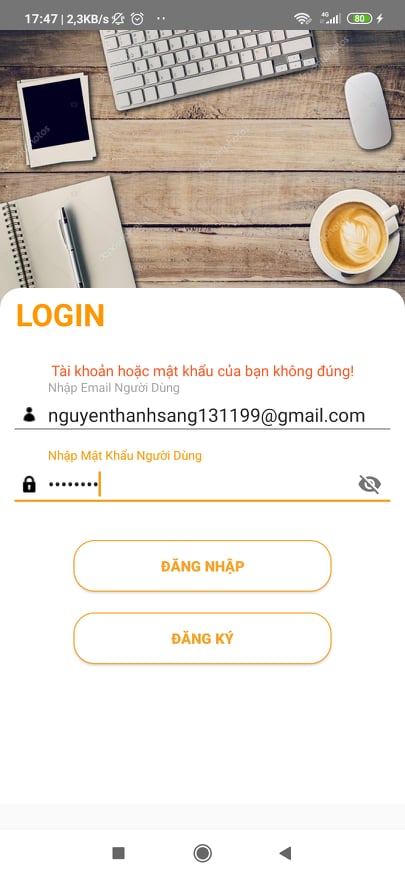
*Hình 4.10 Màn hình đăng nhập*

* Nếu dữ liệu rỗng hoặc nhập không hợp lệ thì hệ thống sẽ thông báo cho người dùng biết.
* Kế đến ấn vào ô đăng nhâp.



*Hình 4.11 Lỗi không nhập liệu đăng nhập*

* Hệ thống sẽ kiểm tra tài khoản và mật khẩu người dùng có khớp trong CSDL không như *Hình 4.10*. Yêu cầu gười dùng phải nhập chính xác tên tài khoản (email) và mật khẩu đã đăng ký mới có thể sử dụng ứng dụng.



*Hình 4.12 Lỗi nhập không đúng tài khoản hoặc mật khẩu*

* Nếu đăng nhập thành công hệ thống sẽ xuất hiện thông báo đăng nhập thành công cho người dùng và màn hình sẽ được chuyển sang màn hình chính để sử dụng dịch vụ.



*Hình 4.13 Đăng nhập thành công*

* Thay đổi thông tin
* Sau khi người dùng đã đăng nhập thành công nhấn vào thanh menu của hệ thống để xem bảng thông tin của người dùng

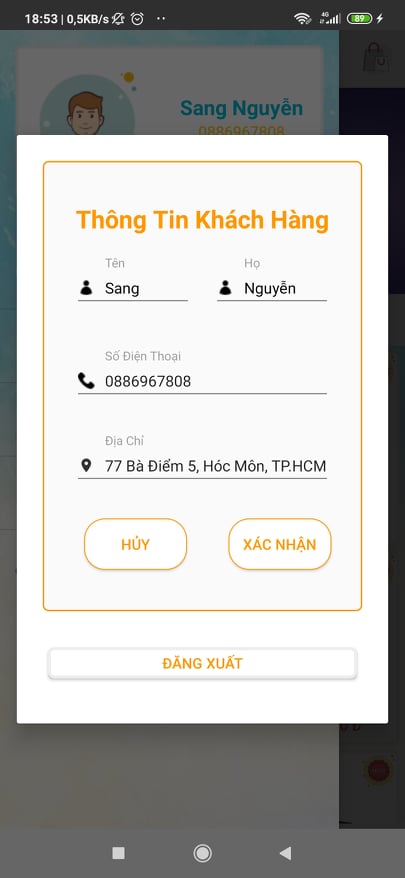
**

Khung thông tin khách hàng

Các trang quan trọng khác của ứng dụng

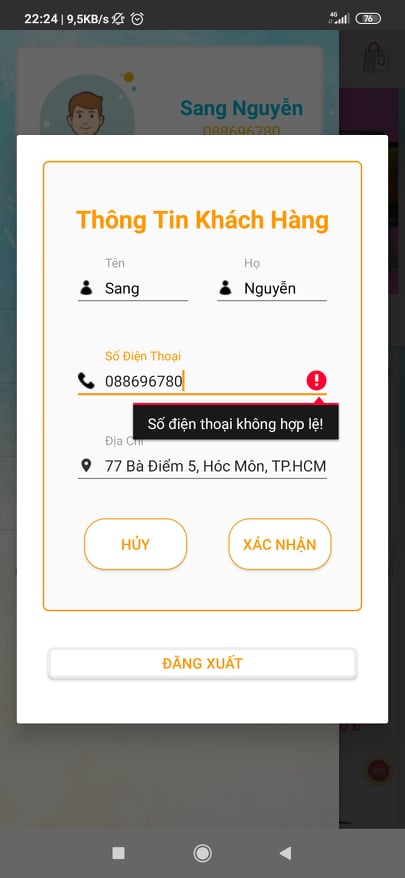
*Hình 4.14 Các thành phần trong thanh menu hệ thống*

* Nhấn chọn vào bảng thông tin khách hàng để xem các thông tin và có thể thay đổi nếu cần



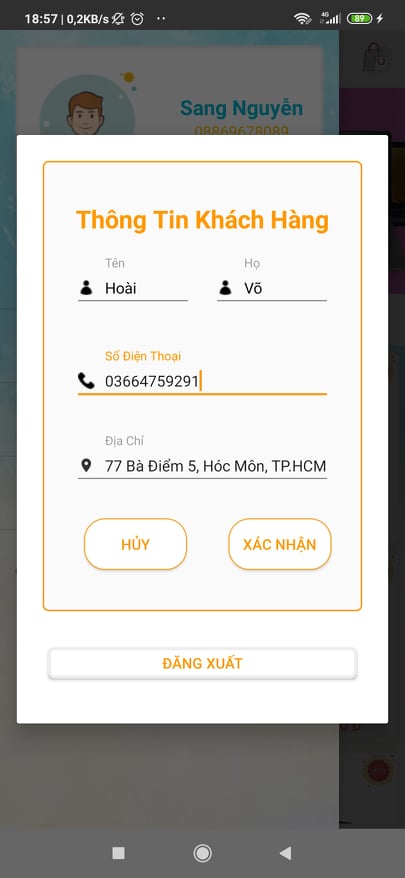
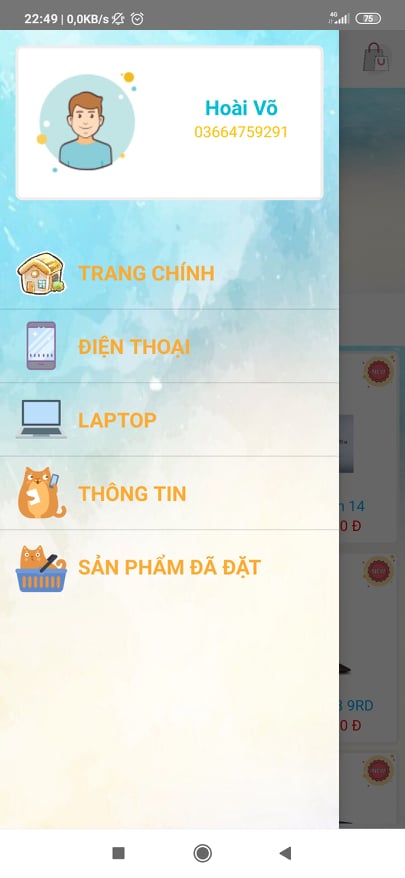
*Hình 4.15 Bảng thông tin khách hàng*

* Khi người dùng muốn thay đổi thông tin, không thể để dữ liệu rỗng hoặc sửa thông tin không hợp lệ thì hệ thống sẽ thông báo cho người dùng biết.



*Hình 4.16 Lỗi sửa SĐT không đúng định dạng*

* Sau khi thay đổi các thông tin cần thiết nhấn nút xác nhận để thay đổi thông tin.
* Hệ thống sẽ thông báo thay đổi thành công và dữ liệu trong khung thông tin khách hàng sẽ thay đổi theo.

*Hình 4.17 Thay đổi thông tin thành công*

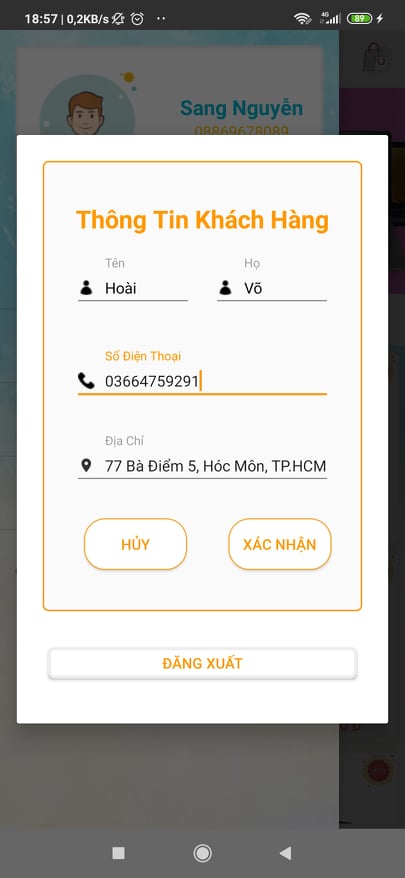
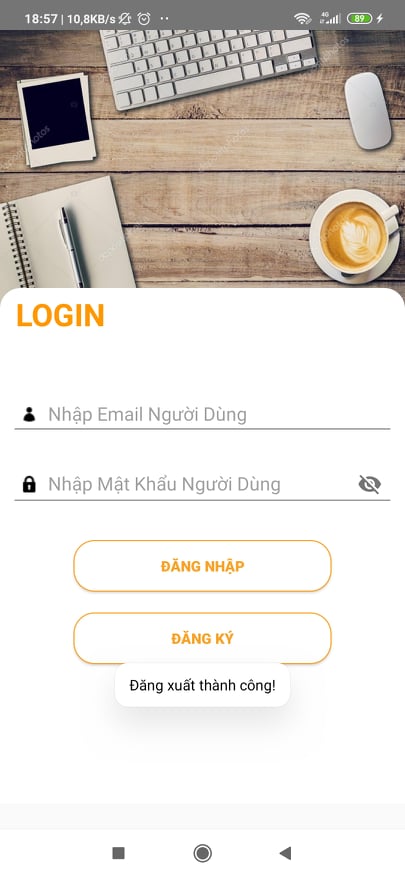
* Thông tin của khách hàng sau khi thay đổi thì đồng thời thông tin của khách hàng trên CSDL cũng sẽ được cập nhật lại





*Hình 4.18 Thông tin khách hàng trên CSDL được cập nhật lại*

* Đăng xuất
* Khách hàng khi có ý muốn đăng xuất để đăng nhập bằng một tài khoản khác. Ta vào menu và ấn vào khung thông tin trong *Hình 4.14* sau đó chọn đăng xuất.
* Màn hình sẽ quay về màn hình đăng nhập và hệ thống sẽ thông báo đăng xuất thành công.

*Hình 4.19 Đăng xuất thành công*

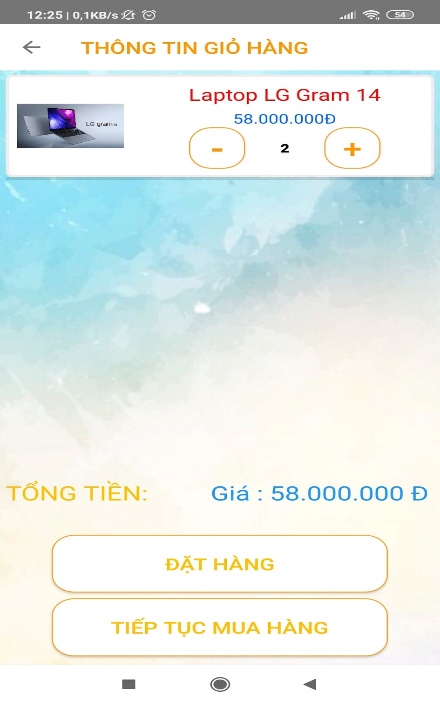
### Chức năng giỏ hàng

* Đưa sản phẩm vào giỏ hàng



*Hình 4.20 Màn hình giỏ hàng*

* Người dùng có thể tăng, giảm số lượng sản phẩm trong giỏ hàng. Mỗi sản phẩm không thể giảm dưới 1 sản phẩm và tăng trên 10 sản phẩm. Khi bằng 1 nút giảm sẽ bị vô hiệu hóa và khi bằng 10 nút tăng sẽ bị vô hiệu hóa.



Nút giảm

Nút tăng

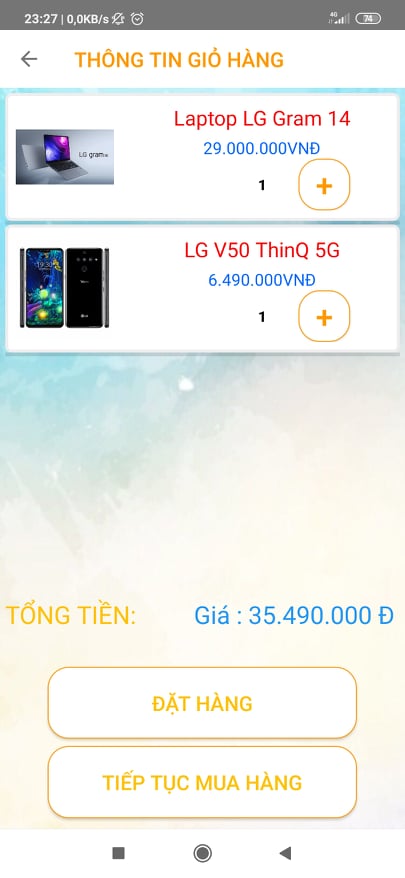
*Hình 4.21 Tăng, giảm sản phẩm*

* Nếu muốn quay lại trang chủ để tiếp tục mua hàng, người dùng ấn vào nút “TIẾP TỤC MUA HÀNG” hệ thống sẽ chuyển sang màng hình trang chính và thông báo “Mời bạn tiếp tục mua hàng”.

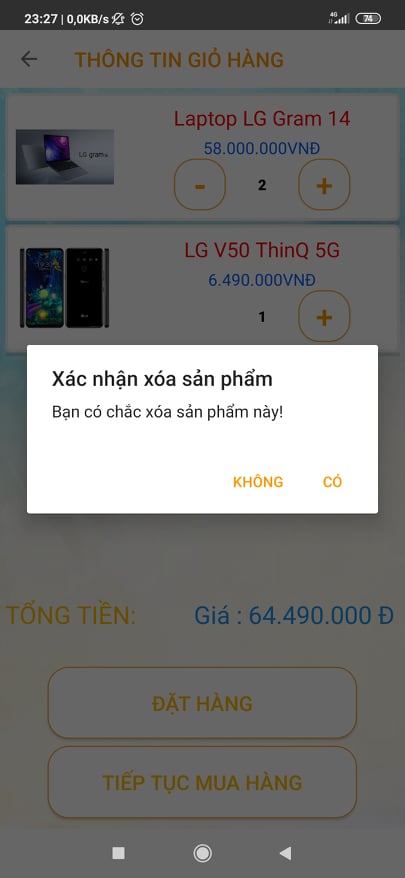
*Hình 4.22 Tiếp tục mua hàng*

* Khách hàng sẽ được thêm các loại sản phẩm khác vào giỏ hàng để đặt hàng.



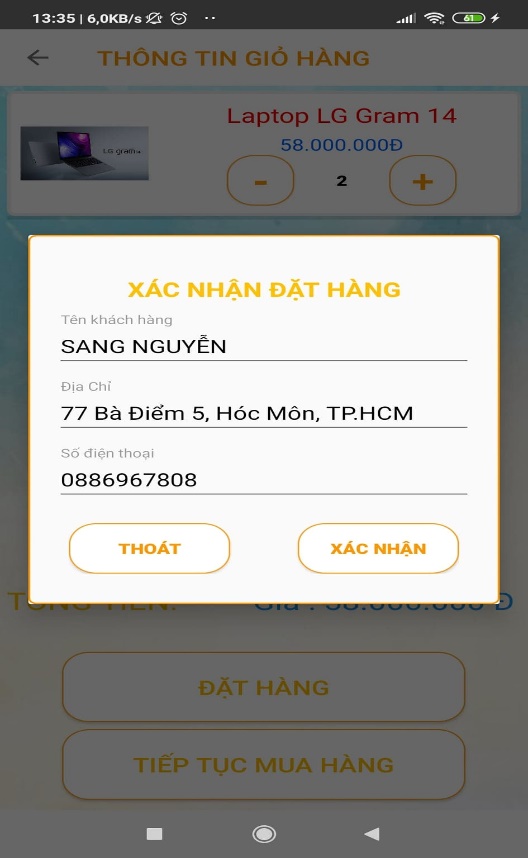
*Hình 4.23 Thêm sản phẩm khác vào giỏ hàng*

* Xóa bớt sản phẩm mà người dùng cảm thấy không muốn mua. Người dùng ấn giữ vào sản phẩm muốn bỏ, hệ thống sẽ thông báo xác nhận xóa sản phẩm cho người dùng.

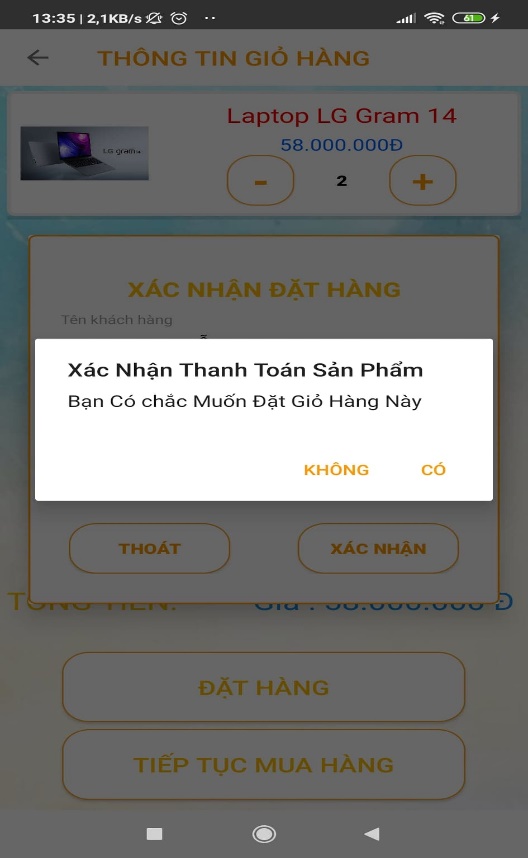
*Hình 4.24 Xóa sản phẩm*

* Khi người dùng đã chọn xong sản phẩm sau đó ấn đặt hàng form xác nhận thông tin đặt hàng sẽ hiện lên để người dùng xác nhận các thông tin: tên khách hàng, số điện thoại, đại chỉ. Hệ thống sẽ load thông tin người dùng từ CSDL vào sẵn trong form.

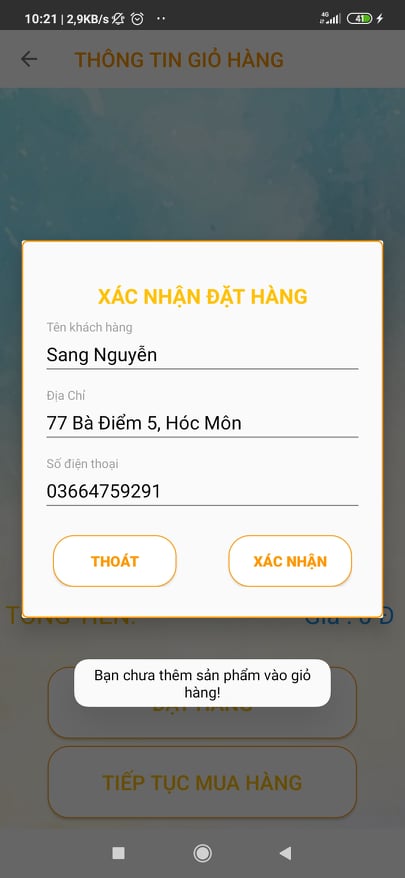


*Hình 4.25 Form xác nhận đặt hàng*

* Sau khi xác nhận thông tin đặt hàng. Người dùng ấn nút “CÓ” để đặt hàng ngay. Hệ thống sẽ thống báo cho người dùng “Bạn đã thêm giỏ hàng thành công!”.
* Nếu giỏ hàng không có sản phẩm thì hệ thống sẽ thông báo cho người dùng ”Bạn chưa thêm sản phẩm vào giỏ hàng!”

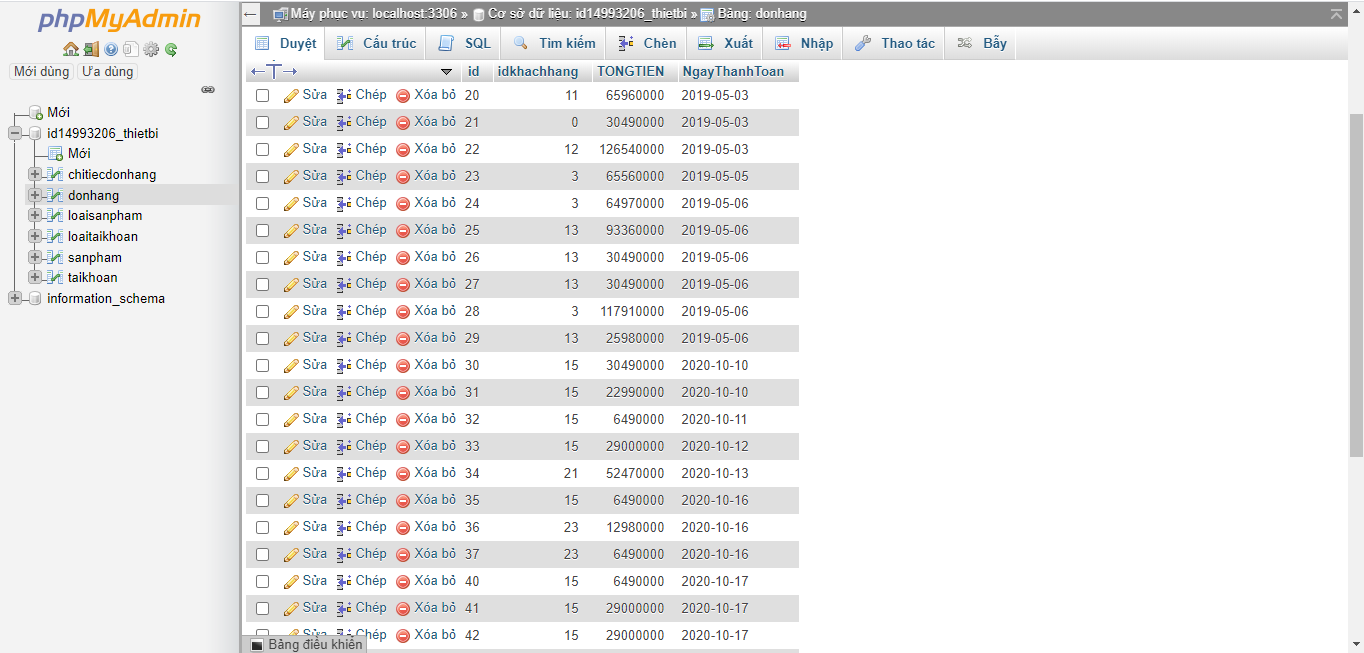
*Hình 4.26 Đặt hàng*



*Hình 4.27 Thông báo giỏ hàng rỗng*

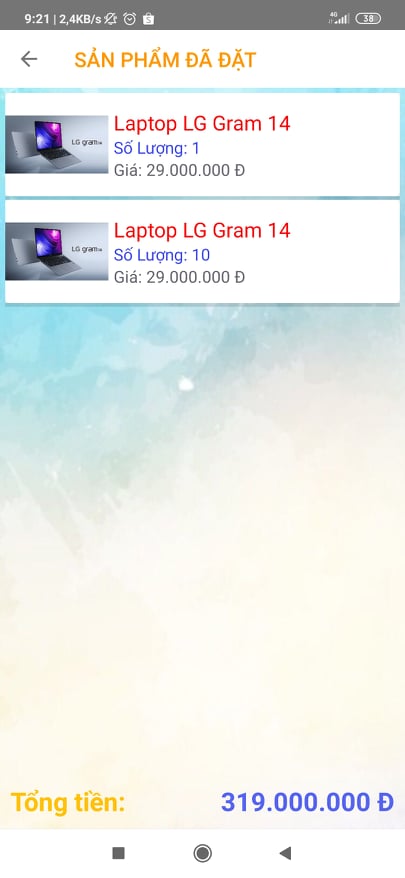
### Chức năng đơn hàng

* Lưu trữ thông tin các sản phẩm mà khách hàng đã đặt



*Hình 4.28 Đơn hàng trên CSDL*

* Đê xem danh sách các sản phẩm đã được đặt hàng. Vào menu hệ thống ấn chọn “SẢN PHẨM ĐÃ ĐẶT” để chuyển sang màn hình xem các sản phẩm đã được đặt.

** 

*Hình 4.29 Màn hình sản phẩm đã đặt hàng*

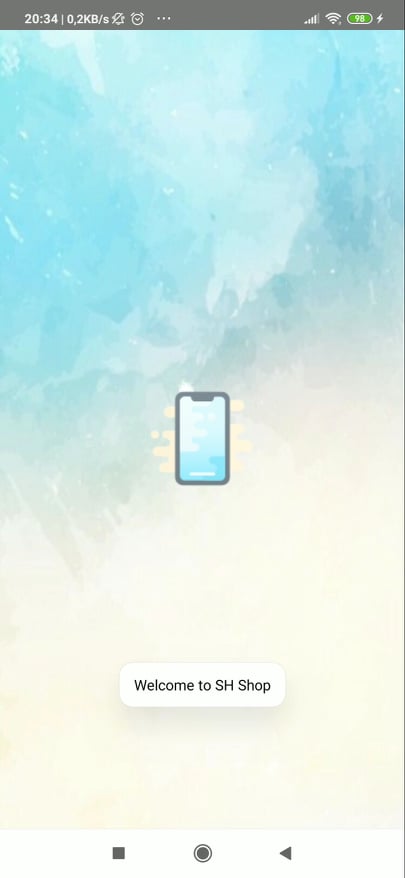
## Giới thiệu các giao diện chung của ứng dụng

* Icon
* Đây biểu tượng đại diện cho chương trình của chúng ta, cần thiết kế icon đẹp mắt, dễ nhìn để tạo thiện cảm với người dùng.
* Giúp người dùng nhận biết và phân biệt được ứng dụng của chúng ta trong vô số ứng dụng khác.

**

*Hình 4.30 Icon ứng dụng*

* Màn hình Splash Screen
* Đây là màn hình được hiện ra đầu tiên khi chúng ta chạy ứng dụng. Nó sẽ giúp lấp đầy cái khoảng nháy đầu tiên, khi mà hệ thống bắt đầu đánh thức ứng dụng, và ứng dụng còn đang “trở mình” thức dậy.
* Trong lúc màn hình Splash Screen từ từ hiện lên, hệ thống sẽ có thời gian để làm một vài thao tác với background như: download các thông tin cần thiết từ server xuống, load một đoạn văn bản dài,… rồi khi Splash Screen kết thúc và nhường màn hình cho các giao diện đăng nhập để người dùng tương tác.
* Chính vì vậy nên Splash Screen có công dụng giúp cho ứng dụng của chúng ta không những trở nên đẹp mắt mà còn mượt mà hơn trong mắt người dùng, giảm thiểu tình trạng hệ thống bị đơ, load dữ liệu không kịp.

**

*Hình 4.31 Màn hình Splash Screen*

* Giao diện màn hình trang chủ

**

*Hình 4.32 Màn hình trang chủ*

* Giao diện menu hệ thống

*.*

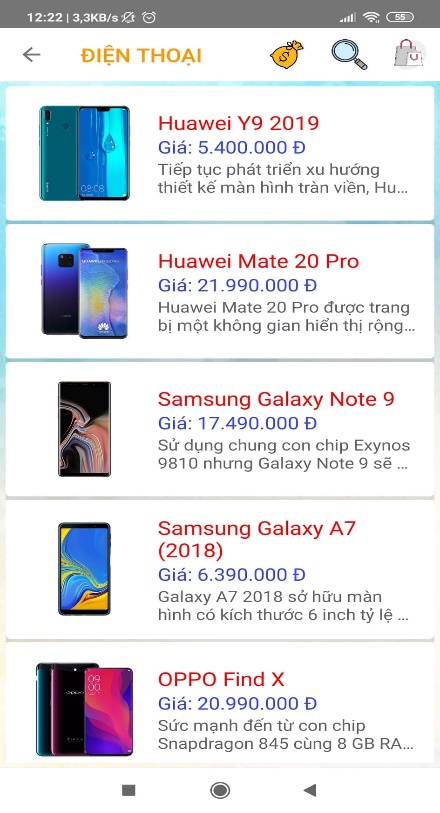
*Hình 4.33 Giao diện menu*

* Giao diện màn hình trang Laptop

**

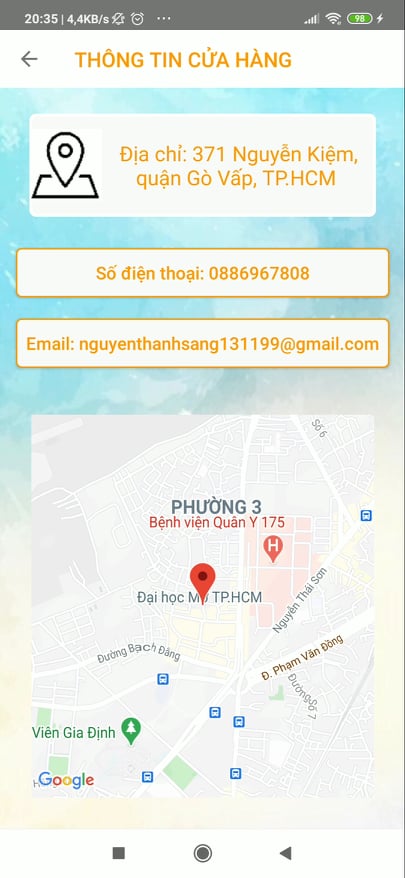
*Hình 4.34 Màn hình trang laptop*

* Giao diện màn hình trang điện thoại

**

*Hình 4.35 Màn hình trang điện thoại*

* Giao diện màn hình trang thông tin cửa hàng



*Hình 4.36 Màn hình thông tin của hàng*

# Kết luận và hướng phát triển

## Kết luận

Ứng dụng bán điện thoại & laptop trên nền tảng Android là loại hình ứng dụng hướng thương mai đi động đang ngày càng phát triển và mang đến nhiều cơ hội hơn trong tương lai. Đề tài đã đạt được một số kết quả:

* Chương trình đã xây dựng được giao diện tương đối đầy đủ.
* Xây dựng thỏa những yêu cầu chính của chương trình.
* Giải thuật tương đối đầy đủ để có thể phát triển rộng sau này.
* Dễ sử dụng, thân thiện với người dùng.

Trong thời gian sắp tới sẽ phát triên thêm một số chức năng và giao diện đẹp hơn giúp cho sản phẩm ngày càng thu hút người dùng hơn.

## Hạn chế

Bên cạnh những mặt đã đạt được thì ứng dụng của em vẫn còn tồn tại một số mặt hạn chế như sau:

- Giao diện và hiệu ứng được thiết kế còn chưa đẹp mắt, mượt mà.

- Các ô xử lý còn thiếu xót.

- Thiết kế một số bố cục còn chưa rõ ràng.

- Hệ thống bảo mật của ứng dụng chưa tốt.

- WebServer để lưu trữ CSDL và file php được đăng ký miễn phí nên bị giới hạn tốc độ load dữ liệu vì tốc độ chậm nên đôi khi dẫn đến sai sót và bị giới hạn dung lượng lưu trữ.

- Không thể sử dụng ứng dụng nếu không có kết nối internet.

## Kiến nghị và hướng phát triển

Ứng dụng bán hàng cần được mở rộng thêm một số tính năng trên nhiều khía cạnh khác nhau để ứng dụng trở nên hoàn thiện hơn, giúp cho ứng dụng trở nên phong phú với đầy đủ các tính năng nhằm đáp ứng được hết các nhu cầu của khách hàng và cửa hàng. Ở đồ án trên thì do thời gian có giới hạn, nên em chỉ mới xây dựng ra một úng dụng bán hàng đơn giản chưa thể đáp ứng được hết nhu cầu trên. Vì thế, em có đưa ra một số ý tưởng để phát triển ứng dụng ở tương lai:

- Giao diện và hiệu ứng đẹp mắt và mới lạ hơn.

- Đăng nhập bằng tài khoản Facebook, Zalo, Gmail.

- Hệ thống bảo mật tối ưu hơn.

- Chức năng chat online giữa khách hàng với cửa hàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Android Authority - <https://www.androidauthority.com/history-android-os-name-789433/>
2. o7planning - http://o7planning.org/
3. Simplified Coding - https://www.simplifiedcoding.net
4. KhoaPham - <http://khoapham.vn/KhoaPhamTraining/android/snipet/>
5. PhpMyAdmin - <https://www.phpmyadmin.net/>
6. Developer’s Guide - <http://developer.android.com/guide/index.html>