**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG BITCOIN WALLET TRÊN NỀN TẢNG ANDROID VÀ IOS**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| |  |  | | --- | --- | | **Sinh viên thực hiện** | **: TRẦN THỊ DIỆU NINH** | | **Giảng viên hướng dẫn** | **: TH.S NGÔ NGỌC THÀNH** | | | **Ngành** | **: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | | | **Chuyên ngành** | **: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM** | | | **Lớp** | **: D10CNPM** | | | **Khóa** | **: 2015-2020** | | |  |
|  |  |

***Hà Nội, tháng 10 năm 2019***

LỜI NÓI ĐẦU

Vài năm trở lại đây, sự bùng nổ mạnh mẽ của các đồng tiền ảo Bitcoin (BTC), Etherium (ETH)... và sự tăng giá lên tới hàng trăm lần của nhiều đồng tiền ảo đã khiến thị trường tiền ảo trở thành thị trường đầu tư hấp dẫn và sinh lời cao, thu hút mạnh sự quan tâm của giới đầu tư, đầu cơ, quỹ đầu tư lớn, các nhà đầu tư cá nhân. Điểm qua một vài con số có thể thấy, tính đến cuối năm 2017, Bitcoin tăng giá khoảng gần 20 lần, đồng ETH tăng 120 lần và hàng trăm đồng coins khác cũng tăng giá rất nhiều lần trong một thời gian ngắn.

Xu hướng đầu tư tiền ảo trở thành một xu hướng phát triển mạnh mẽ: Số lượng lớn các nhà đầu tư trên toàn thế giới tham gia vào đầu tư rất nhiều và tăng rất nhanh; thu hút được một lượng tiền rất lớn tham gia vào thị trường tiền ảo nhằm đầu tư tìm kiếm lợi nhuận, lướt sóng tìm kiếm lợi nhuận và tích trữ tài sản bằng tiền ảo; số lượng giao dịch khớp lệnh rất lớn; tổng giá trị giao dịch hàng ngày trong lĩnh vực tiền ảo đã đạt con số kỷ lục.

Và công nghệ đứng đằng sau đồng tiền điện tử không thể không nhắc tới là Blockchain. **Blockchain** giúp giải quyết vấn nhiều vấn đề về giao dịch thương mại điện tử, thanh toán trực tuyến. Trong tương lai, blockchain có thể cung cấp hợp đồng thông minh, các giao dịch, thỏa thuận được xác nhận mà không hiển thị bất cứ thông tin riêng tư nào. Không những thế blockchain còn là nòng cốt trong thế giới Internet, hầu hết các thiết bị điện tử có thể giao tiếp môt cách minh bạch. Mọi hành vi lừa đảo, bất chính sẽ bị loại trừ và nhiều hơn thế nữa.

Vì vậy xây dựng một ứng dụng Bitcoin Wallet trên nền tảng Android và IOS để lưu giữ, giao dịch và trao đổi coins là cần thiết so với xu hướng đầu tư tiền ảo hiện nay.

Xuất phát từ yêu cầu đó, được sự đồng ý của công ty, được sự chỉ bảo tận tình của Th.S Ngô Ngọc Thành, em đã chọn đề tài: “Xây dựng ứng dụng Bitcoin Wallet trên nền tảng Android và IOS”.

Tuy thời gian có hạn, song được sự chỉ bảo tận tình của Th.S Ngô Ngọc Thành đã giúp em hoàn thành được báo cáo thực tập này. Ứng dụng này không tránh khỏi thiếu sót và những điểm hạn chế. Kính mong thầy cô đóng góp ý kiến giúp đỡ để ứng dụng của em hoàn thiện hơn.

Nội dung báo cáo gồm 4 chương:

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ SOTA TEK

CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN VỀ TIỀN TỆ SỐ VÀ VÍ BITCOIN

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

CHƯƠNG 4: GIAO DIỆN ỨNG DỤNG

**LỜI CẢM ƠN**

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sự tri ân sâu sắc đối với các thầy cô của trường Đại học Điện Lực, đặc biệt là các thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin của trường đã tạo điều kiện cho em thực hiện báo cáo. Và em cũng xin chân thành cảm ơn thầy Ngô Ngọc Thành đã nhiệt tình hướng dẫn hướng dẫn em hoàn thành tốt báo cáo.

Trong quá trình thực tập, cũng như là trong quá trình làm bài báo cáo thực tập, khó tránh khỏi sai sót, rất mong các thầy, cô bỏ qua. Đồng thời do trình độ lý luận cũng như kinh nghiệm thực tiễn còn hạn chế nên bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được ý kiến đóng góp thầy, cô để em học thêm được nhiều kinh nghiệm và sẽ hoàn thành tốt hơn bài báo cáo tốt nghiệp sắp tới.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

Trần Thị Diệu Ninh

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

Sinh viên thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Chữ ký** | **Ghi chú** |
|  |  |  |

Giảng viên chấm:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Chữ ký** | **Điểm** |
| Giảng viên chấm 1: |  |  |
| Giảng viên chấm 2: |  |  |

**MỤC LỤC**

[LỜI NÓI ĐẦU 2](#_Toc20435976)

[CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ SOTA TEK 8](#_Toc20435977)

[1.1 Sơ lược về công ty 8](#_Toc20435978)

[1.2 Lịch sử phát triển 8](#_Toc20435979)

[1.3 Cơ cấu tổ chức công ty 9](#_Toc20435980)

[1.4 Dịch vụ, sản phẩm và công nghệ chính 9](#_Toc20435981)

[CHƯƠNG 2. TỔNG QUANN VỀ TIỀN TỆ SỐ VÀ VÍ BITCOIN 11](#_Toc20435982)

[2.1 Khái niệm tiền tệ số 11](#_Toc20435983)

[2.1.1 Tiền ảo là gì? 11](#_Toc20435984)

[2.1.2 Tiền điện tử là gì? 11](#_Toc20435985)

[2.1.3 Tiền kỹ thuật số hay tiền thuật toán là gì? 11](#_Toc20435986)

[2.2 Ứng dụng của các loại tiền tệ số trong cuộc sống 12](#_Toc20435987)

[2.2.1 Ưu điểm của tiền điện tử 12](#_Toc20435988)

[2.2.2 Nhược điểm của tiền điện tử 12](#_Toc20435989)

[2.3 Giới thiệu ví Bitcoin 12](#_Toc20435990)

[2.3.1 Khái niệm 13](#_Toc20435991)

[2.3.2 Các loại ví Bitcoin 13](#_Toc20435992)

[CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG 14](#_Toc20435993)

[3.1 Biểu đồ UseCase 14](#_Toc20435994)

[3.1.1 Xác định các tác nhân 14](#_Toc20435995)

[3.1.2 Usecase tổng quát 15](#_Toc20435996)

[3.2 Đặc tả và hiện thực hóa Usecase 15](#_Toc20435997)

[3.2.1 Usecase “Create wallet” 15](#_Toc20435998)

[3.2.2 Usecase “Import wallet” 16](#_Toc20435999)

[3.2.3 Usecase “Delete wallet” 16](#_Toc20436000)

[3.2.4 Usecase “Send” 17](#_Toc20436001)

[3.2.5 Usecase “Receive” 17](#_Toc20436002)

[3.2.6 Usecase “Exchange” 18](#_Toc20436003)

[3.2.7 Usecase “Helps” 18](#_Toc20436004)

[3.2.8 Usecase “Thay đổi thông tin cá nhân” 19](#_Toc20436005)

[3.3 Biểu đồ hoạt động 19](#_Toc20436006)

[3.3.1 Create Wallet 19](#_Toc20436007)

[3.3.2 Import Wallet 20](#_Toc20436008)

[3.3.3 Delete Wallet 21](#_Toc20436009)

[3.3.4 Receive 22](#_Toc20436010)

[3.3.5 Send 22](#_Toc20436011)

[3.3.6 Exchange 23](#_Toc20436012)

[3.3.7 Helps 24](#_Toc20436013)

[3.3.8 Thay đổi thông tin cá nhân 25](#_Toc20436014)

[3.4 Biểu đồ trình tự 26](#_Toc20436015)

[3.4.1 Create Wallet 26](#_Toc20436016)

[3.4.2 Import Wallet 27](#_Toc20436017)

[3.4.3 Delete Wallet 27](#_Toc20436018)

[3.4.4 Receive 28](#_Toc20436019)

[3.4.5 Send 28](#_Toc20436020)

[3.4.6 Exchange 29](#_Toc20436021)

[3.4.7 Helps 29](#_Toc20436022)

[3.4.8 Thay đổi thông tin cá nhân 30](#_Toc20436023)

[3.5 Diagram 30](#_Toc20436024)

[CHƯƠNG 4: GIAO DIỆN ỨNG DỤNG 32](#_Toc20436025)

[4.1 Màn hình home 32](#_Toc20436026)

[4.2 Màn hình Send 32](#_Toc20436027)

[4.3 Màn hình Receive 33](#_Toc20436028)

[4.4 Màn hình Exchange 33](#_Toc20436029)

[4.5 Màn hình Helps 34](#_Toc20436030)

[4.6 Màn hình Settings 34](#_Toc20436031)

[4.7 Màn hình History 35](#_Toc20436032)

[KẾT LUẬN 36](#_Toc20436033)

[I. Kết quả đạt được 36](#_Toc20436034)

[1. Về kiến thức 36](#_Toc20436035)

[2. Về chương trình 36](#_Toc20436036)

[II. Hạn chế 36](#_Toc20436037)

[III. Hướng phát triển 36](#_Toc20436038)

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

[Bảng 1.1: Thông tin công ty 10](#_Toc20436316)

[Bảng 1.2: Lịch sử phát triển của công ty 11](#_Toc20436317)

[Bảng 2.1 Mô tả Usecase của hệ thống 16](#_Toc20436319)

[Bảng 2.2 Mô tả Usecase Create Wallet 17](#_Toc20436321)

[Bảng 2.3 Mô tả Usecase Import Wallet 18](#_Toc20436322)

[Bảng 2.4 Mô tả Usecase Delete Wallet 19](#_Toc20436323)

[Bảng 2.5 Mô tả Usecase Send 19](#_Toc20436324)

[Bảng 2.6 Mô tả Usecase Receive 20](#_Toc20436325)

[Bảng 2.7 Mô tả Usecase Exchange 20](#_Toc20436326)

[Bảng 2.8 Mô tả Usecase Helps 21](#_Toc20436327)

[Bảng 2.9 Mô tả Usecase Thay đổi thông tin cá nhân 21](#_Toc20436328)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 1.1: Sơ đồ cơ cấu tổ chức của công ty 11](#_Toc20436318)

[Hình 2.1 Usecase tổng quát 17](#_Toc20436320)

[Hình 2.2 Biểu đồ hoạt động Create Wallet 22](#_Toc20436329)

[Hình 2.3 Biểu đồ hoạt động Import Wallet 23](#_Toc20436330)

[Hình 2.4 Biểu đồ hoạt động Delete Wallet 24](#_Toc20436331)

[Hình 2.5 Biểu đồ hoạt động Receive 24](#_Toc20436332)

[Hình 2.6 Biểu đồ hoạt động Send 25](#_Toc20436333)

[Hình 2.7 Biểu đồ hoạt động Exchange 26](#_Toc20436334)

[Hình 2.8 Biểu đồ hoạt động Helps 27](#_Toc20436335)

[Hình 2.9 Biểu đồ hoạt động Thay đổi thông tin cá nhân 28](#_Toc20436336)

[Hình 2.10 Biểu đồ trình tự Create Wallet 29](#_Toc20436337)

[Hình 2.11 Biểu đồ trình tự Import Wallet 29](#_Toc20436338)

[Hình 2.12 Biểu đồ trình tự Delete Wallet 30](#_Toc20436339)

[Hình 2.13 Biểu đồ trình tự Receive 30](#_Toc20436340)

[Hình 2.14 Biểu đồ trình tự Send 31](#_Toc20436341)

[Hình 2.15 Biểu đồ trình tự Exchange 31](#_Toc20436342)

[Hình 2.16 Biểu đồ trình tự Helps 32](#_Toc20436343)

[Hình 2.17 Biểu đồ trình tự Thay đổi thông tin cá nhân 32](#_Toc20436344)

[Hình 4.1 Màn hình home 34](#_Toc20436345)

[Hình 4.2 Màn hình Send 34](#_Toc20436346)

[Hình 4.3 Màn hình Receive 35](#_Toc20436347)

[Hình 4.4 Màn hình Exchange 35](#_Toc20436348)

[Hình 4.5 Màn hình Helps 36](#_Toc20436349)

[Hình 4.6 Màn hình Settings 36](#_Toc20436351)

[Hình 4.7 Màn hình History 37](#_Toc20436352)

**CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ SOTA TEK**

* 1. **Sơ lược về công ty**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên tiếng việt | Công ty cổ phần công nghệ Sota Tek |
| Tên tiếng anh | Sota Tek Joint Stock Company |
| Tên viết tắt | Sota Tek JSC |
| Ngày thành lập | 10/08/2015 |
| Số nhân viên | 51-150 |
| Lĩnh vực hoạt động chính | Sản xuất phần mềm |
| Địa chỉ | Tầng 7, toà nhà CIC, ngõ 219 Trung Kính, Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội |
| Điện thoại | 024 6658 5248 |
| Email | support@sotatek.com |
| Website | https://sotatek.com |

Bảng 1.1: Thông tin công ty

* 1. **Lịch sử phát triển**

|  |  |
| --- | --- |
| 2018 | * Doanh số vượt chỉ tiêu 120%, đem về 200 tỉ VNĐ * Phát triển dự án về blockchain outsource Nhật * Nhân sự cán mốc 80 người (cả thực tập) * Liên kết với trường Đại học Công nghệ - Đại học quốc gia Hà Nội, trung tâm Bachkhoa Aptech |
| 2019 – Quý 1 | * Doanh số 8.4 tỉ VNĐ * Phát triển thêm dự án về AI * Nhân sự cán mốc 97 người (cả thực tập) * Cổ đông sáng lập công ty cổ phần Trada Tech |

Bảng 1.2: Lịch sử phát triển của công ty

* 1. Cơ cấu tổ chức công ty

****

Hình 1.1: Sơ đồ cơ cấu tổ chức của công ty

Chức năng của từng chức vụ:

* Ban giám đốc: đại diện cơ quan cao nhất của công ty, quản lý mọi hoạt động của công ty.
* Nhân viên: thực hiện các nhiệm vụ được giao.
  1. **Dịch vụ, sản phẩm và công nghệ chính**
* **Dịch vụ**
  + Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động, website
  + Các hệ thống quản lý bệnh viện, tài chính ngân hàng, tính lương nhân sự.
  + Các sàn giao dịch đồng điện tử
* **Sản phẩm**
* Ứng dụng học tiếng nhật trực tuyến Bondlingo Japan
* Hệ thống quản lý nhân sự Matchingood Korea
* Hệ thống y tế AInext Japan
* Sàn Aisx, VCC, Bitkoex, Bitcastle, Instant Exchange
* Ứng dụng hẹn hò Dateat
* **Công nghệ chính**
* Java, PHP, .NET, android, Swift, Object-C, Ruby on Rails, Python

# CHƯƠNG 2. TỔNG QUANN VỀ TIỀN TỆ SỐ VÀ VÍ BITCOIN

* 1. **Khái niệm tiền tệ số**
     1. **Tiền ảo là gì?**

Tiền ảo là một loại tiền không có hình dạng vật lý cụ thể, nó không thể cầm nắm hay không có giá trị thực, được tạo ra trong môi trường điện tử.

Tiền ảo có giá trị tương đương với tiền mặt, vàng hay các tài sản có giá khác. Nó được sử dụng để mua hàng hóa, dịch vụ hay sử dụng ở các trò chơi trực tuyến, mạng xã hội. Tuy nhiên nó sẽ bị giới hạn ở một số cộng đồng nhất định.

* + 1. **Tiền điện tử là gì?**

Tiền điện tử là tiền đã được số hóa ở dạng bit số. Đây là đồng tiền có cấu trúc không thể bị phá vỡ, sao chép hay thay đổi. Nó được lưu thông trong môi trường điện tử, nó là tài sản vô hình nhưng có giá trị thực, thậm chí nó còn có giá trị hơn bất cứ đồng tiền truyền thống nào hiện nay.

Hiện nay tiền điện tử có rất nhiều loại nhưng điển hình nhất chính là Bitcoin tiếp đến Ethereum. Vì vậy thị trường tiền điện tử chia thành hai loại là Bitcoin và Altcoin. Hầu hết các Altcoin đều có thể được mua bằng Bitcoin.

* + 1. **Tiền kỹ thuật số hay tiền thuật toán là gì?**

Tiền thuật toán hay còn gọi là tiền kỹ thuật số là đồng tiền được tạo ra bởi các thuật toán mã hóa phức tạp dựa trên các phần mềm mã nguồn mở. Nó được giao dịch mua bán trên môi trường internet và không chịu sự quản lý bởi bên trung gian hay bất cứ cá nhân, tổ chức nào.

Hiện nay có hàng nghìn đồng tiền kỹ thuật số, đứng đầu là đồng Bitcoin, và các đồng Altcoin khác như Ethereum (ETH), Ripple (XRP), Litecoin (LTC), Monero (XMR), DASH, Ethereum Classic (ETC), hay IOTA (MIOTA)...

Tiền thuật toán, tiền ảo hay tiền điện tử đang được xem là một loại tiền tệ mới - điển hình là Bitcoin, được dùng để thanh toán hàng hóa dịch vụ. Nó đang là xu thế tất yếu trong quá trình tiến hóa của tiền tệ cũng như đánh dấu một bước tiến mới trong lĩnh vực khoa học công nghệ thông tin.

* 1. **Ứng dụng của các loại tiền tệ số trong cuộc sống**
* Tiền điện tử là vật trao đổi ngang giá trung gian hoạt động trên môi trường internet dưới những thuật toán.
* Có tính thanh khoản rất cao. Nó được các quốc gia khác sử dụng nhanh chóng và thuận tiện.
* Nó tuân theo những quy tắc nhất định như không phát hành với số lượng quá nhiều để tránh lạm phát xảy ra.

Hiện nay tiền điện tử đang dần được chấp nhận và được nhiều quốc gia như Liên minh Châu Âu, Đức, Nhật Bản, Thụy Sỹ… các công ty như: Dell, Microssoff, Apple…sử dụng như thanh toán hàng hóa dịch vụ và được lưu thông là một đồng tiền hợp pháp.

* + 1. **Ưu điểm của tiền điện tử**
* Chi phí giao dịch thấp (có những đồng hoàn toàn miễn phí giao dịch)
* Độ bảo mật an toàn cao
* Tạo tiềm năng phát triển cho ngành thương mại điện tử
* Bảo vệ môi trường
  + 1. **Nhược điểm của tiền điện tử**
* Với những người mới sử dụng cần có thời gian để họ có thể làm quen với công nghệ tạo ví tiền điện tử và sử dụng nó một cách thành thạo.
* Giá cả tiền điện tử lên xuống thất thường, biến động liên tục khiến mọi người khó đoán được
* Là nơi tội phạm rửa tiền hoạt động.

Hiện nay ngoài một số nước ủng hộ tiền điện tử công khai thì có rất nhiều quốc gia vẫn chưa chấp nhận tiền điện tử là một loại tiền tệ. Việt Nam vẫn chưa có quy định cụ thể về chính sách quản lý tiền điện tử, tuy nhiên đã có động thái đầu tiên đó là không được dùng tiền điện tử làm phương tiện thanh toán.

* 1. **Giới thiệu ví Bitcoin**
     1. **Khái niệm**
* Mỗi ví lưu trữ Bitcoin được xem như một tài khoản Bitcoin. Mỗi ví bao gồm Bitcoin Address công khai (hash của public key) và khoá riêng tư (private key).
* Chúng ta sẽ đăng nhập vào ví bằng Private Key và gửi Bitcoin cho người khác thông qua Bitcoin Address của họ. Như vậy, một Private Key bị mất, đồng nghĩa với việc chúng ta mất ví và toàn bộ tài sản được lưu trữ trong đó. Cho đến nay, không ai có thể lấy lại được số Bitcoin đã mất đó nhưng chúng vẫn được lưu trữ trên hệ thống. Do đó, lưu trữ Private Key thật cẩn thận và không tiết lộ cho bất kỳ ai.
  + 1. **Các loại ví Bitcoin**

Có hai hình thức ví phổ biến lưu trữ Bitcoin cũng như các đồng coin khác: Ví nóng (ví online hay ví web) và ví lạnh (ví offline hay ví cứng). Mỗi loại sẽ có nhưng ưu nhược điểm riêng.

* + - 1. **Ví trữ nóng Bitcoin**
* Ví dùng để giao dịch Bitcoin cần phải kết nối Internet
* Ưu điểm: Đăng kí tạo ví Bitcoin miễn phí, thiết lập dễ dàng, tiện sử dụng khi giao dịch, mua bán hay thanh toán.
* Nhược điểm: Mức độ bảo mật không cao bằng ví lạnh.
  + - 1. **Ví trữ lạnh Bitcoin**
* Ví dùng để giao dịch Bitcoin không cần kết nối Internet.
* Ưu điểm: Ví bảo mật an toàn tốt nhất
* Nhược điểm: Chi phí để mua một chiếc phí lạnh khá cao, giao dịch gửi nhận không thuận tiện bằng ví nóng.

# CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

* 1. **Biểu đồ UseCase**
     1. **Xác định các tác nhân**

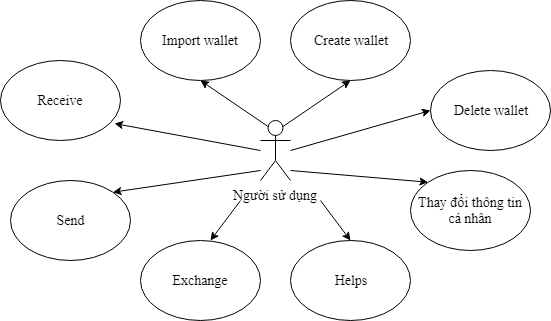
Ví Bitcoin có một tác nhân chính: Người sử dụng.

Dựa vào tác nhân đã xác định, bảng mô tả Usecase của hệ thống được xây dựng như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tác nhân** | **Ca sử dụng** | **Mô tả** |
|  | Tạo mới ví (create wallet) | Tạo ví với tên và mật khẩu, mật khẩu ví sẽ dùng để sinh ra Private Key |
| Xóa ví (Delete wallet) | Người dùng phải backup thông tin ví trước khi xóa ví hoàn toàn. |
| Thêm ví (Import wallet) | Import ví bằng Private Key hoặc chuỗi Mnemonic |
| Gửi coin (Send) | Người sử dụng gửi một lượng coin đến một địa chỉ ví khác |
| Nhận coin (Receive) | Người sử dụng nhận coin về ví thông qua địa chỉ của ví coin |
| Exchange (Đổi coin) | Là chức năng đổi tiền tại ví từ đồng coin này sang đồng coin khác với mức phí quy định. |
| Trợ giúp (Helps) | Người dùng có thể gửi thắc mắc hoặc ý kiến đóng góp cho ví |
| Thay đổi thông tin cá nhân | Các thông tin tên ví, mật khẩu, passcode/touchID, ngôn ngữ, backup |

Bảng 2.1 Mô tả Usecase của hệ thống

* + 1. **Usecase tổng quát**



Hình 2.1 Usecase tổng quát

* 1. **Đặc tả và hiện thực hóa Usecase**
     1. **Usecase “Create wallet”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Tạo ví (Create wallet) | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Không có | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn chức năng tạo ví |  |
| 2 |  | Hiển thị danh sách coin |
| 3 | Chọn 1 coin |  |
| 4 |  | Hiện thị form tạo ví |
| 5 | Nhập dữ liệu, nhấn tạo ví |  |
| 6 |  | Kiểm tra dữ liệu, hiển thị  thông báo |

Bảng 2.2 Mô tả Usecase Create Wallet

* + 1. **Usecase “Import wallet”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Thêm ví (Import wallet) | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Không có | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn thêm ví |  |
| 2 |  | Hiển thị danh sách coin |
| 3 | Chọn 1 coin |  |
| 4 |  | Hiển thị danh sách phương thức thêm ví |
| 5 | Chọn 1 phương thức |  |
| 6 |  | Hiển thị form thêm  ví |
| 7 | Nhập dữ liệu |  |
| 8 |  | Kiểm tra dữ liệu,  hiển thị thông báo |

Bảng 2.3 Mô tả Usecase Import Wallet

* + 1. **Usecase “Delete wallet”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Xóa ví (Delete wallet) | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Người dùng phải backup ví trước | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn chức năng xóa ví |  |
| 2 |  | Hiển thị thông báo |

Bảng 2.4 Mô tả Usecase Delete Wallet

* + 1. **Usecase “Send”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Gửi coin (Send) | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Số dư ví lớn hơn 0 | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn chức năng send |  |
| 2 |  | Hiển thị form send |
| 3 | Chọn ví |  |
| 4 | Nhập dữ liệu |  |
| 5 |  | Kiểm tra dữ liệu,  hiển thị thông báo |

Bảng 2.5 Mô tả Usecase Send

* + 1. **Usecase “Receive”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Nhận coin (Receive) | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Sau khi tạo ví hoặc Import ví thành công | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn chức năng Receive |  |
| 2 |  | Hiển thị form Receive |
| 3 | Chọn ví |  |
| 4 |  | Hiển thị địa chỉ ví,  mã QR của địa chỉ ví |
| 5 | Sao chép địa chỉ ví |  |
| 6 |  | Hiển thị thông báo |

Bảng 2.6 Mô tả Usecase Receive

* + 1. **Usecase “Exchange”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Đổi coin (Exchange) | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Số dư của coin đổi lớn hơn 0 | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn chức năng Exchange |  |
| 2 |  | Hiển thị form Exchange |
| 3 | Nhập dữ liệu |  |
| 4 |  | Kiểm tra dữ liệu và  hiển thị thông báo |

Bảng 2.7 Mô tả Usecase Exchange

* + 1. **Usecase “Helps”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Helps (Trợ giúp) | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Không có | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn chức năng Helps |  |
| 2 |  | Hiển thị form Helps |
| 3 | Nhập dữ liệu |  |
| 4 |  | Kiểm tra dữ liệu và  hiển thị thông báo |

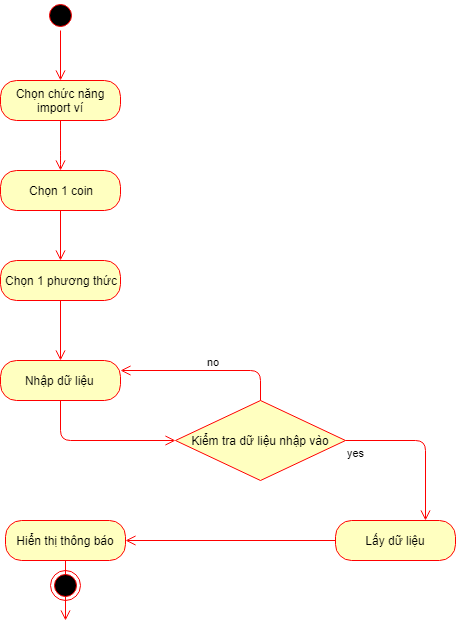
Bảng 2.8 Mô tả Usecase Helps

* + 1. **Usecase “Thay đổi thông tin cá nhân”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usecase | | Thay đổi thông tin cá nhân | |
| Tác nhân | | Người sử dụng | |
| Điều kiện | | Không có | |
|  | | **Tác nhân tác động** | **Hệ thống** |
| Luồng sự kiện | 1 | Chọn chức năng Thay đổi thông tin cá nhân |  |
| 2 |  | Hiển thị form thay đổi thông tin cá nhân |
| 3 | Chọn thông tin cần thay đổi |  |
| 4 | Nhập dữ liệu mới |  |
| 5 |  | Kiểm tra dữ liệu và  hiển thị thông báo |

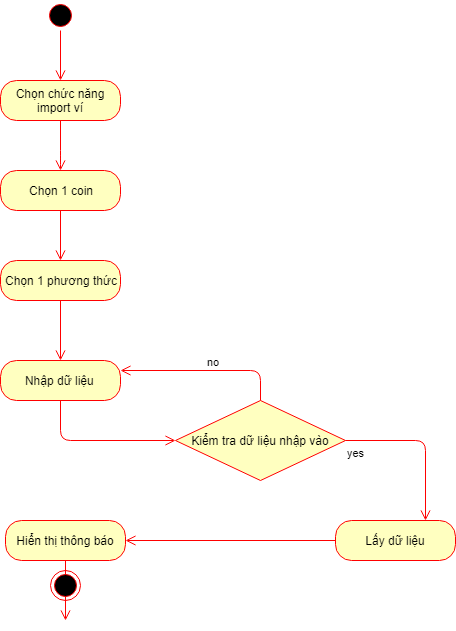
Bảng 2.9 Mô tả Usecase Thay đổi thông tin cá nhân

* 1. **Biểu đồ hoạt động**
     1. **Create Wallet**

****

Hình 2.2 Biểu đồ hoạt động Create Wallet

* + 1. **Import Wallet**

****

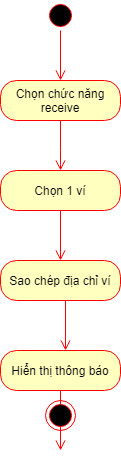
Hình 2.3 Biểu đồ hoạt động Import Wallet

* + 1. **Delete Wallet**

****

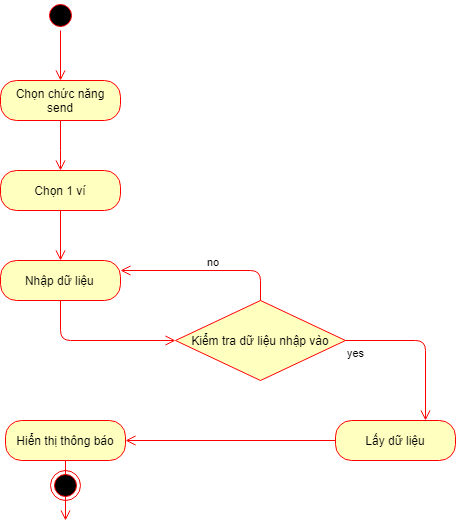
Hình 2.4 Biểu đồ hoạt động Delete Wallet

* + 1. **Receive**

****

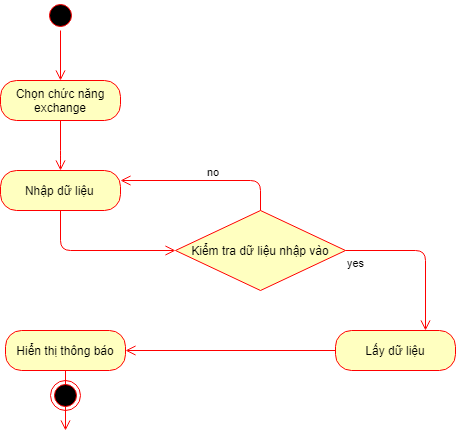
Hình 2.5 Biểu đồ hoạt động Receive

* + 1. **Send**

****

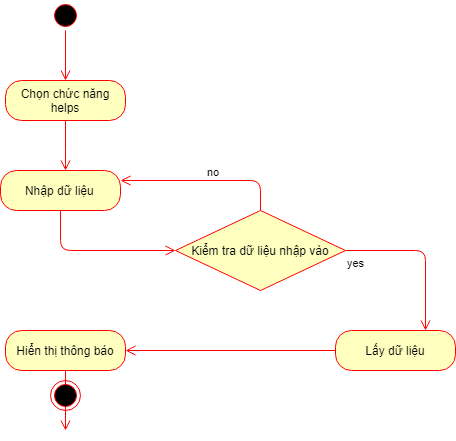
Hình 2.6 Biểu đồ hoạt động Send

* + 1. **Exchange**

****

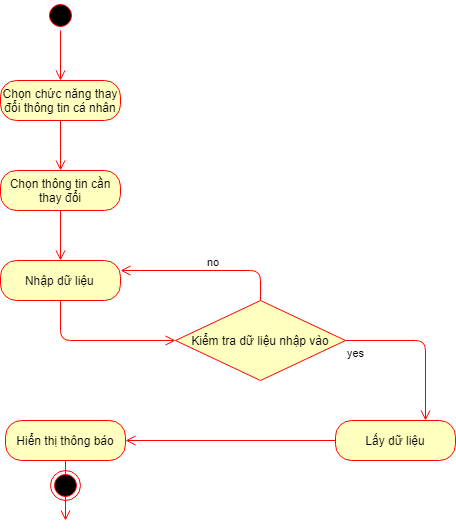
Hình 2.7 Biểu đồ hoạt động Exchange

* + 1. **Helps**

****

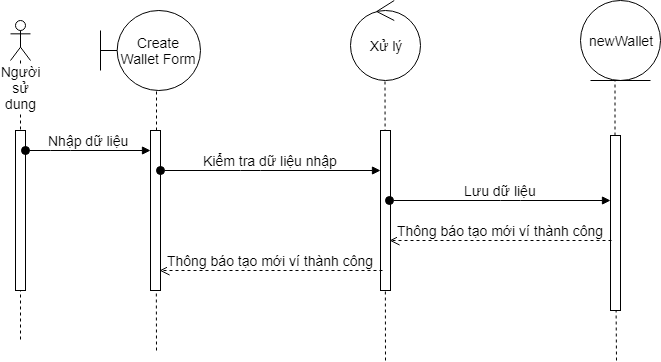
Hình 2.8 Biểu đồ hoạt động Helps

* + 1. **Thay đổi thông tin cá nhân**

****

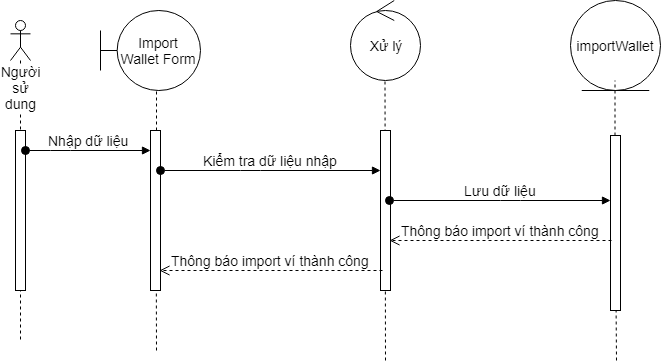
Hình 2.9 Biểu đồ hoạt động Thay đổi thông tin cá nhân

* 1. **Biểu đồ trình tự**
     1. **Create Wallet**

****

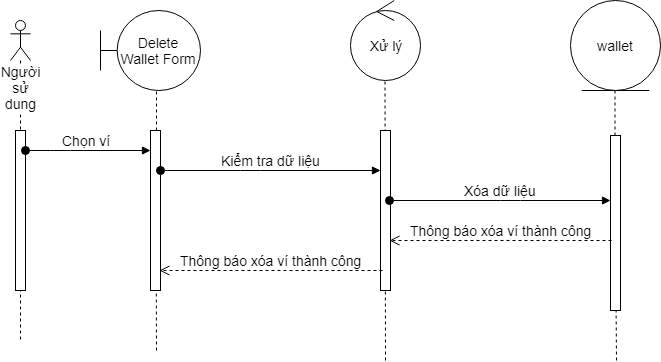
Hình 2.10 Biểu đồ trình tự Create Wallet

* + 1. **Import Wallet**

****

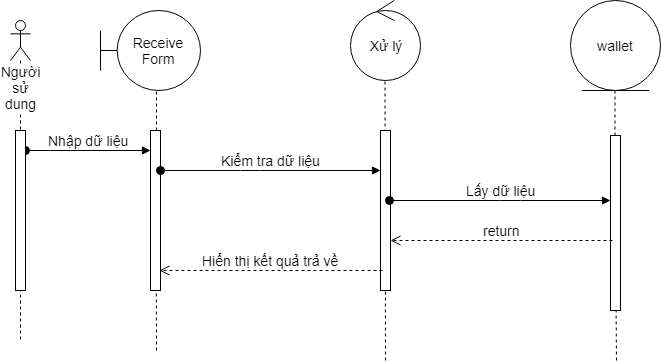
Hình 2.11 Biểu đồ trình tự Import Wallet

* + 1. **Delete Wallet**

****

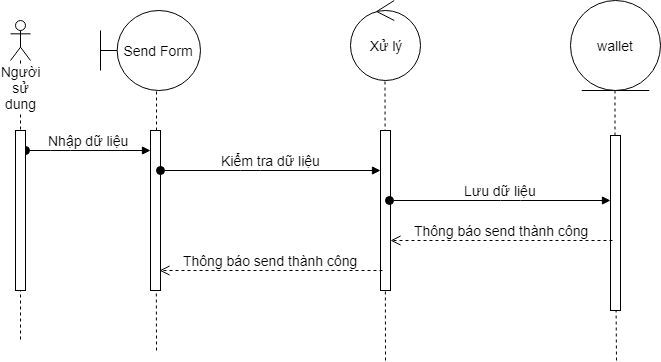
Hình 2.12 Biểu đồ trình tự Delete Wallet

* + 1. **Receive**

****

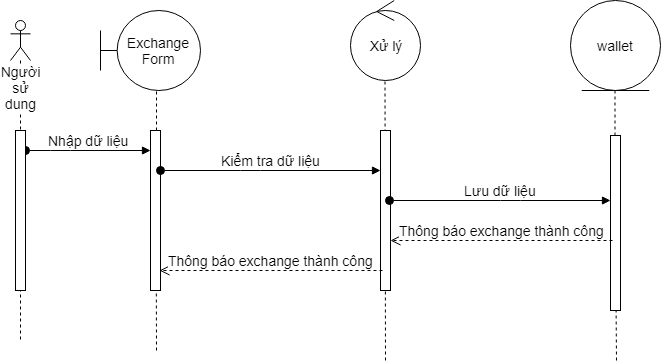
Hình 2.13 Biểu đồ trình tự Receive

* + 1. **Send**

****

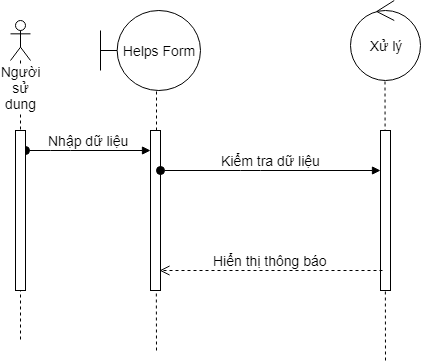
Hình 2.14 Biểu đồ trình tự Send

* + 1. **Exchange**

****

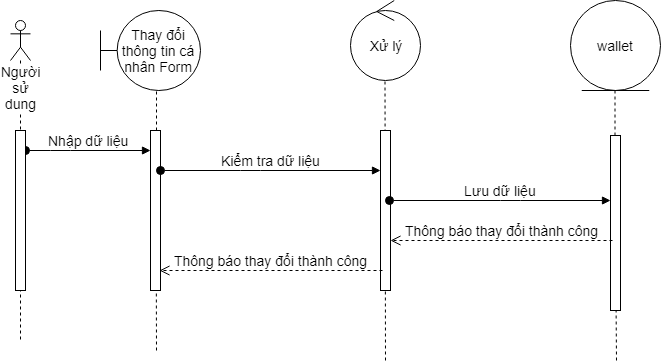
Hình 2.15 Biểu đồ trình tự Exchange

* + 1. **Helps**

****

Hình 2.16 Biểu đồ trình tự Helps

* + 1. **Thay đổi thông tin cá nhân**

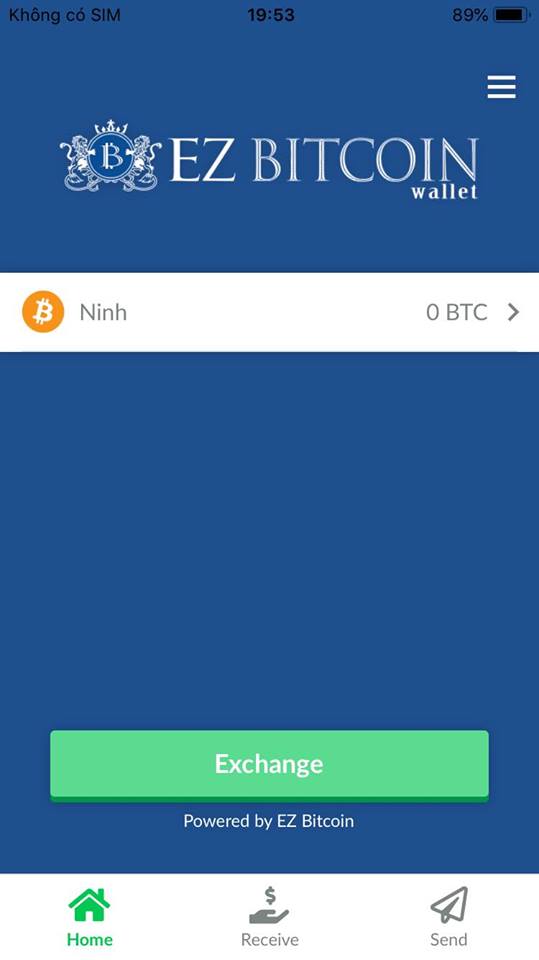
****

Hình 2.17 Biểu đồ trình tự Thay đổi thông tin cá nhân

* 1. **Diagram**

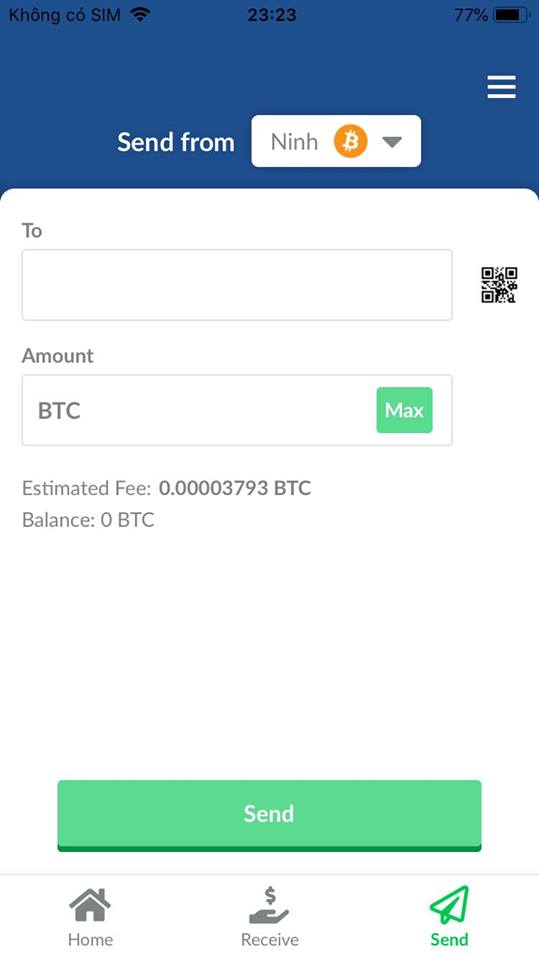
# CHƯƠNG 4: GIAO DIỆN ỨNG DỤNG

## **4.1 Màn hình home**

****

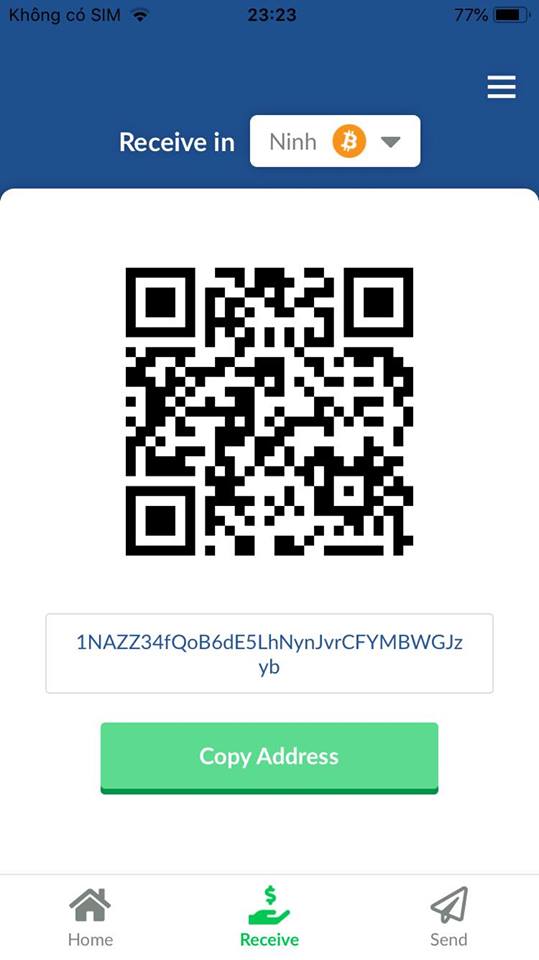
Hình 4.1 Màn hình home

## **4.2 Màn hình Send**

****

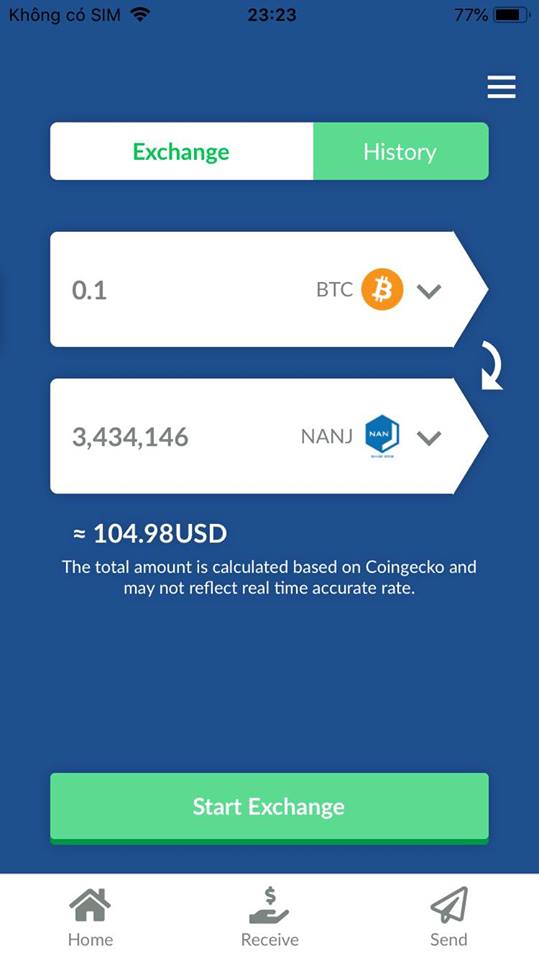
Hình 4.2 Màn hình Send

## **4.3 Màn hình Receive**

****

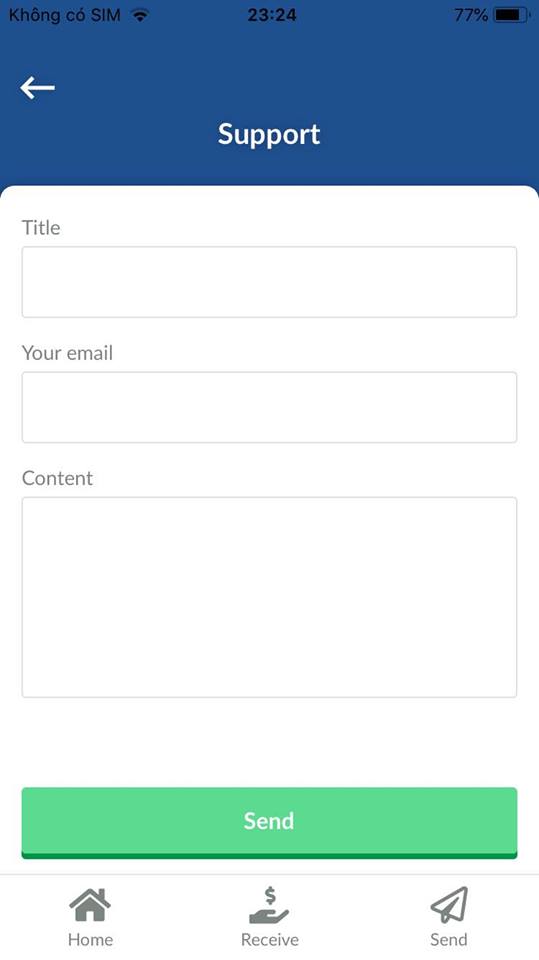
Hình 4.3 Màn hình Receive

## **4.4 Màn hình Exchange**

****

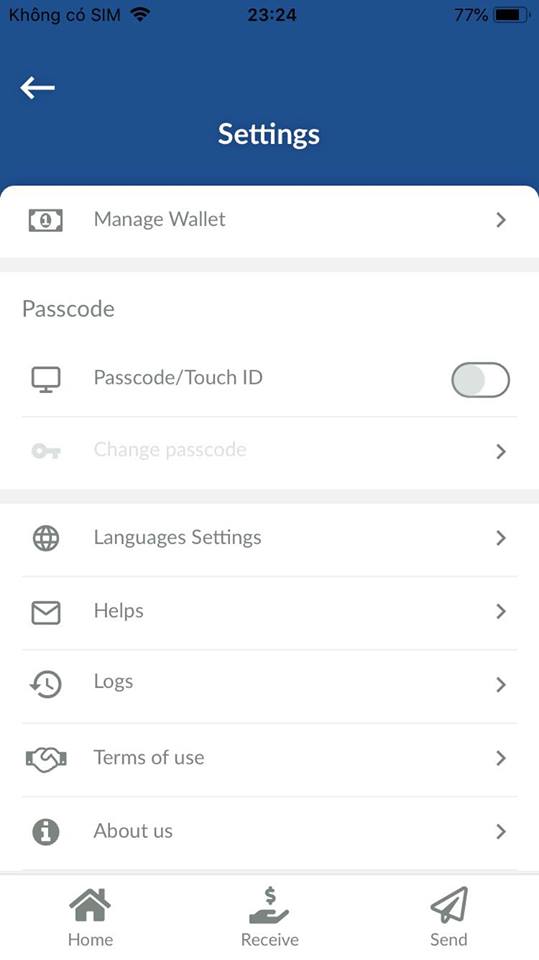
Hình 4.4 Màn hình Exchange

## **4.5 Màn hình Helps**

****

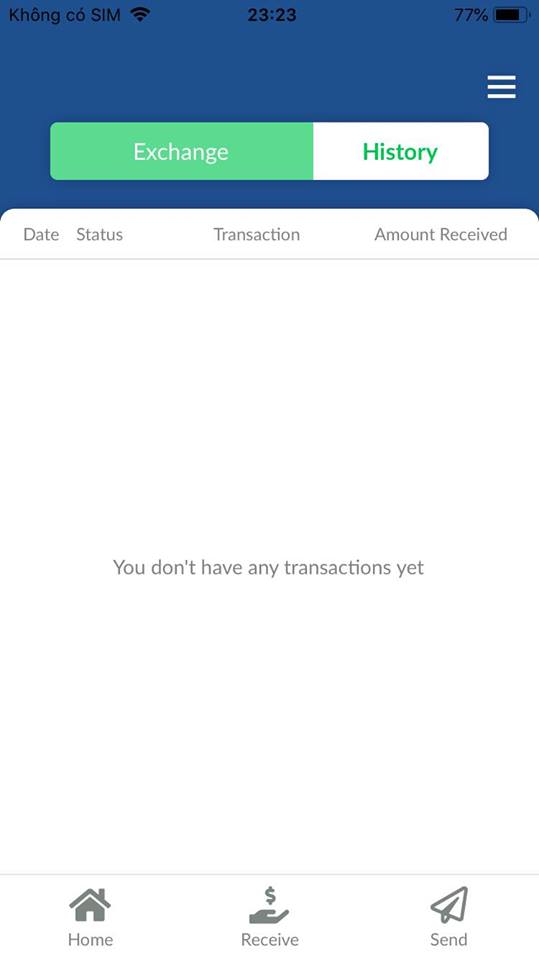
Hình 4.5 Màn hình Helps

## **4.6 Màn hình Settings**



Hình 4.6 Màn hình Settings

## **4.7 Màn hình History**

****

Hình 4.7 Màn hình History

# 

# KẾT LUẬN

* 1. **Kết quả đạt được**

### **1. Về kiến thức**

- Sau thời gin thực hiện đề tài em đã đạt được nhiều tiến bộ về cả mặt tìm hiểu, nghiên cứu lý thuyết lẫn kỹ năng lập trình. Có thể nói thông qua đê tài em đã đạt được:

+ Hiểu biết nhiều hơn về các kỹ thuật trong lập trình React-native

+ Phân thích thiết kế theo hướng đối tượng theo hướng chuyên nghiệp hơn

+ Hiểu biết hơn về nghiệp vụ ví Bitcoin.

+ Nâng cao tinh thần tự học, tự nghiên cứu.

### **2. Về chương trình**

- Chương trình thực hiện được các yêu cầu của đề tài

- Ứng dụng đã đáp ứng được một số chức năng chính của một ví Bitcoin.

- Giao diện thân thiện dễ sử dụng

## **II. Hạn chế**

- Do thời gian thực hiện phân tích thiết kế hệ thống là tương đối hạn chế so với một số đề tài tương đối rộng và phong phú nên không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Bên cạnh đó, chương tính còn một số chức năng chưa hoàn thiện và chính xác.

## **III. Hướng phát triển**

Để tiếp tục phát triển đề tài này và có thể áp dụng trong thực tế, em nhận thấy cần phải tiếp tục thực hiện một số công việc sau:

- Xử lý các lỗi chặt chẽ hơn trước và đưa vào sử dụng

- Mở rộng bài toán cho nhiều coin hơn