Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



BỘ CÔNG THƯƠNG

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**




**BÙI BẢO TRUNG**

# NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG SINH TRẮC VÂN TAY

## LUẬN VĂN THẠC SĨ

CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

TS. NGUYỄN HỮU PHÁT

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

HẢI DƯƠNG – NĂM 2018

---

*Học viên: Bùi Bảo Trung* *Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử*

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan các kết quả nghiên cứu đưa ra trong khóa luận tốt nghiệp này là các kết quả thu được trong quá trình nghiên cứu của riêng tôi với sự hướng dẫn của thầy Nguyễn Hữu Phát, không sao chép bất kỳ kết quả nghiên cứu nào của các tác giả khác.

Nội dung nghiên cứu có tham khảo và sử dụng một số thông tin, tài liệu từ các nguồn tài liệu đã được liệt kê trong danh mục các tài liệu tham khảo.

Nếu sai tôi xin chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định.

*Hải Dương, ngày 15 tháng 7 năm 2018*

**Tác giả luận văn**

**BÙI BẢO TRUNG**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

**Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149**

***Học viên: Bùi Bảo Trung*** ***Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử***

**Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com**

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# MỤC LỤC

**LỜI CAM ĐOAN** 1
**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT** 5
**DANH MỤC BẢNG BIỂU** 6
**DANH MỤC HÌNH VẼ** 7
**MỞ ĐẦU** 1
**CHƯƠNG I. TỔNG QUAN** 2
1.1. Tổng quan về sinh trắc học vân tay 2
1.1.1.Lịch sử của sinh trắc học vân tay 3
1.1.2. Cơ sở khoa học của sinh trắc học vân tay 4
1.1.3. Mối liên hệ giữa vân tay và các thùy não 6
1.2. Đặt vấn đề 7
1.3. Giải quyết vấn đề 8
1.3.1.Mô hình hệ thống 8
1.3.2.Nội dung nghiên cứu 9
**CHƯƠNG II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT** 11
2.1. Lý thuyết về ảnh vân tay 11
2.1.1.Tạo ảnh vân tay 11
2.1.2.Đặc trưng của vân tay 13
2.1.3. Các đặc điểm đặc trưng của vân tay 13
2.1.4. Phương pháp và thuật toán trong xử lý ảnh 14
2.1.5. Phân loại chủng vân tay 19
2.2. Lập trình giao diện người dùng GUI trên Matlab 22
2.2.1. Mục đích lập trình giao diện người dùng GUI trên matlab 22
2.2.2. Tạo giao diện người dùng GUI trên matlab 22
2.3. Lập trình Webserver 25
2.3.1.Lập trình cơ sở dữ liệu MySQL 25
2.3.2. Lập trình PHP 28
2.4. Lập trình Android 32
2.4.1.Tổng quan hệ điều hành Android 32
2.4.2. Đặc điểm 33
2.4.3.Kiến trúc và các thành phần Android 34
2.4.4.Các thành phần chính của một ứng dụng Android 37

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ XÂY DỰNG HỆ THỐNG** 40

3.1. Xử lý ảnh vân tay trên Matlab ..... 41

3.1.1. Thuật toán xử lý ảnh ..... 41



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



3.1.2. Làm nổi ảnh vân tay 41

3.1.3. Phương pháp triết suất các điểm Singularity (Điểm Core và Delta) 44

3.2.4. Nhận dạng ảnh đầu vào là ảnh vân tay từ máy quét. 48

3.2.5. Thuật toán tìm tổng số vân trên từng vân tay – Chỉ số TFRC. 49

3.2.6. Thuật toán tìm chủng vân tay 50

3.2. Website sinh trắc học vân tay và giao tiếp giữa Client, Server 52

3.2.1. Hệ thống website sinh trắc học vân tay 52

3.2.2. Giao tiếp client – server (cơ chế truyền nhận dữ liệu qua Webserver) 59

3.3. Lập trình ứng dụng xem kết quả sinh trắc trên nền Android 65

3.3.1. Yêu cầu chức năng của ứng dụng 65

3.3.2. Mô hình hệ thống của ứng dụng 66

3.3.3. Triển khai 67

**CHƯƠNG 4. TRIỂN KHAI THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG 71**

4.1. Ứng dụng Matlab trên PC 71

4.1.1. Xử lý ảnh trên phần mềm Matlab 71

4.1.2. Giao diện người dùng 75

4.2.1. Giao diện tin tức và quảng cáo sự kiện 76

4.2.2. Giao diện quản trị 77

4.2.3. Giao diện khách hàng 77

4.2.4. Chức năng khác 80

4.3. Ứng dụng Android 80

4.3.1. Khai báo các quyền sử dụng trong file AndroidManifest.xml 80

4.3.2. Chức năng đăng nhập hệ thống để lấy kết quả 82

4.3.3. Chức năng hiển thị kết quả lấy được từ server 83

4.3.4. Chức năng xem kết quả sinh trắc 84

4.3.5. Giao diện dành cho admin 86

4.4. Đánh giá thực nghiệm kết quả sinh trắc của người dùng. 88

**KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 90**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**TÀI LIỆU THAM KHẢO** **91**

**BẢNG ĐỐI CHIẾU THUẬT NGỮ** **Error! Bookmark not defined.**

**PHỤ LỤC A** **922**

**PHỤ LỤC B** **933**

---

*Học viên: Bùi Bảo Trung* *Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử*

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

| Từ viết tắt | Tiếng Anh | Tiếng Việt |
|---|---|---|
| DMIT | Dermatoglyphics Multiple Intelligence Test | Phương pháp khoa học phân tích tiềm năng não bộ |
| NGF | Nerve Growth Factor | Yếu tố tăng trưởng thần kinh |
| EGF | Epidermal Growth Factor | Yếu tố kích thích tăng trưởng tế bào |
| TFRC | Total Finger Ridge Count | Tổng số đường vân tay trên mười ngón tay |
| GUI | Graphic user interface | Giao diện đồ họa người dùng |
| PHP | Hypertext Preprocessor | Tiền xử lý văn bản |
| SDK | Software Development Kit | Bộ công cụ phát triển phần mềm |
| API | Application Programming Interface | Giao diện chương trình ứng dụng |
| HTML | HyperText Markup Language explained | Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản |
| GSM | Global System for Mobile Communications | Hệ thống điện thoại viễn thông toàn cầu |
| IDE | Integrated Development Environment | Môi trường phát triển tích hợp |
| JDK | Java Development Kit | Công cụ phát triển Java |
| JSON | JavaScript Object Noattion | Ký hiệu đối tượng dạng javascript |
| URL | Uniform Resource Locator | Định vị nguồn cùng dạng |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

**Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149**

***Học viên: Bùi Bảo Trung*** ***Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử***

**Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com**

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2. 1 Tỉ lệ các chủng vân tay ..... 21

Bảng 2. 2 Bảng kiểu dữ liệu ..... 30

Bảng 3. 1 Chỉ số Poincare ..... 47

Bảng 3. 2 Lưu lượng quang (Số pixel trắng/Tổng số pixel của ảnh nhị phân) ..... 51

Bảng 3. 3 Bảng kết quả sinh trắc ..... 55

Bảng 3. 4 Bảng loại tin ..... 56

Bảng 3. 5 Bảng thể loại ..... 57

Bảng 3. 6 Bảng tin ..... 57

Bảng 3. 7 Bảng thông tin khách hàng..... 58

Bảng 3. 8 Bảng thông tin kết quả ..... 59

Bảng 3. 9Bảng dữ liệu vân tay ..... 63

Bảng 4. 1 Khai báo quyền hạn của ứng dụng. ..... 81

Bảng 4. 2Bảng kết quả thực nghiệm ..... 88

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

*Học viên: Bùi Bảo Trung* *Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử*

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. 1 Ứng dụng của sinh trắc học vân tay [1] 2

Hình 1. 2 Mối liên hệ giữa vân tay và các thùy não [2] 6

Hình 1. 3 Khoa học DMIT [3] 7

Hình 1. 4 Sơ đồ hệ thống sinh trắc học vân tay 8

Hình 1. 5 Sơ đồ khối hệ thống sinh trắc học vân tay 9

Hình 2. 1 Ảnh vân tay được chụp từ các thiết bị tương ứng [4] 12

Hình 2. 2 Điểm core và delta[6] 13

Hình 2. 3 Một số loại Core thường gặp [6] 14

Hình 2. 4 Các điểm Minutiae Ridge Ending (điểm kết thúc) và Bifurcation (điểm rẽ nhánh) [7] 14

Hình 2. 5 Hình Ảnh vân tay ban đầu (a), ảnh chuẩn hóa của nó(b) 17

Hình 2. 6 Một số chủng vân tay Whorl 19

Hình 2. 7 Chủng vân tay Loop 19

Hình 2. 8 Chủng vân tay Arch 20

Hình 2. 9 Hình Khởi tạo GUI mới 22

Hình 2. 10 Giao diện trống – GUI 23

Hình 2. 11 Hình cửa sổ Inspector 24

Hình 2. 12 Biểu tượng của hệ điều hành Android. 32

Hình 2. 13 Kiến trúc hệ điều hành Android. 34

Hình 2. 14 Các thành phần của ứng dụng Android. 37

Hình 2. 15 Vòng dời của một Activity. 38

Hình 3. 1 Sơ đồ tổng quan về xử lý ảnh vân tay 41

Hình 3. 2 Hình ảnh gốc và ảnh đã nâng cao chất lượng 43

Hình 3. 3 Ảnh vân tay và trường định hướng của nó 45

Hình 3. 4 Một ảnh định hướng vân tay được tính trên một lưới 16×16 45

Hình 3. 5 Cách tính chỉ số Poincare tại điểm (i, j) với Np = 8 47

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Hình 3. 6 Quy trình dạng ảnh đầu vào là ảnh vân tay từ máy quét 48

Hình 3. 7 Hình quy trình xác định chỉ số TFRC 49

Hình 3. 8 Sơ đồ khối quy trình xác định chủng vân tay 50

Hình 3. 9 Biểu đồ phân cấp chức năng 53

Hình 3. 10 Biểu đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh 53

Hình 3. 11 Sơ đồ chức năng khách hàng 54

Hình 3. 12 Sơ đồ chức năng Admin 54

Hình 3. 13 Cở sở dữ liệu của website 55

Hình 3. 14 Cơ sở dữ liệu gửi xuống ứng dụng di động 55

Hình 3. 15 Mô hình gửi dữ liệu lên server 60

---

***Học viên: Bùi Bảo Trung*** ***Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử***

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Hình 3. 16 Sơ đồ luồng dữ liệu gửi lên server 60

Hình 3. 17 Mô hình lấy dữ liệu từ webserver xuống ứng dụng di động 64

Hình 3. 18 Mô hình hệ thống dạng khối 66

Hình 3. 19 Lưu đồ thuật toán 66

Hình 4. 1 Sơ đồ khối về hệ thống 71

Hình 4. 2 Giao diện load ảnh vào phần mềm để xử lý 72

Hình 4. 3 Kết quả và thông tin khi nạp ảnh đầu vào 72

Hình 4. 4 Ảnh vân tay đã xử lý 73

Hình 4. 5 Xử lý trên từng vân tay 73

Hình 4. 6 Xác định chỉ số TFRC 74

Hình 4. 7 Đăng nhập và gửi kết quả lên server 74

Hình 4. 8 Giao diện phần mềm xử lý ảnh trên matlab 75

Hình 4. 9 Giao diện website 76

Hình 4. 10 Giao diện quản trị 77

Hình 4. 11 Giao diện update thông tin và xem kết quả 77

Hình 4. 12 Giao diện kết quả tóm tắt 78

Hình 4. 13 Kết quả chi tiết 79

Hình 4. 14 Giao diện đăng nhập 82

Hình 4. 15 Giao diện kiểm tra kết nối internet 82

Hình 4. 16 Kết quả lấy được từ server 83

Hình 4. 17 Giao diện các mục cần xem 84

Hình 4. 18 Giao diện kết quả "Tiềm năng" của khách hàng 85

Hình 4. 19 Giao diện kết quả "Tính cách" và "Năng lực học tập" của khách hàng 85

Hình 4. 20 Giao diện "Định hướng nghề nghiệp" và "4 chỉ số bẩm sinh" của khách hàng 86

Hình 4. 21 Giao diện đăng nhập dành cho quản trị viên 86

Hình 4. 22 Giao diện quản trị viên dùng để update thông tin khách hàng 87

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

**Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149**

***Học viên: Bùi Bảo Trung*** ***Chuyên ngành: Kỹ thuật Điện tử***

**Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com**

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# MỞ ĐẦU

Dựa trên những thành tựu nghiên cứu về tiềm năng con người, các nhà khoa học trên thế giới đã đúc kết công trình nghiên cứu về ngành khoa học dấu vân tay (Dermatoglyphics). Đây là ngành khoa học nghiên cứu về mối liên hệ giữa dấu vân tay với sự hình thành, phát triển, cấu trúc của não bộ và sự phân bố nơ ron thần kinh của con người. Thông qua sinh trắc học vân tay có thể xác định được năng lực học tập, tính cách bẩm sinh của từng cá nhân để có định hướng giáo dục phù hợp.

Trên thế giới hiện nay, loại hình dịch vụ sinh trắc học vân tay đang rất phát triển. Nó thu hút một lượng rất lớn sự quan tâm, nhất là từ các bậc cha mẹ. Chỉ cần tìm cụm từ "sinh trắc vân tay" trên Internet, chỉ trong gần 40 giây, hơn 1 triệu kết quả liên quan hiện ra với vô số các trung tâm nhận kiểm tra vân tay để biết được khả năng nổi trội của mỗi cá nhân. Các trung tâm xem sinh trắc học vân tay ngày càng nhiều, cùng với đó, giá cả mỗi lần sinh trắc dao động từ một triệu đến hàng chục triệu đồng nếu thực hiện cho cả gia đình.

Với quy mô và tính khả thi của công nghệ này, em mong muốn xây dựng một hệ thống xem sinh trắc học vân tay đơn giản hơn, tiện lợi hơn và dễ dàng đến với người dùng nhất.

Phạm vi thực hiện của đồ án tập trung vào triển khai ứng dụng xử lý ảnh vân tay trên matlab và xem kết quả trên ứng dụng android. Tuy nhiên, ý tưởng của đồ án này còn hướng tới triển khai trên webserver để thành một hệ thống hoàn thiện. Đề tài đã đã hoàn thành được các mục tiêu đề ra với các nội dung sau.

Chương 1. Tổng quan về đề tài

Khái quát lý do chọn đề tài và phương pháp giải quyết, tiến hành.

Chương 2. Cơ sở lý thuyết.

Đưa ra các khái niệm, kiến thức cơ bản về lập trình Matlab, lập trình Android cũng như lập trình web PHP, HTML.

Chương 3. Phân tích thiết kế và xây dựng hệ thống.

Xây dựng kịch bản hoạt động chi tiết mong muốn của hệ thống sinh trắc học vân tay. Trình bày lần lượt về từng phần của hệ thống bao gồm: Sơ đồ khối, thuật toán phát triển, cách thức xây dựng và kỹ thuật lập trình. Chương 4. Triển khai, thử nghiệm hệ thống.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Tiếp nhận kết quả từ chương 3, dựa trên các kịch bản và các sơ đồ thiết kế, kết hợp cùng phần cơ sở lý thuyết đã tìm hiểu ở chương 2, chương 4 đi vào xây dựng ứng dụng, xử lý ảnh vân tay bằng matlab trên PC và xem kết quả trên thiết bị di động. Ngoài kết quả có được từ các chương trước, chương 4 còn cho các ứng dụng một giao diện ưa nhìn và dễ sử dụng.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# CHƯƠNG I. TỔNG QUAN

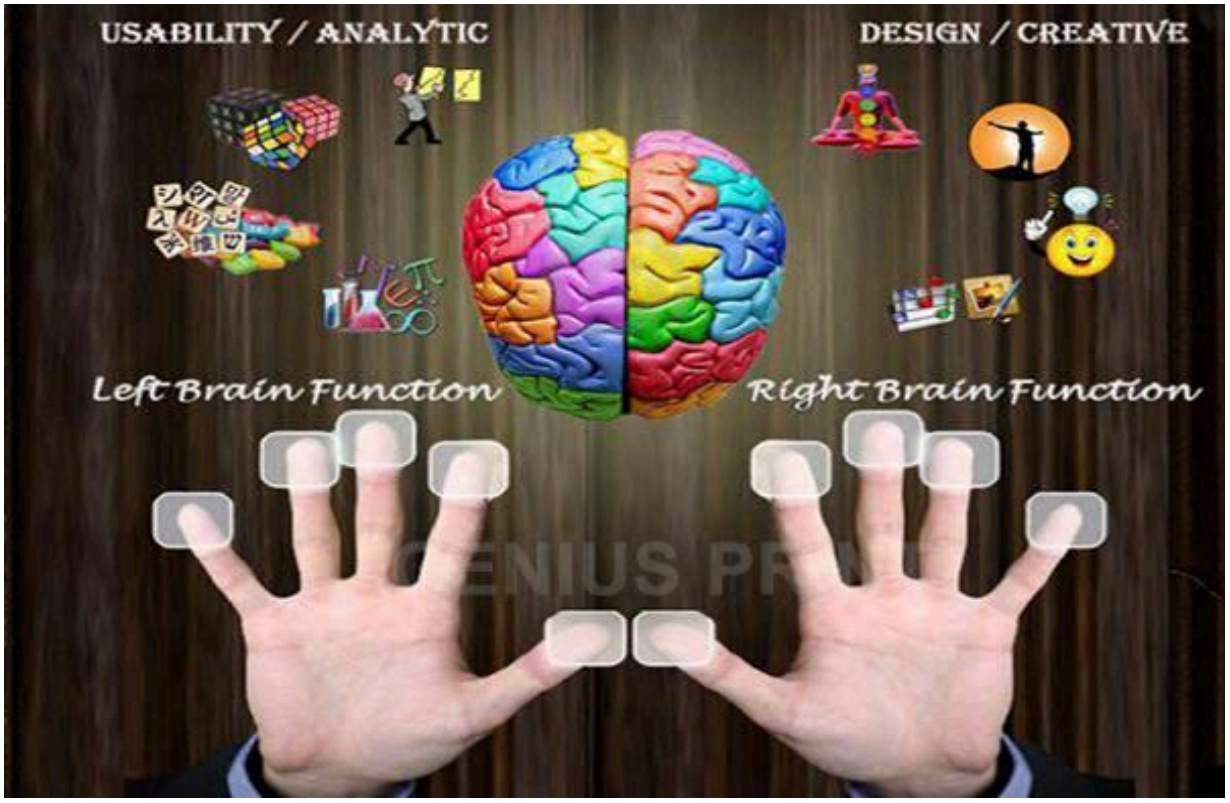
Nội dung của chương này em đi vào giới thiệu nội dung đề tài và phân tích, đưa ra khái niệm sinh trắc học vân tay, lịch sử cũng như cơ sở khoa học của nó để chứng minh tính đúng đắn của đề tài.

## 1.1. Tổng quan về sinh trắc học vân tay

Khoa học DMIT – Dermatoglyphics Multiple Intelligence Test [3] là ngành khoa học phân tích mật độ tế bào não – khám phá tiềm năng bẩm sinh thông qua phân tích sinh trắc dấu vân tay.

Số lượng đường vân tay trên các đầu ngón tay là đại diện mật độ tế bào thần kinh trên vỏ não. Do đó nó phản ánh khả năng học tập bẩm sinh của mỗi người và thường được biết đến như tốc độ liên kết giữa các tế bào não.

Khoa học DMIT được xây dựng dựa trên nhiều ngành nghề và nhiều công trình nghiên cứu khác nhau và có lịch sử phát triển lâu dài.




**Hình 1. 1 Ứng dụng của sinh trắc học vân tay [1]**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



1.1.1. Lịch sử của sinh trắc học vân tay

Năm 1823: Joannes Evangelista Purkinji tìm thấy các mô hình và hình dạng của ngón tay.

Năm 1880, Henry Faulds và W.J Herschel, trong một công trình công bố tên là "Nature", đã đề xuất sử dụng vân tay như là phương thức độc đáo để xác định bản chất của con người.

Cuối thế kỉ 19 năm 1880, Tiến sĩ Henry Faulds đưa ra lý luận số lượng vân tay TRC (Total Ridge Count) có thể dự đoán tương đối chính xác mức độ phụ thuộc của chúng vào gen di truyền của con người được thừa kế trong đó có liên quan đến tiềm năng và trí tuệ của con người.

Năm 1892, ông Francis Galton đã chỉ ra rằng: vân tay của những cặp song sinh, anh em và di truyền cùng dòng máu thì có sự tương đồng. Chính điều này đã mở ra ngành nhân học.

Năm 1902, Harris Hawthorne Wilder đã thiết lập hệ thống cơ bản của môn hình thái học, di truyền học, cũng như đã và đang nghiên cứu trên chủng loại lòng bàn tay và vân tay.

Năm 1926, Harold Cummins đề xuất "Dermatoglyphics" (Sinh trắc học dấu vân tay) như là một thuật ngữ cho chuyên ngành nghiên cứu dấu vân tay tại Hiệp hội hình thái học của Mỹ. Từ đó, Dermatoglyphics chính thức trở thành một ngành nghiên cứu riêng biệt.

Năm 1930, Hiệp hội nghiên cứu hình thái sinh lý học (viết tắt là SSPP: Society for the Study of Physiological Patterns) bắt đầu công trình nghiên cứu 5 chủng loại vân tay và những nét đặc trưng độc đáo của nó.

Năm 1958, Noel Jaquin đã nghiên cứu và phát hiện ra mỗi vân tay sẽ tương ứng với một chủng loại tính cách.

Năm 1981, giáo sư Roger W.Sperry và đồng sự đã được vinh danh giải thưởng Nobel trong ngành Y sinh học vì những nghiên cứu về chức năng của não trái và não phải cũng như lý thuyết toàn não. Từ đây những nghiên cứu về não bộ không ngừng phát

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

triển. Những kết quả này đã được nhiều nhà khoa học sử dụng triệt để và áp dụng vào nhiều lĩnh vực khác nhau.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Năm 1985: Tiến sĩ Chen Yi Mou - Đại học Havard nghiên cứu Sinh trắc vân tay dựa trên Thuyết Đa Thông Minh của Tiến sĩ Howard Gardner. Đây là lần đầu tiên áp dụng Sinh trắc dấu vân tay trong lĩnh vực giáo dục và chức năng của não liên quan đến dấu vân tay.

Năm 1994, giáo sư Lin Jui Pin đã mang khoa học Sinh trắc học dấu vân tay vào Đài Loan. Sau đó, nó đã được ứng dụng vào việc học tập và nghiên cứu và tạo ra tiếng vang rất lớn tại Đài Loan vào lúc bấy giờ. Công trình nghiên cứu của ông được Mỹ chứng nhận và cấp bằng sáng chế.

Năm 2004: Công ty Well Gene Sciences đã bắt đầu sử dụng kỹ thuật cao để lấy dấu vân tay.Với một cơ sở dữ liệu khổng lồ lên đến hàng triệu cùng với kỹ thuật phân tích thống kê, công ty này đã đưa ứng dụng sinh trắc vân tay lên một tầm cao mới.

1.1.2. Cơ sở khoa học của sinh trắc học vân tay

Trong thực tế để gọi ngắn gọn, một số nơi gọi tắt khoa học DMIT Dermatoglyphics hay sinh trắc học dấu vân tay, sinh trắc dấu vân tay và phổ biến là vân tay học hay khoa học dấu vân tay. Sau đây là phần tóm tắt những ngành và công trình chính làm nền tảng xây dựng nên DMIT.

*** Dựa trên các nghiên cứu ngành Dermatoglyphics – Vân tay học**

*** Khoa học thần kinh**

*** Công trình mặt cắt của não và các bộ phận cơ thể**

Nhà phẫu thuật thần kinh người Canada - Giáo sư Wilder Penfield công bố công trình "Biểu đồ mặt cắt của não bộ trong mối quan hệ với các bộ phận của cơ thể, mô tả mối liên hệ giữa ngón tay và cấu trúc não bộ".

*** Công trình Split Brain**

Đoạt giải Nobel năm 1981 của Tiến sỹ Roger Wolcott Sperry: Công trình Split Brain chứng minh chức năng của bộ não trên con người được phân bố trên nhiều khu vực khác nhau của bộ não. Hay nói cách khác, xét về mặt chức năng, bộ não tạm chia thành nhiều vùng và mỗi vùng đảm trách một số chức năng khác nhau.

*** Công trình NGF~EGF**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

NGF (Nerve Growth Factor – Chỉ số phát triển tế bào thần kinh) và EGF (Epidermal Growth Factor – Chỉ số phát triển biểu bì) tương đương nhau. Đây là thành tựu nghiên cứu của Tiến sĩ Rita Levi-Montalcini và Tiến sĩ Stanley Cohen, họ đồng nhận giải Nobel về sinh vật học và y học vào năm 1986.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*** Nghiên cứu mối liên quan giữa tài năng và bộ não**

Khởi đầu là sự kiện nghiên cứu về bộ não của Thiên tài Albert Einstein, sau khi chết não của A.Einstein được Bác sĩ Thomas Stoltz Harvey mổ và lấy đi nghiên cứu. Những nghiên cứu chỉ ra vùng não không gian, tư duy và tưởng tượng của A.Einstein lớn hơn người bình thường 15%. Các nghiên cứu sau đó đã dần chứng minh rằng bộ não và tài năng con người có liên quan mật thiết với nhau dưới mối quan hệ: Vùng não có mật độ tế bào hay còn gọi là mật độ chất xám cao thì những chức năng của vùng não đó trong thực tế mạnh hơn bình thường tức tài năng hơn.

*** Thuyết đa thông minh – Frames of Mind**

1983, Giáo sư Horward Gardner của Đại học Harvard danh tiếng đã công bố công trình nghiên cứu về thuyết đa thông minh, chứng minh con người có nhiều trí thông minh khác nhau chứ không chỉ có IQ và hàng loạt sự khảo sát sau đó chứng minh rằng chỉ 25% người có IQ là thành công trong thực tế. Thuyết đa thông minh ngày nay trở thành cơ sở phân tích trí thông minh nổi trội của mỗi cá nhân và ứng dụng trong định hướng học tập và nghề nghiệp.

Trên đây là những công trình chính yếu làm cơ sở cốt lõi xây dựng nên DMIT, bên cạnh đó còn nhiều nghiên cứu khác của các nhà khoa học khác và các ngành khác như: sinh học, di truyền học, giải phẫu học…

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

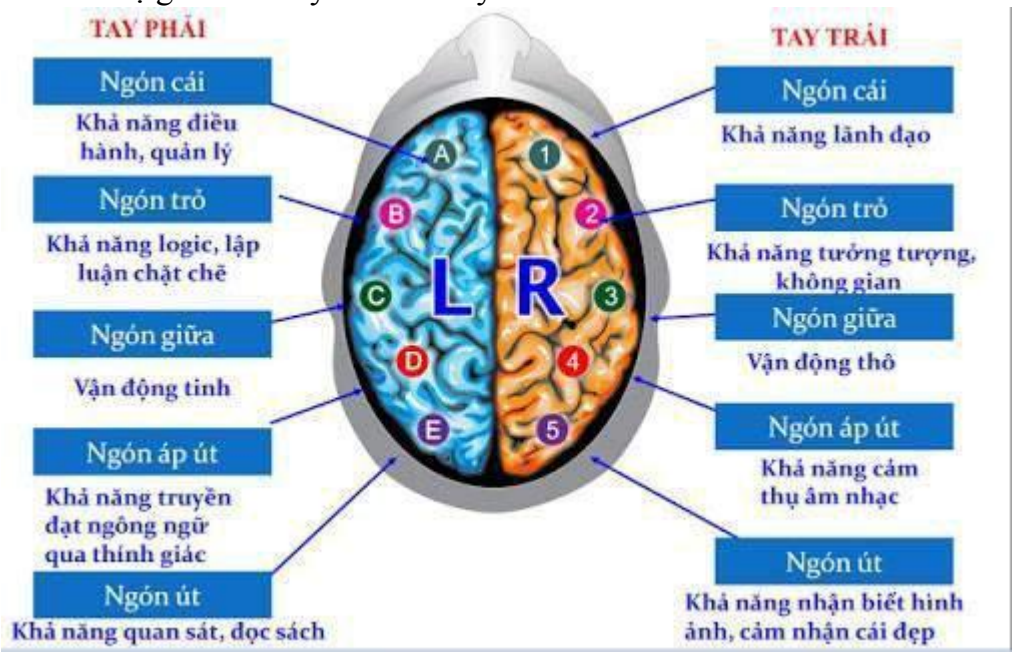


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



1.1.3. Mối liên hệ giữa vân tay và các thùy não




**Hình 1. 2 Mối liên hệ giữa vân tay và các thùy não [2]**

Não bộ được chia ra làm 2 bán cầu là bán cầu não trái và bán cầu não phải. Hai bán cầu này chịu trách nhiệm điều phối chéo đối với 2 nửa thân thể. Bán cầu não trái sẽ xử lý thông tin của nửa thân bên phải, ngược lại bán cầu não phải sẽ xử lý thông tin của nửa thân bên trái.

Chức năng hoạt động của bộ não được chia ra 5 thùy bao gồm: Thùy trước trán, Thùy Trán, Thùy Đỉnh, Thái Dương và Thùy Chẩm. Mỗi thùy mang lại khả năng nhất định đối với các chức năng khi bộ não là trung tâm điều khiển.

Dựa trên những cơ sở nghiên cứu trước đó, các nhà khoa học phát hiện ra có sự liên kết tương quan giữa lớp trung bì (là lớp nằm ở giữa lớp da bề mặt của vân da tay với lớp hạ bì nằm phía trong) với các tế bào thần kinh trên bề mặt vỏ não.

Theo tính chất điều phối chéo giữa hai bán cầu não đối với hai nửa thân, các nhà khoa học đã tìm ra quy luật 10 dấu vân tay trên 2 bàn tay là tấm bản đồ phản ánh cấu trúc từng phần của trí não tương ứng theo hướng điều khiển chéo.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



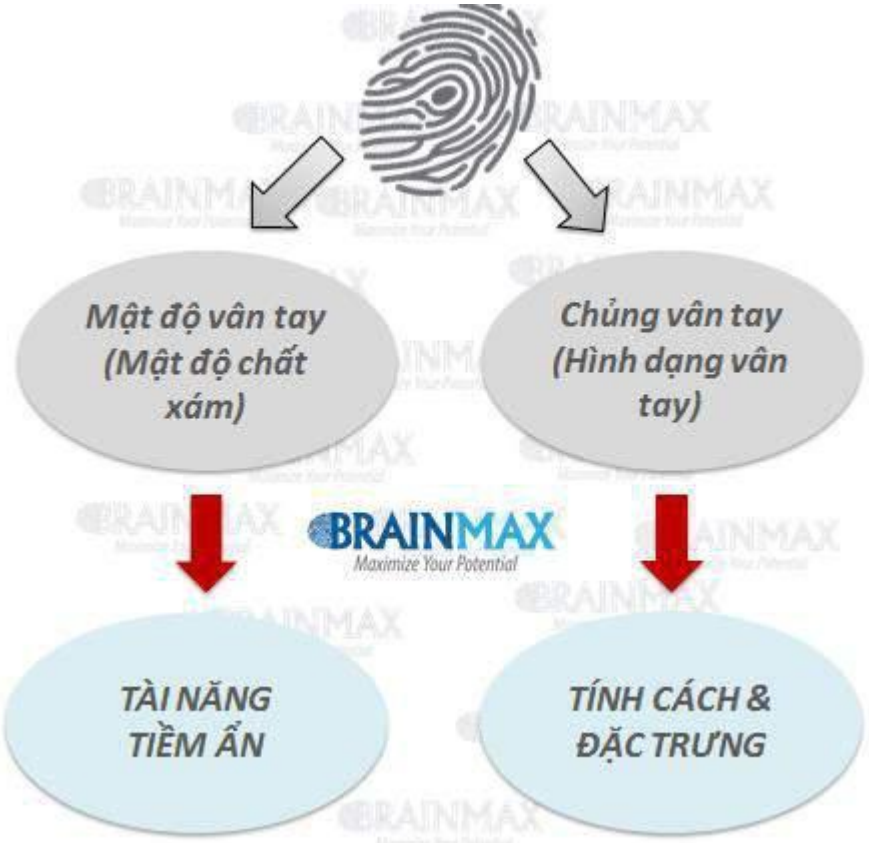
Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



1.2. Đặt vấn đề

Sinh trắc vân tay là một công cụ hoàn hảo để chúng ta có thể tìm hiểu và khám phá chính bản thân mình. Dấu vân tay của mỗi người không bao giờ thay đổi và có mối quan hệ mật thiết đối với não bộ. Qua một vài bước phân tích nhỏ, ta đã có thể biết được những tố chất, khả năng lãnh đạo, loại hình thông minh, điểm mạnh, điểm yếu cũng như những nét tính cách nổi bật của bản thân. Từ những khám phá đó, chúng ta có thể định hình ra được những điều mình cần phải làm để phát triển bản thân hơn nữa.




**Hình 1. 3 Khoa học DMIT [3]**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Để có được một hệ thống để thực hiện sinh trắc vân tay như hôm nay là cả một quá trình dài dày công nghiên cứu của các nhà khoa học. Khoa học DMIT (Dermatoglyphics Multiple Intelligence Test) là một khoa học phân tích mật độ tế bào não – khám phá tiềm năng bẩm sinh thông qua phân tích sinh trắc dấu vân tay.

Trên cơ sở tìm hiểu và dưới sự hướng dẫn của T.S thầy Nguyễn Hữu Phát em thực sự thấy nghành khoa học DMIT là một nghành khoa học đã và đang ứng dụng rất nhiều vào trong đời sống để tìm hiểu, khai phá khả năng con người. Từ đó em quyết định nghiên cứu và phát triển một phần mềm trên nền tảng Matlab để xử lý ảnh từ thiết bị đọc vân tay từ đó xuất ra kết quả về mật độ vân tay (mật độ chất xám) và chủng vân tay (hình dạng vân tay). Gửi dữ liệu này, đến ứng dụng di động thông qua Webserver để hiển thị kết quả và đưa ra lời khuyên cho khách hàng dựa trên cơ sở khoa học sinh trắc vân tay.

## 1.3. Giải quyết vấn đề

### 1.3.1. Mô hình hệ thống

Trên cơ sở nghiên cứu đồ án này và dưới sự định hướng của T.S Nguyễn Hữu Phát, em xin đề xuất ra sơ đồ hệ thống sinh trắc vân tay như sau:




**Hình 1. 4 Sơ đồ hệ thống sinh trắc học vân tay**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

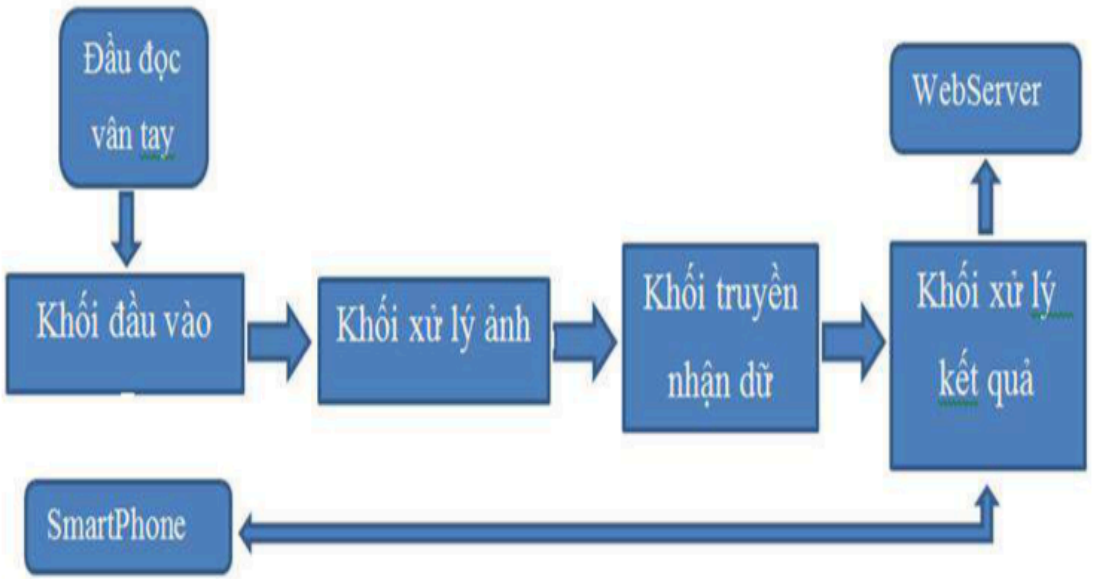
Từ đó ta đưa ra được sơ đồ khối hệ thống như sau:



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 1. 5 Sơ đồ khối hệ thống sinh trắc học vân tay**

1.3.2. Nội dung nghiên cứu

Nội dung đề tài tập trung vào các nội dung chính sau:

Xử lý ảnh vân tay trên phần mềm Matlab 2013a :

- Nhận dạng ảnh quét đầu vào là ảnh vân tay.
- Xử lý ảnh: tăng độ tương phản, làm rõ và khoanh vùng vân tay.
- Tìm và chỉ ra các điểm đặc trưng Core và Delta trên ảnh đã được xử lý từ ảnh vân tay đầu vào .
- Tìm chỉ số TFRC là tổng số lượng đường vân tay trên 10 đầu ngón tay giữa các điểm Core và Delta.
- Xác định chủng vân tay
- Kết hợp truyền dữ liệu lên server.
- Lập trình giao diện người dùng GUI và tạo file exe để chạy trên máy tính.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Xây dựng webserver

- Giao diện website cung cấp tin tức về sinh trắc học vân tay, cung cấp phần mềm hệ thống và quảng bá sản phẩm
- Hiển thị kết quả cho khách hàng
- Xây dựng cơ sở dữ liệu webserver, nhận dữ liệu ảnh, các thông số chính của vân tay từ PC và gửi xuống ứng dụng di động



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Lập trình xây dựng ứng dụng android trên di động

- Lấy đúng và khớp dữ liệu vân tay khách hàng từ server xuống, hiển thị trên giao diện ứng dụng
- Xây dựng hệ thống kết quả dữ liệu sinh trắc thực tế, tạo database cho app android
- Truy xuất và hiển thị kết quả đánh giá cuối cùng

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# CHƯƠNG II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Trong nội dung chương 2, đồ án đi vào tìm hiểu về cơ sở lý thuyết ảnh vân tay, qua đó tập trung vào xử lý ảnh vân tay trên matlab. Tiếp theo là tìm hiểu, lập trình webserver, cùng với cách thức giao tiếp giữa client và server thông qua web service. Phục vụ cho việc xây dựng, trao đổi thông tin giữa webserver và ứng dụng android. Cuối cùng là tìm hiểu về hệ điều hành Android cùng các thành phần cấu thành ứng dụng Android.

## 2.1. Lý thuyết về ảnh vân tay

### 2.1.1. Tạo ảnh vân tay

Nguyên lý cơ bản của hệ thống này là sử dụng các diot phát sáng để truyền các tia gần hồng ngoại (Near Infrared NIR) tới ngón tay và chúng sẽ được hấp thụ lại bởi hồng cầu trong máu. Vùng các tia bị hấp thụ trở thành vùng tối trong hình ảnh và được chụp lại bởi camera CCD. Sau đó, hình ảnh được xử lý và tạo ra mẫu vân tay. Mẫu vân tay được chuyển đổi thành tín hiệu số và là dữ liệu để nhận dạng người sử dụng chỉ trong vòng chưa đến 2 giây. Công nghệ truyền ánh sáng của Hitachi cho phép ghi lại rõ nét sơ đồ vân nhờ độ tương phản cao và khả năng tương thích với mọi loại da tay, kể cả da khô, da dầu hay có vết bẩn, vết nhăn hoặc bị khiếm khuyết do tạo hoá trên bề mặt của các ngón tay. Lượng dữ liệu nhỏ đó là căn cứ cho việc nhận dạng và tạo nên một hệ thống nhỏ gọn, an toàn, thân thiện và nhanh nhất trên thế giới. Hệ thống này có thể lưu trữ từ 6.000 - 8.000 ngón tay trong một máy và mỗi người có thể được nhận dạng bởi 1 trong 5 ngón tay khác nhau đã đăng ký trước đó. Ưu điểm vượt trội của hệ thống này là chỉ tương tác với cơ thể sống nên việc bắt chước, giả mạo hoặc ăn cắp dữ liệu là điều hoàn toàn bất khả thi. FVB ra đời hồi đầu năm 2006, đã nhanh chóng thành công tại thị trường Nhật Bản, Singapor, Trung Quốc... Hiện nay, trên thị trường thế giới đã có bán nhiều loại thiết bị chụp vân tay (fingerprint reader, fingerprint scanner) với các chất lượng khác nhau. Một số ảnh vân tay được chụp từ các thiết bị này trong hình dưới.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

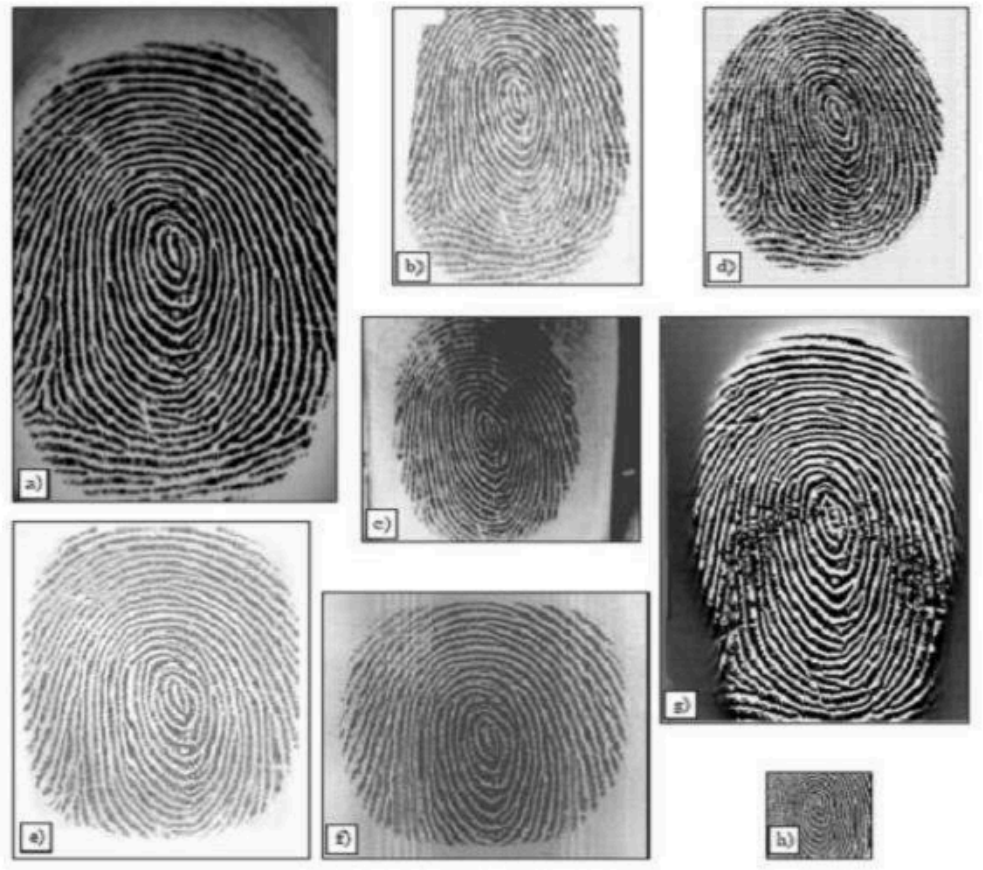
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149





**Hình 2. 1 Ảnh vân tay được chụp từ các thiết bị tương ứng [4]**

a) Biometrika FX2000; b) Digital Persona UareU2000; c) Identix DFR200; d) Ethentica TactilSense T-FPM; e) STMicroelectronics TouchChip TCS1AD; f) Veridicom FPS110; g) Atmel FingerChip AT77C101B; h) Authentec AES4000.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

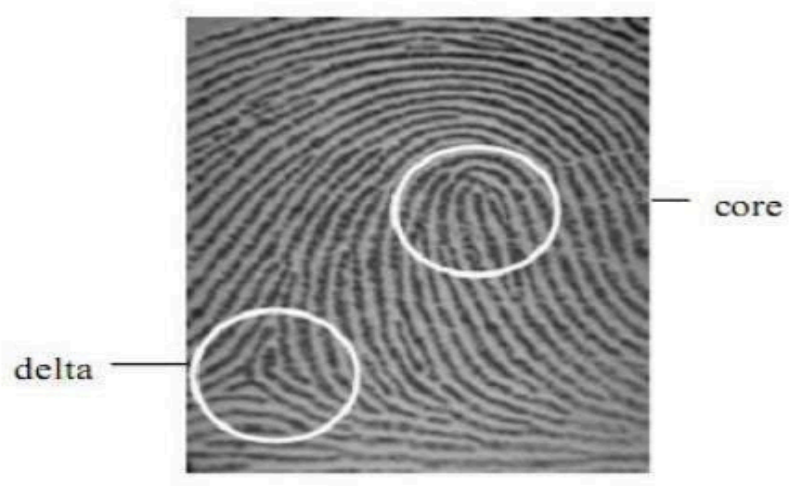


2.1.2. Đặc trưng của vân tay

Những đặc điểm riêng biệt trong cấu tạo của các vân tay khác nhau. Dấu vân tay của mỗi cá nhân là độc nhất. Xác suất hai cá nhân - thậm chí ngay cả anh em (hoặc chị em) sinh đôi cùng trứng - có cùng một bộ dấu vân tay là 1 trên 64 tỉ [5]. Ngay cả các ngón trên cùng bàn tay cũng có vân khác nhau. Dấu vân tay của mỗi người là không đổi trong suốt cuộc đời. Người ta có thể làm phẫu thuật thay da ngón tay, nhưng chỉ sau một thời gian dấu vân tay lại được hồi phục như ban đầu. Vân tay là những đường có dạng dòng chảy có trên ngón tay người. Nó là một tham số sinh học bất biến theo tuổi tác đặc trưng cho mỗi cá thể. Cấu trúc dễ nhận thấy nhất của vân tay là các vân lồi (đường gợn - ridge) và vân lõm (luống - valley); trong ảnh vân tay, vân lồi có màu tối trong khi vân lõm có màu sáng. Vân lồi có độ rộng từ 100 µm đến 300 µm. Độ rộng của một cặp vân lỗi lõm cạnh nhau là 500 µm. Các chấn thương như bỏng nhẹ, mòn da ... không ảnh hưởng đến cấu trúc bên dưới của vân, khi da mọc lại sẽ khôi phục lại đúng cấu trúc này. Vân lồi và vân lõm thường chạy song song với nhau, chúng có thể rẽ thành hai nhánh, hoặc kết thúc.

2.1.3. Các đặc điểm đặc trưng của vân tay

**Điểm Singularity:** Trên vân tay có những vùng có cấu trúc khác thường so với những vùng bình thường khác (thường có cấu trúc song song), những vùng như vậy goi là Singularity. Có hai loại Singularity là Core và Delta.




Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 2. 2 Điểm core và delta[6]**

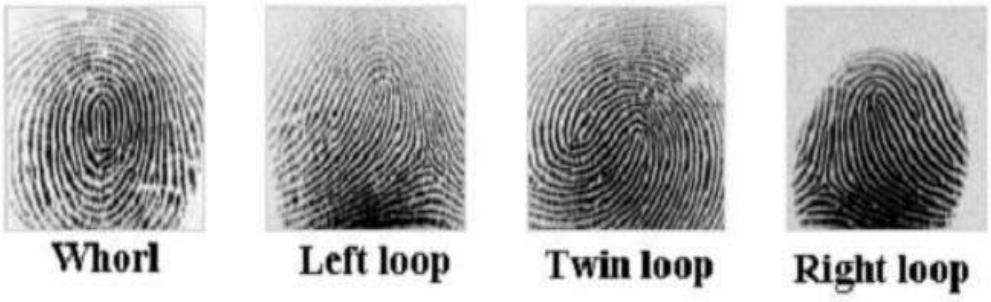
Điểm Core thường có một số dạng sau:



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

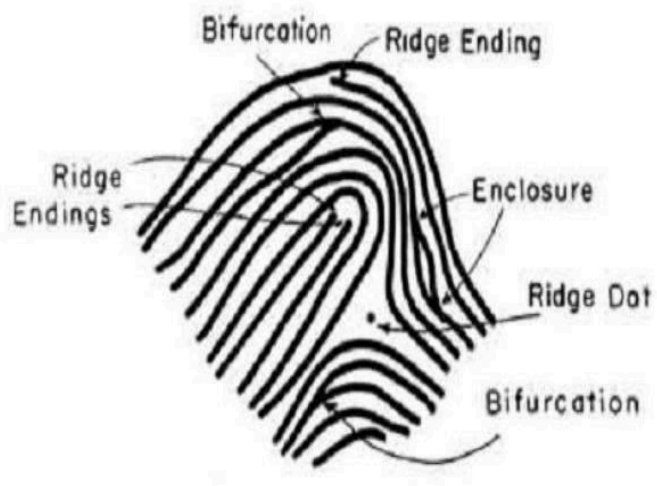
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 2. 3 Một số loại Core thường gặp [6]**

**Điểm Minutiae:** Khi dò theo từng đường vân ta sẽ thấy có những điểm đường vân kết thúc (Ridge Ending) hoặc rẽ nhánh (Bifurcation), những điểm này được gọi chung là Minutiae.




**Hình 2. 4 Các điểm Minutiae Ridge Ending (điểm kết thúc) và Bifurcation (điểm rẽ nhánh) [7]**

Trong giới hạn của đề tài đồ án tốt nghiệp này chỉ sử dụng các điểm Singularity (Điểm Core và Delta) từ đó tìm thuật toán tính toán số vân giữa các điểm này, cũng như chỉ ra được số Core, Delta qua đó đếm số lượng vân giữa chúng từ đó đối chiếu cơ sở dữ liệu về đặc điểm tính cách con người để đưa ra kết luận cho người dùng.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

2.1.4. Phương pháp và thuật toán trong xử lý ảnh

**Một số phép biến đổi dùng trong xử lý ảnh**

Toán tử tuyến tính

- Xử lý điểm ảnh bằng ánh xạ biến đổi



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



$g(m, n)T(f(m, n)), m \in [1, M]$ và $n \in [1, N]$ (2.1)

- Hệ thống được gọi là tuyến tính khi và chỉ khi tổ hợp tuyến tính của hai tín hiệu đầu vào *f1(m,n)* và *f2(m,n)* tạo nên tổ hợp tuyến tính của tín hiệu đầu ra *g1(m,n)* và *g2(m,n)*

$T(1f1(m,n) \; 2f2(m,n)) \; 1T(f1(m,n)) \; 2T(f2(m,n))$ (2.2)

$1g1(m, n) \; 2g2(m, n)$ (2.3)

Tích chập

- Trường hợp liên tục

$$g(x,y) = f(x,y) * h(x,y) \quad (2.4)$$

$$= \int_{t_1=-\infty}^{+\infty} \int_{t_2=-\infty}^{+\infty} f[t_1, t_2]h[x-t_1, y-t_2]dt_1 dt_2$$

- Trường hợp rời rạc

$g[x, y] \; f[x, y] * h[x, y]$

$$= \sum_{n_1=-\infty}^{+\infty} \sum_{n_2=-\infty}^{+\infty} f[n_1, n_2]h[x-n_1, y-n_2]$$

Biến đổi Fourier

- Biến đổi Fourier rời rạc cho tín hiệu 1 chiều

$$f(x) = \sum_{u=0}^{M-1} F(u)e^{2\pi jux/M}$$

$= \cos + j\sin$

$M-1$

$x=0$

- Biến đổi Fourier rời rạc cho tín hiệu 2 chiều

$$F(u,v) = \frac{1}{MN} \sum_{u=0}^{M-1} \sum_{v=0}^{N-1} f(x, y)e^{-2\pi j(ux/M+vy/N)}$$

$$f(x,y) = \sum_{u=0}^{M-1} \sum_{v=0}^{N-1} F(u, v)e^{2\pi j(ux/M+vy}$$

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

(2.5)

(2.6)

(2.7)

(2.8)

(2.9)

(2.10)



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



+ Bộ lọc Gabor, được Hong, Wan và Jain (1998) đưa ra. Bộ lọc Gabor có các thuộc tính chọn tần suất và chọn hướng và có độ phân giải tùy chọn trong cả miền không gian và miền tần số (Daugman (1995), Jain và Farrokhnia (1991)). Như đã trong hình

6, một bộ lọc Gabor được định nghĩa bởi một sóng phẳng hình sin. Một bộ lọc đối xứng hai chiều Gabor có dạng sau:

$$g(x,y,T,\varphi,\sigma_x,\sigma_y) = \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_\varphi^2}{\sigma_x^2}+\frac{y_\varphi^2}{\sigma_y^2}\right)\right]\cos\left(\frac{2\pi x_\varphi}{T}\right) \quad (2.11)$$

$$x_\varphi = x\cos\varphi + y\sin\varphi \quad (2.12)$$

$$y_\varphi = -x\sin\varphi + y\cos\varphi$$

**Trong đó:**

$\phi$ là hướng bộ lọc

T là chu kì hàm cos

$\sigma_x, \sigma_y$ là các độ lệch chuẩn (thường được chọn từ thực nghiệm có giá trị từ [0,4])

+ **Chuẩn hóa mức xám: Đặt I(x,y) là mức xám tại điểm (x,y) của ảnh I. Đầu tiên tính kỳ vọng của ảnh theo công thức:**

$$m = \frac{\sum_{x=1}^{width}\sum_{y=1}^{heigth} I_{(x,y)}}{width*heigth}$$

Sau đó tính giá trị phương sai của ảnh theo công thức:

$$v = \frac{\sum_{x=1}^{width}\sum_{y=1}^{heigth} (I_{(x,y)} - m)^2}{}$$

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

width*heigth

Cuối cùng tính giá trị mức xám mới theo công thức: (2.13)

$$I_m'[x,y] = {}^{0}_{+}\sqrt{\overline{(I[x,y]-m)}}.$$

$$I_m'[x,y] = {}^{0}_{-}\sqrt{\overline{(I[x,y]-m)}}. \quad (2.14)$$

(2.15)

(2.16)



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Trong đó: m, v là kỳ vọng và phương sai mong muốn, thường được chọn là 100. Nếu mức xám của các vùng khác nhau trên ảnh I không đồng đều nhau thì có thể chia I thành các khối nhỏ và chuẩn hóa theo từng khối.

**(a)** **(b)**




**Hình 2. 5 Hình Ảnh vân tay ban đầu (a), ảnh chuẩn hóa của nó(b)**

**Phương pháp nhị phân hóa ảnh vân tay**

Vấn đề chung của nhị phân hóa được nghiên cứu rộng rãi trong xử lý ảnh và nhận dạng mẫu.Phương pháp dễ dàng nhất sử dụng ngưỡng toàn cục t và được thực hiện bằng cách thiết lập các điểm ảnh có cấp xám nhỏ hơn t về 0 và các điểm ảnh còn lại về 1. Nói chung, các phần khác nhau của ảnh có thể được đặc tính hóa bởi độ tương phản và cường độ khác nhau, vì vậy một ngưỡng đơn là không đủ để nhị phân hóa chính xác. Vì lí do này, kĩ thuật ngưỡng cục bộ thay đổi t một cách tự động, bằng cách điều

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

chỉnh giá trị của nó theo cường độ cục bộ trung bình.Trong trường hợp ảnh vân tay chất lượng thấp, phương pháp ngưỡng cục bộ không phải lúc nào cũng bảo đảm một kết quả chấp nhận được, và các giải pháp đặc biệt là cần thiết.

**Thuật toán thay ngưỡng tự động:**



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Gọi t(g) là số điểm ảnh có giá trị ≤ g, m(g) là giá trị trung bình của các điểm ảnh có giá trị ≤ g:

$$t(g) = \sum_{i=0}^{g} h(i)$$

$$i.h(i) \qquad (2.17)$$

$$m(g) = \frac{}{t(g)} \qquad (2.18)$$

Gọi G là số cấp xám được xét, P là số điểm ảnh được xét

$$f(g) \quad t(g) \quad *[m(g \qquad (2.19)$$

$$= \quad \frac{P - t(}{g)} \quad 1)]^2 \qquad (2.20)$$

Giá trị ngưỡng cần tìm là θ, sao cho

$f(\theta) = \max f(g)$

Rồi tách ngưỡng.

I(x,y) = 1 nếu

I(x,y) > θ

I(x,y) = 0 nếu
I(x,y) < θ

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

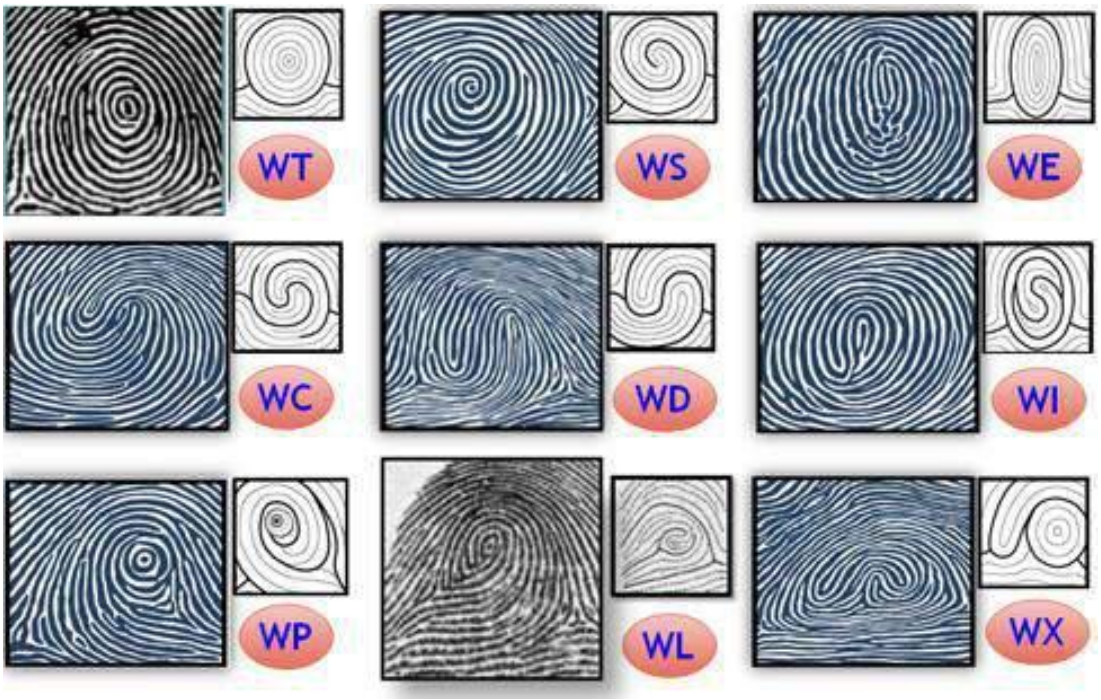


2.1.5. Phân loại chủng vân tay

**Vân tay được chia làm 3 nhóm chính :**

***Nhóm thứ nhất*** : Chủng Whorl- Chủng đại bàng

Gồm có WS ,WT, WC( được chia nhỏ hơn WC, WD, WI), WE, WP ( được chia nhỏ hơn WP, WL ) ngoài ra còn có chủng hiếm WX




**Hình 2. 6 Một số chủng vân tay Whorl**

***Nhóm thứ hai*** : Chủng Loop –Chủng nước - Gồm có UL, RL




**Hình 2. 7 Chủng vân tay Loop**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

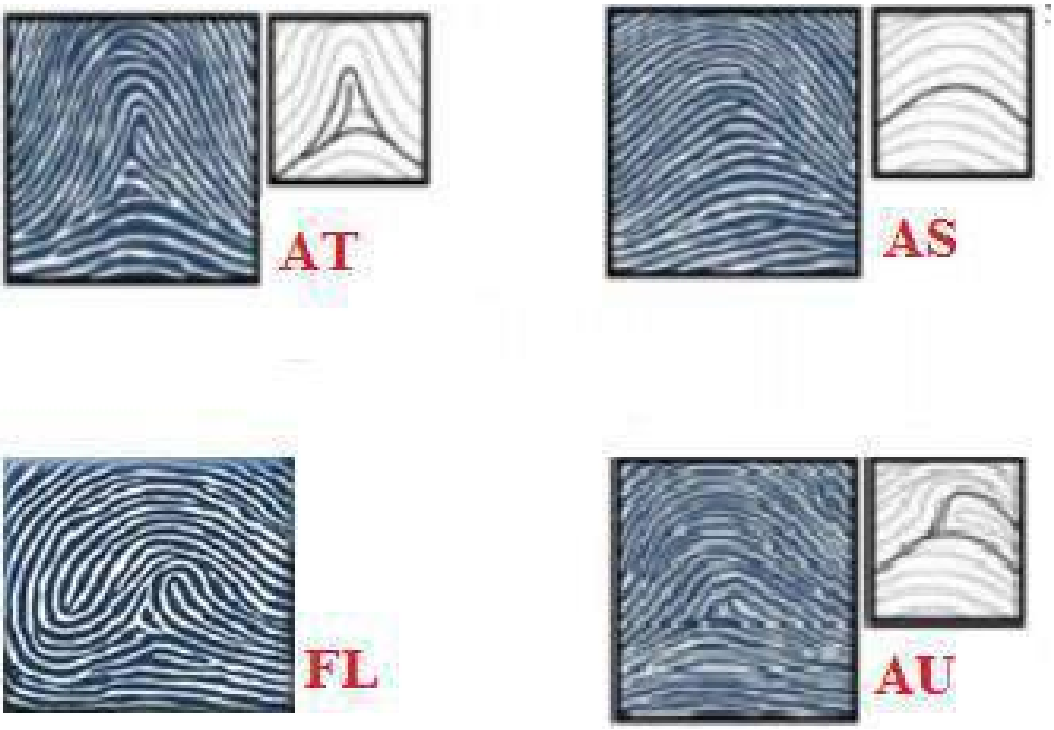


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



***Nhóm thứ ba :*** Chủng Arch- Chủng núi - Gồm có : AS, AT, AU, LF




**Hình 2. 8 Chủng vân tay Arch**

Vậy có 15 chủng tât cả, trong đó cần quan tâm chủ yếu đên 12 chủng ( WS,WT, WC,

WE, WP, WX) (UL,RL) (AS,AT,AU). Vì nhóm (WC, WD, WI) có khá nhiều đặc tính giống nhau. Chủng LF có thể chỉ xét tới các đặc tính chủng của A.

Để đơn giản thuật toán nhận biết có thể gộp (WC, WD)

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Bảng 2. 1 Tỉ lệ các chủng vân tay**

| | |
|---|---|
| UL- 60% - 1 core, 1 Delta<br>( Delta về phía gần ngón cái)<br>Chiều dòng nước xuôi về ngón út | WT, WS,WE – 24%<br>WT dạng hình mục tiêu, có 1 tâm chính giữa, và các vòng tròn xếp sau<br>WS dạng xoáy chôn ốc,<br>WE có 1 tâm ở chính giữa và các vòng elip xung quanh |
| UR-5% - 1 core, 1 Delta,<br>( Delta về phía gần ngón út)<br>Chiều dòng nước ngược về ngón cái | WC(WD,WC,WI)- 4% - 2 Core- 2 Delta<br>WC- 2 vòng xoáy có xu hướng cuộn trong 1 hình tròn,<br>WD -2 vòng xoáy có xu hướng cuộn trong hình elip( dẹt hơn),<br>WI -2 vòng xoáy kiểu sơ đồ bát quái, và chu vi vòng tròn của 2 vòng xoáy nhỏ hơn |
| WX-0.01% - 2 core,2 Delta<br>(2 vòng xoáy có xu hướng nằm ngang, 1 xoáy tròn, 1 xoáy kiểu dòng nước)<br>LF-0.01%- 2 core trong đó 1 core giữa 2 Delta ,<br>2 vòng xoáy kiểu 2 dòng nước | AS, AU- 4%<br>AS- núi già, không xác định delta và tâm<br>AU - 1 delta, 1 tâm, (giống loop) nhưng TRC<=3vân, qua tâm sẽ là 1 đường cong gần parapol |
| WP (WP,WL)-2%<br>Dạng mắt công, mắt quạ, PE kiểu vòng tròn có tâm, PL kiểu vòng xoáy có tâm | AT- 1%- Dạng núi trẻ, 1 delta, 1 tâm, (giống loop) nhưng TRC<=3vân, qua tâm sẽ là 1 đường thẳng |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



## 2.2. Lập trình giao diện người dùng GUI trên Matlab

### 2.2.1. Mục đích lập trình giao diện người dùng GUI trên matlab

GUI được viết tắt của từ "Graphical User Interface" là Giao diện người dùng đồ họa**.** Qua quá trình tiến hành sử dụng chuột để thao tác các thanh công cụ đã được con người lập trình sẵn và tích hợp vào phần mền Matlab. Nó cho phép tương tác giao diện chương trình từ đó nhìn được một cách khách quan nhất và bắt đầu viết code để tương tác giao diện.

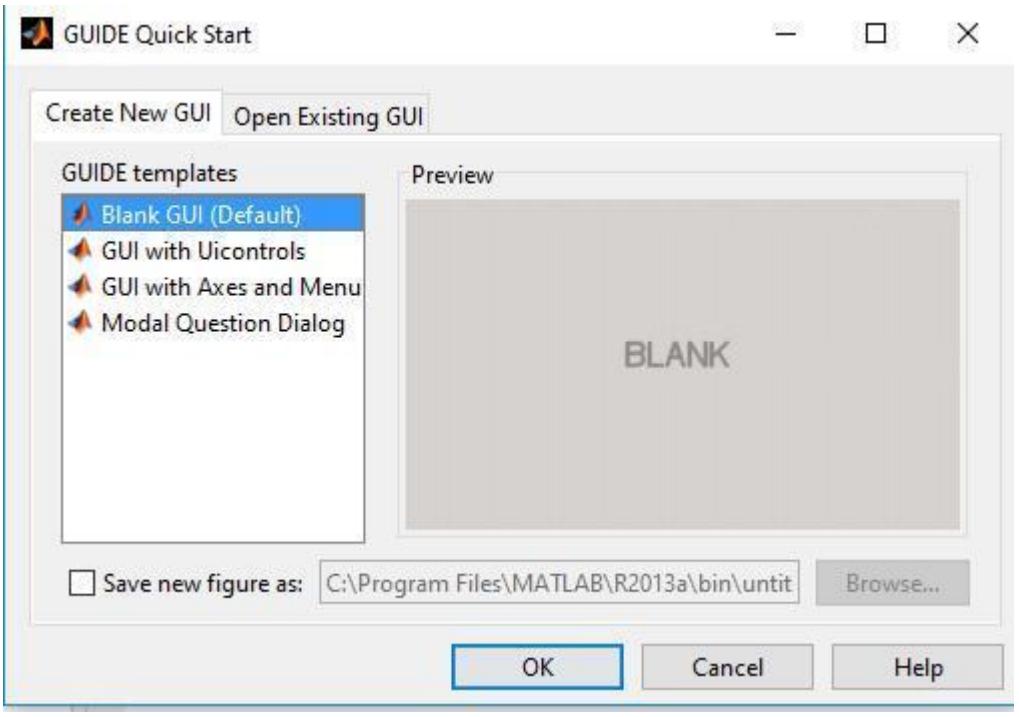
Trong Matlab thì GUI hỗ trợ khá đầy đủ các chương trình để thực hiện. Như tính toán với phép toán LOGIC, lập trình không gian 2D, 3D, đọc dữ liệu từ Excel, xử lý hình ảnh,… Nó được thực hiện thông qua các hàm xây dựng sẵn là CALLBACK.

### 2.2.2. Tạo giao diện người dùng GUI trên matlab

Các bước để tạo giao diện người dùng GUI trên matlab:

Tại cửa sổ **Command Window** tiến hành gõ lệnh guide và nhấn Enter

Lập tức cửa sổ **GUIDE Quick Start** xuất hiện như hình phía dưới.




**Hình 2. 9 Hình Khởi tạo GUI mới**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

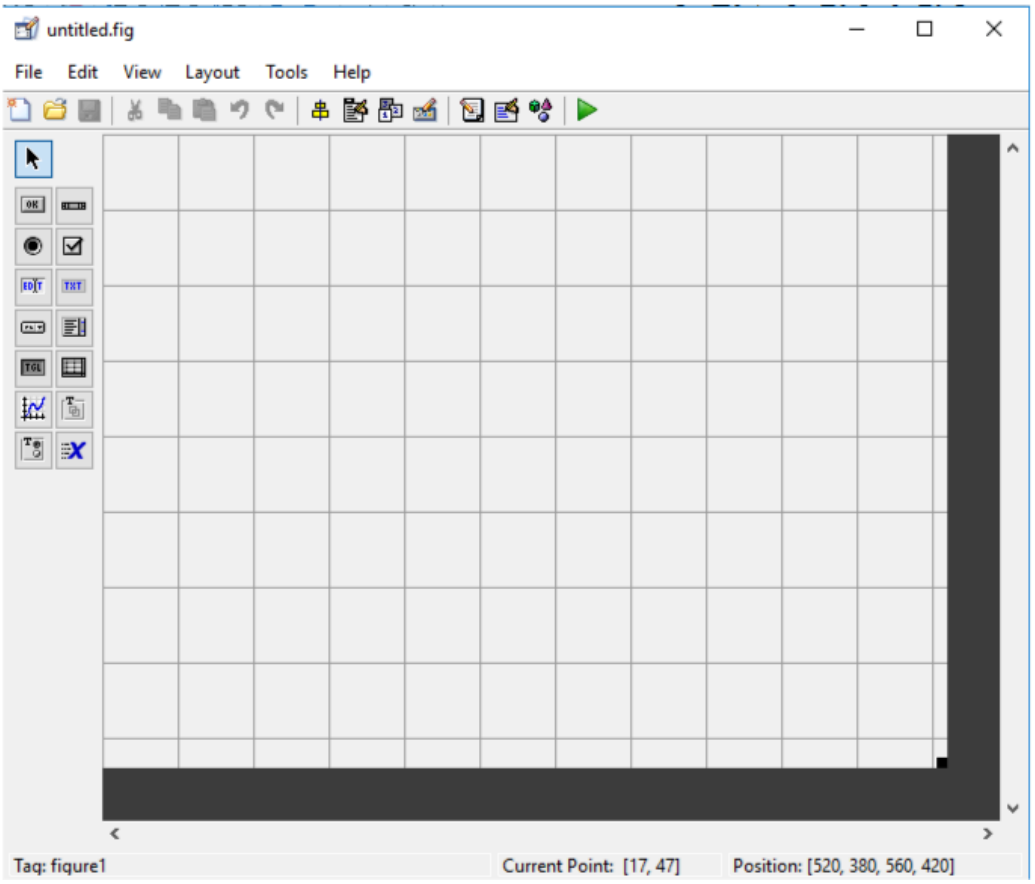
Tại tab **Create New GUI** chọn: **Blank GUI (Default)**: Là lập trình giao diện trống. Giao diện đã được hiện thị như trên. Hình dưới thì đây là một GUI trống chưa có gì cả và cũng chưa được đặt tên.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 2. 10 Giao diện trống – GUI**

Danh sách các Tool bên trái. Có thể nhấn vào các tool và kéo vào phần giao diện (Ở giữa) một cách nhanh nhất.

Di chuột vào các tool **Push Button, Static Text** và nhấn vào kéo vào giữa màn hình.

**Push Button**: Dùng để khi bạn nhấn chuột vào thì nút này sẽ xử lý một công việc nào đó.

**Static Text**: Dùng để hiện thì thông tin cho một đối tượng nào đó hoặc có thể xuất dữ liệu từ trương trình .

Để thay đổi tên của các tool này cũng như màu sắc, thuộc tính…nhấp đúp chuột vào Tool đó thì lập tức một cửa sổ mới xuất hiện được gọi là **Inspector**.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

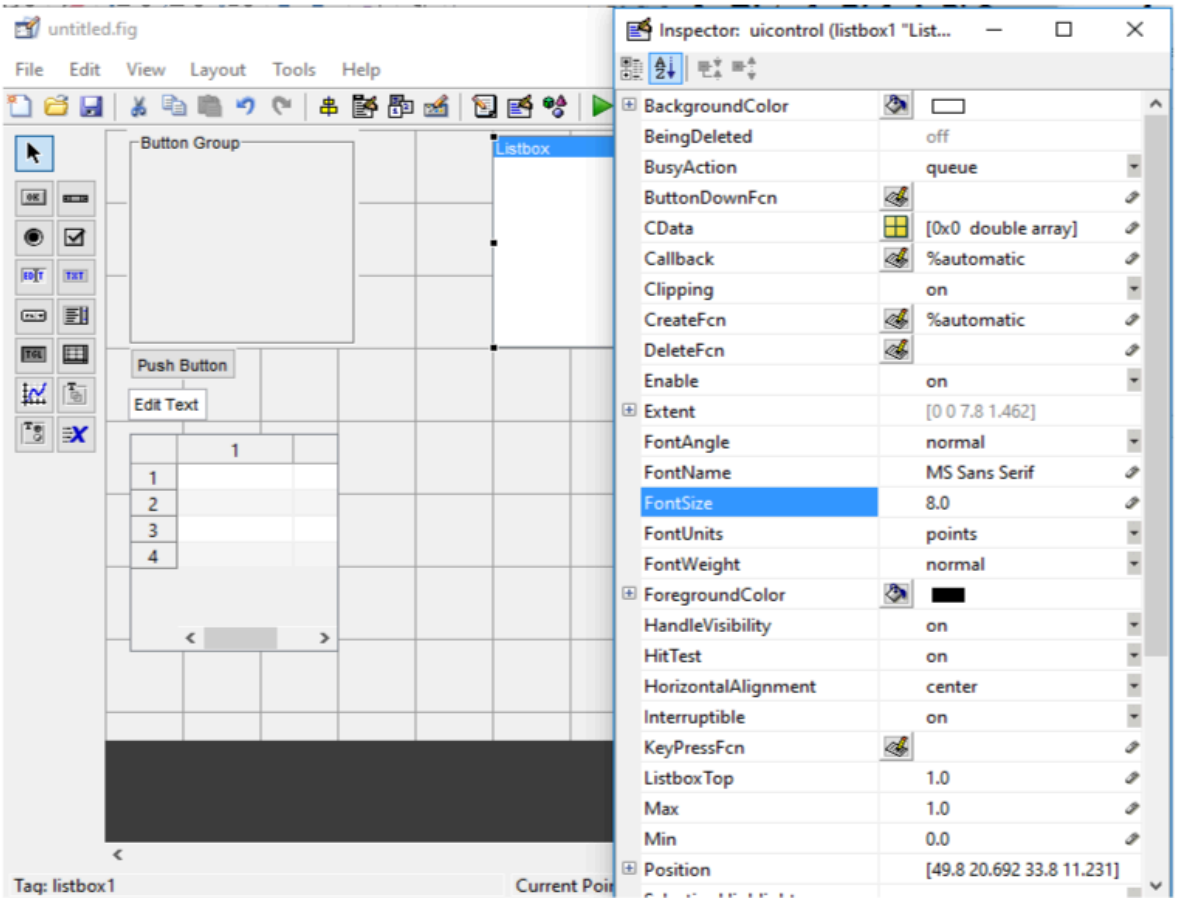
Cửa sổ Inspector này cho phép thay đổi các thuộc tính của đối tượng Tool nào đó. Như màu, cỡ chữ, màu nền…



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 2. 11 Hình cửa sổ Inspector**

**String**: Là trường để hiện thị tên nào đó mà bạn muốn hiện thị ở GUI

**Style**: Chức năng cái này là bạn có thể thay đổi đối tượng Tool này thành một đối tượng khác .

**Tag**: Nó có chức năng là định danh cho Tool đó để khi vào lập trình chúng ta lấy tên này để gọi sử lý một chức năng nào đó.

Khi thay đổi xong thì chỉ cần tắt Inspector đi thì tự động trương trình sẽ lưu lại các thiết lập mà đã thay đổi.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



## 2.3. Lập trình Webserver

### 2.3.1. Lập trình cơ sở dữ liệu MySQL

a) *Kết nối cơ sở dữ liệu*

**mysql_connect(<host>,<username> ,<password>);**

Host: địa chỉ của máy cài MySQL, tên hoặc IP. Nếu là máy nội bộ thì dùng localhost.

Hàm này trả về 1 connection hoặc giá trị false nếu không kết nối được.

Ví dụ: $conn=mysql_connect("localhost","root","root");

*b) Chọn CSDL sử dụng*

MySQL Server có thể chứa nhiều CSDL, hàm sau để chọn CSDL muốn dùng.

**mysql_select_db(TênDatabase [,TenKetNoi]);**

Trong đó:

TênDatabase: là tên cơ sở dữ liệu muốn dùng.

TênKếtNối: là biến connection trả về do hàm mysql_connect.

Tên kết nối có thể bỏ qua cũng được.

Ví dụ: mysql_select_db("sinhtracvantay",$conn); hoặc

mysql_select_db("sinhtracvantay");

Chú ý: Dùng thêm lệnh sau để ấn định bảng mã utf8:

mysql_query("SET NAMES 'utf8'", $conn);

*c) Thực thi các câu lệnh truy vấn*

**mysql_query(CâuLệnhSQL);**

Hàm trả về true nếu câu lệnh truy vấn thực thi thành công (trừ câu lệnh select).

Hàm trả về 1 recordset (bảng dữ liệu) nếu câu lệnh select được thực thi thành công

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

**Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149**

Hàm trả về flase nếu câu lệnh truy vấn không được thực hiện.

---



**Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com**

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Ví dụ: $rsLT = mysql_query("select * from ketquasinhtrac");

$result = mysql_query("delete from ketquasinhtrac where id=1"); //result sẽ true hoặc false . Không gán result cũng được.

*d) Duyệt recordset*

**mysql_fetch_array($TenRecordSet, mode);**

Hàm trả về 1 mảng kết quả chứa thông tin của record hiện hành hoặc giá trị false nếu record rỗng, đồng thời di chuyển con trỏ sang record kế.

Mode là một trong những giá trị:

MYSQL_NUM : mảng kết quả gồm các phần tử đánh theo số.

MYSQL_ASSOC: mảng kết quả gồm các phần tử đánh theo key.

MYSQL_BOTH: các phần tử của mảng kết quả gấp đôi.

Các phần tử đầu theo số, các phần tử sau theo key.

**$row = mysql_fetch_row($TenRecordSet);**

Hàm trả về 1 mảng kết quả chứa thông tin của record hiện hành hoặc giá trị false nếu record rỗng, đồng thời di chuyển con trỏ sang record kế.

Mảng kết quả gồm các phần tử đánh theo chỉ số.

**$row=mysql_fetch_assoc($TenRecordSet);**

Hàm trả về 1 mảng kết quả chứa thông tin của record hiện hành hoặc giá trị false nếu record rỗng, đồng thời di chuyển con trỏ sang record kế. Mảng kết quả gồm các phần tử đánh theo key.

e) *Đếm số record trong recordset*

**mysql_num_rows($TenRecoret);**

Ví dụ: echo mysql_num_rows($kq);

f) *Lấy ID vừa mới cập nhật*

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Nếu khóa chính được khai báo theo kiểu *auto_increament* thì sau khi thêm mới record, có thể lấy giá trị vừa mới cập nhật bằng hàm này. (Lấy để đưa vào các bảng khác làm khóa ngoại).



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*mysql_insert_id();*

Ví dụ: Bảng result hiện có 3 record có id là 1,2,3

*mysql_query("insert into result (Username) values('PhamQuangHuy');*

*echo mysql _insert_id();* // 4

g) *Thông báo lỗi của MYSQL*

- **Dùng hàm: mysql_error();**

Ví dụ:

$kq=mysql_query("Delete from result") or die(mysql_error());

h) *Nhảy đến 1 record trong recordset*

- **mysql_data_seek($TenRecordset, ThuTuRecord);**

Ví dụ:

mysql_data_seek($rdLT, 0);

*i) Đóng kết nối*

- **mysql_close()**

Ví dụ: mysql_close($conn);

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



2.3.2. Lập trình PHP

*2.3.2.1. Giới thiệu*

• PHP (viết tắt hồi quy "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 Webserver. PHP mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát.

• Do PHP được phát triển chỉ để dành cho ứng dụng web nên rất dễ dàng nhúng mã vào trang HTML. Tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C, 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 rất phổ biến.

• Ngôn ngữ, các thư viện, tài liệu gốc của PHP được xây dựng bởi cộng đồng nhưng cũng có sự đóng góp rất lớn của Zend Inc., công ty do các nhà phát triển cốt lõi của PHP lập nên.

• Nói đơn giản: PHP là ngôn ngữ dạng script thực thi trên webserver nhằm tạo ra trang web động

• Thẻ đánh đấu bắt đầu và kết thúc của phần mã PHP, qua đó máy chủ biết để xử lý và dịch mã cho đúng.

• Mỗi dòng kết thúc bằng dấu ;

• Trong trang html, các lệnh php nằm trong tag <?...?> hoặc <?php…?>

• Các khối lệnh nằm trong { … }

• Tên mở rộng của file là php

• Chú thích:

// : 1 dòng

/ *

… Khối lệnh

*/

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

• File PHP chỉ chạy khi nó được chuyển giao từ webserver.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Vì vậy, muốn thực thi file php, bạn phải request nó thông qua webserver nghĩa là mở browser, gõ http://localhost/index.php.

Do đó không thể nhúp đúp vào file php để xem nó ở local như trang html được.

*2.3.2.2. Một số lệnh PHP*

Xử lý dữ liệu trên Form

• **Đối tượng $_GET, $_POST**

$_GET, $_POST là 2 mảng có sẵn trong PHP để chứa dữ liệu gửi lên từ form.

Cả hai là mảng dùng key. Key là tên của các đối tượng trong form.

$_GET là đối tượng chứa dữ liệu gửi lên từ form dùng Method là Get

$_POST là đối tượng chứa dữ liệu gửi lên từ form dùng Method là Post

• **Cách lấy giá trị từ form**

**$_GET["Ten"]** $_GET["Ten"]

$_POST["Ten"]

Giới thiệu về http header

Http header là các thông tin điều khiển nằm trong các http request, http response.

Chứa các các chỉ thị báo cho trình duyệt/server biết cách xử lý thông tin. Ví dụ: trình duyệt chuyển qua trang khác, trình duyệt đừng hiện file php, trình duyệt đừng lưu trang vao cache

• **Redirection (chuyển hướng)**

- Dùng để chuyển sang trang web khác.

- Cú pháp: header("location:url");

- Lệnh này phải dùng trên tất cả các mã lệnh html

• **Content-type**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



- Dùng để báo cho browser biết kiểu dữ liệu mà webserver đang trả về cho browser.

- Cú pháp: header ('Content-type: MimiType);

- Lệnh này phải dùng trên tất cả các mã lệnh html - Một số kiểu Mimtype (xem thêm file mimetype.html)

**Bảng 2. 2 Bảng kiểu dữ liệu**

| | |
|---|---|
| application/msword | doc |
| application/pdf | pdf |
| application/vnd.ms-excel | xls |
| application/zip | zip |

• **Content-length**

- Lệnh header ('Content-length: ' . filesize($upload_dir.$filename));

- Lệnh này dùng để báo cho browser biết độ dài của file tải về, dùng trong download file

Cookies

• **Giới thiệu:**

- Cookie dùng để lưu những thông tin về user.

- Cookie được lưu trong máy client, trong vùng do browser quản lý

- Không dùng cookies để lưu những thông tin quan trọng vì khôndảm bảo browser đều cho phép ghi cookies mà chỉ dùng cookie cho mục đích tiện ích mà thôi (username, password, thời điểm login cuối, danh sách nhạc ưa thích).

• **Tạo cookie**

- setcookie ("TenCookie",giá trị [,Thời điểm quá hạn]);

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



- Nếu không chỉ định thời gian thì cookie sẽ lưu trong bộ nhớ. Và sẽ mất khi user đóng browser.

- Nếu thời điểm quá hạn là 1 thời điểm trong quá khứ thì browser sẽ xóa cookie

• **Sử dụng cookie**

- $_COOKIE["Ten"];

Session

• **Giới thiệu:**

- Là đối tượng chứa thông tin user trên server.

- Mỗi user có 1 session riêng.

- Cấu trúc session của mỗi user là giống nhau (chỉ khác gia trị các biến).

- $_SESSION là dãy toàn cục có sẵn trong php, dùng để chứa các biến session. Do đó dữ liệu trong session có thể được truy xuất từ mọi trang php trong site.

• **Khai báo và sử dụng**

- $_SESSION["TênBiến"]

- Trang php nào có dùng session thì phải có hàm < ?

session_start() ;?> Hàm này phải nằm trên tất cả mã lệnh html.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



## 2.4. Lập trình Android

### 2.4.1. Tổng quan hệ điều hành Android




**Hình 2. 12 Biểu tượng của hệ điều hành Android.**

Android là hệ điều hành dựa trên nền tảng Linux được thiết kế dành cho các thiết bị di động có màn hình cảm ứng như điện thoại thông minh và máy tính bảng. Android được công bố vào ngày 5-11-2007 bởi Open Handset Alliance [10].

Android có mã nguồn mở và được Google phát hành mã nguồn theo giấy phép Apache [11]. Chính vì mã nguồn mở và giấy phép không có quá nhiều rang buộc đã cho phép các nhà phát triển thiết bị, mạng di động và lập trình viên được điều chỉnh và phân phối Android một cách tự do. Ngoài ra, ứng dụng Android được phát triển trên Java, với việc dễ dàng lập trình với ngôn ngữ này đã thu hút đông đảo đội ngũ lập trình viên Android, nhờ đó môi trường phát triển Android ngày càng nhộn nhịp.

Với những yếu tố trên, dù mới ra đời nhưng Android nhanh chóng trở thành nền tảng điện thoại di động thông minh phổ biến nhất thế giới[12], vượt qua Symbian vào quý 4 năm 2010 [13] và được các công ty công nghệ lựa chọn khi họ cần một hệ điều hành không nặng nề, có khả năng tinh chỉnh cho phù hợp mục đích sử dụng, và giá rẻ chạy trên các thiết bị công nghệ cao, thay vì xây dựng lại từ đầu [14].

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



2.4.2. Đặc điểm

*2.4.2.1. Tính mở*

Android được xây dựng từ dưới đi lên cho phép người phát triển tạo các ứng dụng di động hấp dẫn với đầy đủ các điểm mạnh của các thiết bị cầm tay hiện hành. Android hoàn toàn mở, một ứng dụng có thể gọi tới các chức năng lõi của điện thoại như tạo cuộc gọi, nhắn tin, hay sử dụng máy ảnh để có được các tính năng sinh động hơn. Android có mã nguồn mở, nó có thể được mở rộng để kết hợp tự do giữa các công nghệ nổi trội. Nền tảng này sẽ tiếp tục phát triển để hỗ trợ các thiết bị hoạt động mượt mà hơn nữa, cùng các ứng dụng đầy thú vị.

*2.4.2.2. Tính ngang hàng của các ứng dụng*

Với Android, không có sự khác biệt giữa các ứng dụng cơ bản với ứng dụng được phát triển bởi bên thứ ba. Các ứng dụng khi được cài đặt lên thiết bị, nếu chúng được cấp phép truy cập vào các dữ liệu của các thiết bị cơ bản thì chúng có quyền tương tự như các ứng dụng cơ bản. Thậm chí, với hệ điều hành Android từ 4.0 trở đi, lập trình viên có thể thêm quyền ưu tiên cho ứng dụng để lấy quyền của các ứng dụng cơ bản.

*2.4.2.3. Dế xây dựng ứng dụng*

Google cung cấp sẵn bộ công cụ lập trình các thiết bị sử dụng Android, cho phép lập trình viên can thiệp sâu vào hệ thống, dễ dàng xây dựng các ứng dụng từ đơn giản đến phức tạp. Hơn nữa API (Application Programming Interface) hoàn toàn miễn phí, bên cạnh đó Google còn đưa ra chỉ dẫn dạng tài liệu và các ví dụ đơn giản cho từng phương thức.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

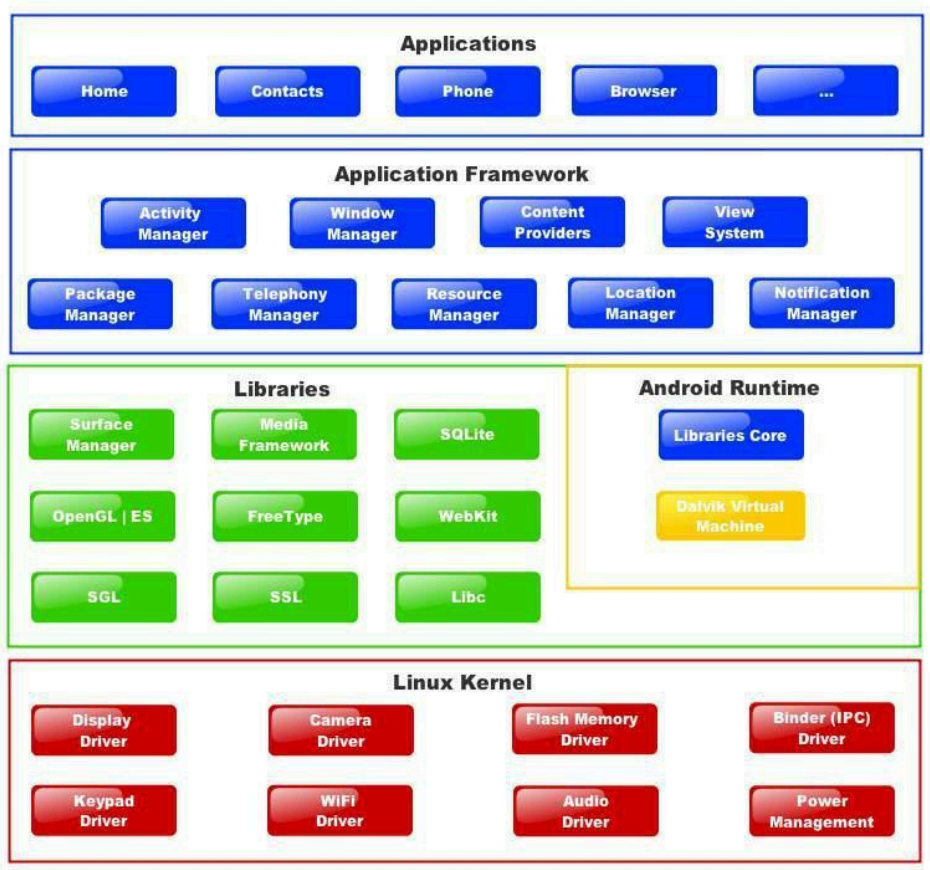


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



2.4.3. Kiến trúc và các thành phần Android




**Hình 2. 13 Kiến trúc hệ điều hành Android.**

Hình 2.13 cho thấy cấu trúc của hệ điều hành Android được chia thành 5 phần gồm 4 lớp chính: Linux Kernel, Libraries, Android Runtime, Application Framework và Application [15].

*2.4.3.1. Linux Kernel*

Hệ điều hành Android sử dụng nhân Linux chứa tất cả các trình điều khiển thiết bị cấp thấp cho các thành phần phần cứng khác nhau của thiết bị như bảo mật, quản lý bộ nhớ, quản lý tiến trình (xử lý tiến trình, đa luồng), ngăn xếp mạng và trình điều khiển giao tiếp thiết bị (giao tiếp USB, hồng ngoại, không dây, …). Nhân Linux đóng vai trò như một lớp trừu tượng giữa phần cứng và phần mềm.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Tuy được phát triển dựa vào nhân Linux nhưng nhân đã được nâng cấp sửa đổi để phù hợp với các thiết bị di động cầm tay do những hạn chế về bộ vi xử lý, dung lượng bộ nhớ, kích thước màn hình, nhu cầu kết nối không dây.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*2.4.3.2. Libraries*

Phía trên nhân Linux là tập hợp các bộ thư viện mã nguồn mở WebKit, bộ thư viện nổi tiếng libc, cơ sở dữ liệu SQLite hữu ích cho việc lưu trữ và chia sẻ dữ liệu, bộ thư viện thể phát, ghi âm về âm thanh, hoặc video. Thư viện SSL chịu trách nhiệm cho bảo mật Internet.

Android cung cấp một số các API cho phát triển ứng dụng. Các API sau cơ bản được cung cấp cho tất cả các thiết bị Android:

- **android.app**: cung cấp khả năng truy cập tới các mô hình ứng dụng và là nền tảng của tất cả các ứng dụng Android.
- **android.content**: tạo điều kiện truy cập nội dung, tạo và thông tin giữa các ứng dụng và các thành phần của ứng dụng.
- **android.database**: Được dùng để truy cập các cơ sở dữ liệu và bao gồm các lớp quản lý cơ sở dữ liệu.
- **android.graphics**: Cho phép sử dụng đồ họa 2D ở mức cơ bản như sử dụng màu, vẽ các điểm,…
- **android.hardware**: Là API cho phép can thiệp vào các cảm biến có trên thiết bị như cảm biến tốc độ và cảm biến ánh sáng.
- **android.opengl**: Là giao diện lập trình Java với dồ họa 3D.
- **android.os**: Là các cứng dụng cho phép truy cập vào các dịch vụ chuẩn của hệ điều hành, gồm tin nhắn, các dịch vụ hệ thống và xử lý giao tiếp nội bộ.
- **android.media**: Cung cấp các lớp cho phép trình chiếu các file nhạc và video
- **android.net**: Là một tập các API cung cấp khả năng tiếp cận các mạng.

  Gồm android.net.wifi chô phép tiếp cận các khả năng kết nối không dây của thiết bị.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

- **android.provider**: Là tập các lớp thuận tiện cho phép truy xuất Content Provider chuẩn của Android như danh bạ hoặc lịch.

- **android.text**: Dùng để trình bày và điều khiển văn bản trên màn hình thiết bị.

- **android.util**: Tập các lợp tiện ích thực hiệ các công việc nhưn chuyển đổi xâu và số, điều khiển xử lý XML và ngày và thời gian.

- **android.view**: Là khối xây dựng cơ sở của giao diện ứng dụng người dùng.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



- **android.widget**: Là tập phong phú các giao diện ứng dụng thành phần, như: các nút, nhãn, quản lý giao diện …

- **android.webkit**: Là tập các lớp nhằm cho phép xây dựng các trình duyệt web vào trong ứng dụng.

Các API của Android không phải hoàn toàn viết bằng ngôn ngữ Java, bên cạnh đó là một tập các thư viên C/C++ dưới vỏ bọc là Java như: trong vẽ các đồ họa 2D và 3D, Secure Sockets Layer (SSL) communication dùng trong bảo mật truyền thông Internet, SQLite database management: là cơ sở dữ liệu quan hệ gọn nhẹ lưu trữ dữ liệu các ứng dụng, trình phát audio và video, bitmap và vector font rendering, việc hiển thị màn hình và các hệ thống bố cục giao diện được cài đặt từ bộ thư viên chuẩn Libc với ngôn ngữ C tối ưu cho các thiết bị nền tảng Linux.

*2.4.3.3. Android Runtime*

Đây là thành phần thứ 3 trong cấu trúc, thuộc về lớp 2 tính từ dưới lên. Phần này gồm 2 bộ phận tương tự như mô hình Java trên các máy vi tính thông thường. Phần thứ nhất là thư viện lõi: chứa các lớp như: Io, Collections, File access,.. Phần còn lại là một thành phần quan trọng - Dalvik Virtual Machine là một máy ảo Java đặt biệt, được thiết kế tối ưu cho Android.

Máy ảo Dalvik sử dụng các tính năng cốt lõi của Linux như quản lý bộ nhớ, đa luồng, mà thực chất là bên trong ngôn ngữ Java. Máy ảo Dalvik cho phép tất cả các ứng dụng Android chạy trong tiến trình riêng của nó.

*2.4.3.4. Application Framework*

Lớp Application Framework cung cấp nhiều dịch vụ cấp cao hơn cho các ứng dụng dưới dạng các class Java. Những dịch vụ sau là những dịch vụ kiến trúc cơ bản nhất của tất cả các ứng dụng, cung cấp một khung chung cho mọi phần mềm:

- **Activity Manager**: điều khiển vòng đời của các Activity, bao gồm quản lý các tầng Activity.

- **View System**: Được sử dụng để tạo nên các giao diện người dùng.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

- **Notifycation Manager**: Cung cấp các cơ chế cố định và quy cách cho việc gửi thông báo cho người dùng.
- **Content Provider**: Cho phép chia sẽ dữ liệu giữa các ứng dụng.
- **Resource Manager**: Hỗ trợ các thành phần không thuộc mã nguồn.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

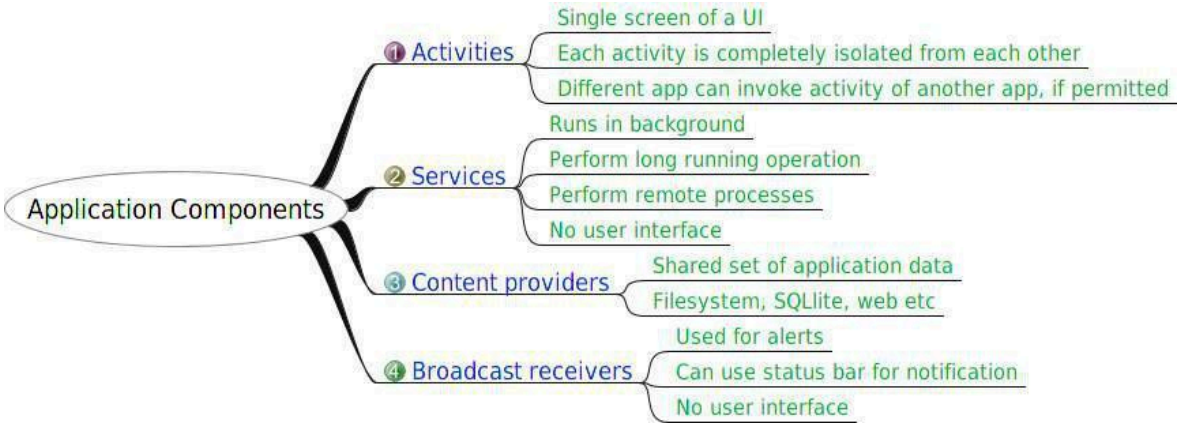
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*2.4.3.5. Application*

Lớp Application là lớp cao nhất, bất kỳ ứng dụng nào cũng đều nằm ở lớp này.

2.4.4. Các thành phần chính của một ứng dụng Android




**Hình 2. 14 Các thành phần của ứng dụng Android.**

Một ứng dụng Android gồm 4 thành phần cơ bản như Hình 2.14:

- Activities.
- Services.
- Broadcast Receivers.
- Content Providers [16].

*2.4.4.1. Activity*

Activity là một giao diện trực quan mà người dùng có thể thao tác khi nó được kích hoạt. Một ứng dụng có thể có nhiều Activity, chúng có thể gọi lẫn nhau và mỗi lần gọi như thế chúng có thể chuyển những dữ liệu nhất định cho nhau.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

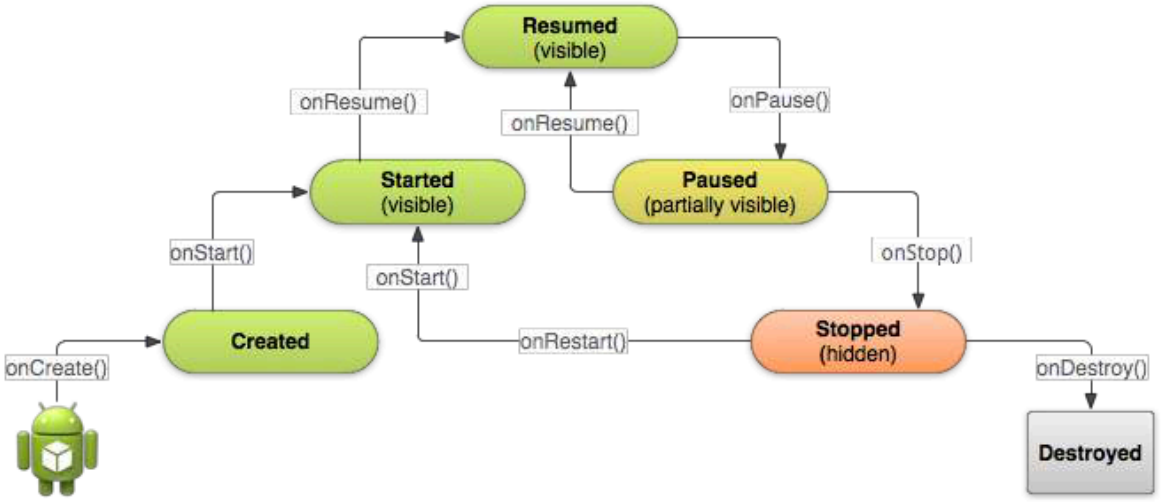
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 2. 15 Vòng dời của một Activity.**

Các Activity được quản lý dưới dạng ngăn xếp, khi một Activity được khởi tạo, nó được đặt vào ngăn xếp, chuyển trạng thái sang thực thi và Activity trước đó đi vào trạng thái chờ. Một Activity bản chất có các trạng thái được thể hiện trên Hình 2.15:

- Created, Started: khi Activity đang chiếm quyền tương tác của màn hình, nói cách khác nó đang nằm trên đỉnh của ngăn xếp.
- Paused: khi Activity vẫn đang hiện trên màn hình nhưng mất quyền tương tác của màn hình.
- Resumed: khi Activity chuyển từ trạng thái Paused trở lại trạng thái tương tác với màn hình.
- Stopped: khi một Activity hoàn toàn bị che khuất bởi một Activity khác.
- Destroy: khi Paused hoặc Stopped diễn ra, và hệ điều hành cần phải giải phóng bộ nhớ để phục vụ nhu cầu khác.

*2.4.4.2. Services*

Service là một thành phần ứng dụng được thực thi ngầm bởi hệ thống và không cung cấp giao diện để người dùng trực tiếp tương tác. Một thành phần ứng dụng khác có thể khởi chạy một Service, do đó Service sẽ tiếp tục chạy ngầm dù cho người dùng có chuyển sang dùng ứng dụng khác.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

*2.4.4.3. Broadcast Receiver*

Broadcast Receiver là bộ phận nhận và phản hồi các các thông tin quảng bá. Nhiều quảng bá xuất phát từ hệ thống như: tình trạng pin, tình trạng kết nối,… Bên



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



cạnh đó, lập trình viên cũng có thể quy định các bản tin quảng bá riêng phục vụ nhu cầu trong ứng dụng.

Broadcast Receiver không có hệ thống giao diện, tuy nhiên chúng khởi động một số hoạt động để phản hồi lại thông tin nhận được, có thể bắt đầu một Activity, cập nhật giao diện...

*2.4.4.4. Content Provider*

Các ứng dụng thường có bộ bộ cơ sở dữ liệu riêng để lưu dữ những thông tin cần thiết, đặc biệt là ứng dụng liên quan tới liên hệ như danh bạ điện thoại. Content provider cung cấp khả năng chia sẽ dữ liệu mà nó quan lý. Nhờ đó các ứng dụng Android dễ dàng chia sẻ dữ liệu cho nhau.

Các thành phần này không nhất thiết phải có mặt đầy đủ trong ứng dụng. Đối với phạm vi của đề tài, ứng dụng xem kết quả sinh trắc trên di động sử dụng 3 trong 4 thành phần bao gồm: Activity, Service, Broadcast Receiver.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ XÂY DỰNG HỆ THỐNG

Hệ thống Sinh trắc học vân tay là hệ thống gồm ba module nhỏ.

- Phần mềm Matlab lấy xử lý ảnh vân tay để lấy ra được hai thông tin cần thiết là chủng loại vân tay và tổng số đường vân tay trên mười đầu ngón tay (TFRC), gửi dữ liệu lên server

- Webserver cung cấp tin tức, quảng bá, giới thiệu về hệ thống, đồng thời nhận dữ liệu từ PC và gửi xuống ứng dụng di động.

- Ứng dụng Android trên di động, lấy dữ liệu từ server, truy xuất, đối chiếu dữ liệu trong ứng dụng đưa ra kết quả về tính cách, năng lực học tập … của khách hàng.

Đề tài được triển khai trên hai thiết bị:

- Di động
- Máy tính PC

Ngôn ngữ lập trình sử dụng:

- Matlab
- PHP, HTML, CSS
- Android(Java)

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

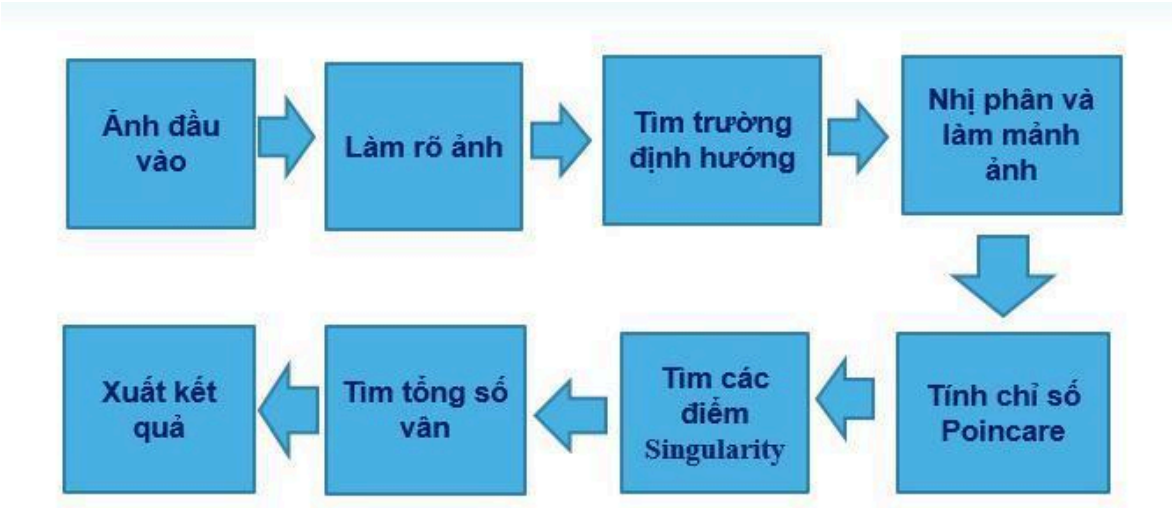
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



## 3.1. Xử lý ảnh vân tay trên Matlab

### 3.1.1. Thuật toán xử lý ảnh

Quá trình nhận dạng vân tay thực chất là quá trình xử lý ảnh vân tay. Do điều kiện chuyên môn nên bài báo cáo này không đi sâu vào môn xử lý ảnh mà chỉ tập trung vào việc ứng dụng nó vào việc trích được các điểm đặc trưng từ một bức ảnh dấu vân tay.




**Hình 3. 1 Sơ đồ tổng quan về xử lý ảnh vân tay**

### 3.1.2. Làm nổi ảnh vân tay

Các ảnh vân tay lấy từ đầu đọc vân tay FS80 có chất lượng tương đối tốt nhưng chưa đồng đều và với điều kiện là phải tuân thủ theo qui trình lấy vân tay mà không phải ai khi mới dùng cũng biết . Chính vì lý do này mà phần này sẽ giới thiệu phương pháp dùng bộ lọc Gabor (đã được trình bày tại mục 2.1.4) để cải thiện chất lượng ảnh của vân tay.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**a. Chọn và lọc ảnh trên một vùng của ảnh gốc**

Phương pháp chon: Yêu cầu là lấy ra vùng ảnh cần lọc.

- Phương pháp thủ công: Sử dụng chuột để định dạng vùng ảnh

cần lọc Ta sử dụng hàm để **roipoly [19]** không có tham số:

*BW = roipoly(I)*

- Phương pháp tự động: Tự động cắt vùng ảnh cần lọc theo khung được định sẵn bởi matrix hàng và cột, tức là sử dụng hàm **roipoly** có tham số. Cú pháp của hàm này như

sau :

*BW = roipoly(I,c,r)*

*BW = roipoly(x,y,I,xi,yi)*

Để tối ưu hóa trong sử dụng, chúng em lựa chọn phương pháp tự động lấy ra vùng

ảnh cần lọc.

**Diễn giải**

+ BW=roipoly(I,c,r) trả lại một vùng quan tâm được lựa chọn bởi hình đa giác được mô tả bởi véc tơ c và r . BW là một ảnh nhị phân có cùng kích thước với

ảnh ban đầu .

+ BW=roipoly(I) : Hiển thị ảnh I trên màn hình và để ta chỉ ra vùng chọn với trỏ chuột . Nếu bỏ qua I , roipoly hoạt động trên ảnh ở trục hiện tại . Sử dụng click chuột để thêm các đỉnh tới đa giác . Bằng cách nhấn Backspace hoặc

Delete để xoá các đỉnh đã chọn trước đó . Khi chọn xong , nhấn Enter để kết thúc việc chọn

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

+BW=roipoly(x,y,I,xi,yi) : Sử dụng véc tơ x và y để tạo lập hệ toạ độ không gian không mặc định . xi ,yi là véc tơ có cùng chiều dài chỉ ra các đỉnh của đa giác như các vị trí trong hệ toạ độ này .

Lựa chọn hàm BW = roipoly(I,c,r) – BW là ảnh đầu ra, I là ảnh đầu vào , c,r là hai ma trận duyệt ảnh.

Cụ thể:



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*c = [0 320 320 0];*

*r = [0 0 480 480 ];*

*anhdaura = roipoly(anhvao,c,r);*

Để duyệt trên toàn ảnh theo ma trận cột c = [0 320 320 0] và ma trận hàng r = [0 0 480 480 ];



**Hình 3. 2 Hình ảnh gốc và ảnh đã nâng cao chất lượng**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**b. Nhị phân hoá ảnh**

Chuyển ảnh thành một ảnh nhị phân sử dụng hàm:

+ **im2bw :** Tạo một ảnh nhị phân từ một ảnh cường độ , ảnh chỉ số hay ảnh RGB trên cơ sở của ngưỡng ánh sáng ( trên cơ sở công thức 2.17, 2.18, 2.19, 2.20)

```
anhnhiphan = im2bw(anhdaura);
imshow(anhnhiphan);
```

**c. Làm mảnh ảnh đã nhị phân**

Để làm mảnh đường vân, chúng ta áp dụng thuật toán morphorlogy và sử dụng hàm bwmorph trong matlab .

Đường vân sẽ được làm mảnh sao cho có độ rộng là 1 pixel .

```
anhlammanh=bwmorph(anhnhiphan,'thin','inf');
```

3.1.3. Phương pháp triết suất các điểm Singularity (Điểm Core và Delta)

* **Trường định hướng (orientation field)**: Ảnh vân tay là ảnh định hướng, các đường vân là các đường cong theo các hướng xác định. Góc định hướng θxy hợp bởi phương của một điểm (x,y) trên đường vân với phương ngang được gọi là hướng của điểm đó, nó nằm trong đoạn $[0^o;180^o]$. Thay vì tính góc định hướng tại mỗi điểm ảnh, hầu hết các phương pháp trích chọn đặc trưng và xử lý vân tay ước lượng góc định hướng tại các vị trí rời rạc (để làm giảm gánh nặng tính toán và cho phép thực hiện các ước lượng còn lại nhờ phép nội suy). Tập hợp các hướng của các điểm trên ảnh vân tay gọi là trường định hướng của ảnh vân tay đó (xem hình 2.8). Ảnh định hướng vân tay là một ma trận D mà mỗi phần tử mang thông tin về góc định hướng của các đường vân. Mỗi phần tử θij, tương ứng với nốt [i,j] trong lưới ô vuông chứa điểm ảnh [xi, yj], biểu diễn hướng trung bình của đường vân trong lân cận của [xi, yj]. Người ta thêm vào một giá trị rij liên kết với θij để biểu diễn tính tin cậy (hay toàn vẹn) của hướng. Giá trị của rij là nhỏ ở các vùng bị nhiễu và hư hại, có giá trị lớn ở cácvùng có chất lượng tốt.

Để tính góc định hướng, phương pháp đơn giản nhất là tính toán gradient trên ảnh vân tay. Gradient (xi, yj) ở điểm [xi, yj] của I là một véc tơ hai chiều [x (xi, yj), y(xi, yj)] trong đó thành phần x và y là đạo hàm theo x và y của I tại điểm [xi, yj]

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

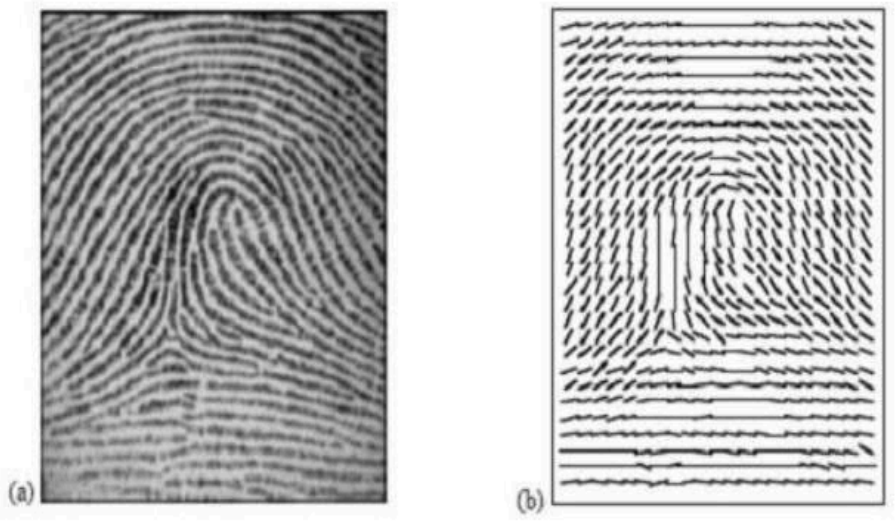


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

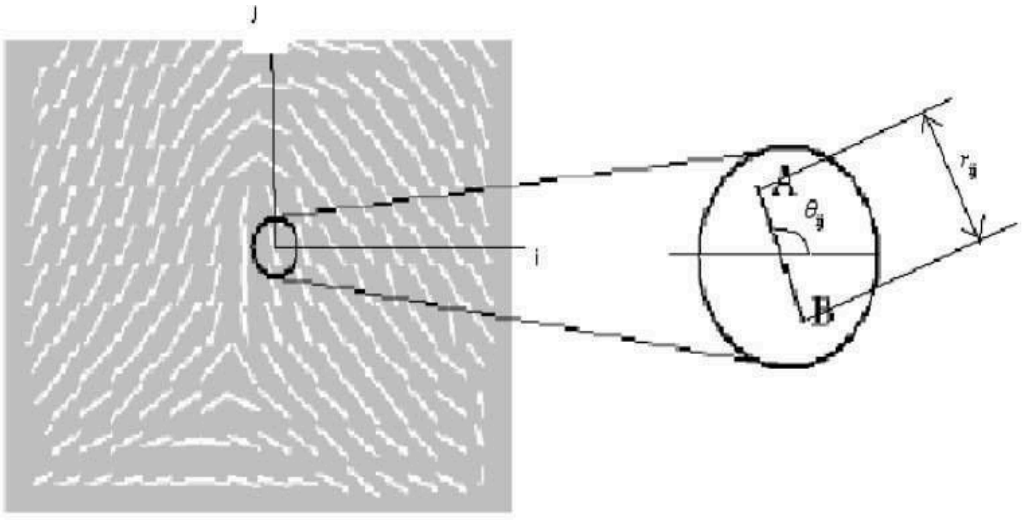
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



tương ứng với hướng x và y. Góc pha gradient biểu thị hướng thay đổi mật độ điểm ảnh lớn nhất. Vì vậy, hướng θij của một góc giả định qua vùng có tâm tại [xi, yj] là trực giao với góc pha Gradient tại [xi, yj].




**Hình 3. 3 Ảnh vân tay và trường định hướng của nó**




**Hình 3. 4 Một ảnh định hướng vân tay được tính trên một lưới 16×16**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Ratha, Chen và Jain (1995) đã tính góc định hướng θij bằng cách kết hợp nhiều ước lượng gradient trong một cửa sổ 16x16 có tâm tại [xi, yj].

$$\theta_{ij} = 90 + \frac{1}{2}\arctan\left(\frac{2G_{xy}}{G_{xx}}\right) \quad (3.1)$$

$$G_{xy} = \sum_{h=-8}^{8}\sum_{k=-8}^{8}\nabla_x(x_i + h, y_j + k) \quad (3.2)$$

$$G_{xx} = \sum_{h=-8}^{8}\sum_{k=-8}^{8}\left(\nabla_x(x_i + h, y_j + k)\right)^2$$

$$G_{yy} = \sum_{h=-8}^{8}\sum_{k=-8}^{8}\left(\nabla_y(x_i + h, y_j + k)\right)^2$$

Trong đó, x và y là các thành phần gradient theo hướng x và y được tính qua mặt nạ Sobel.

*** Xác định các điểm Singularity bằng chỉ số Poincare (Poincare index)**

Giả sử (i, j) là một điểm bất kỳ trên ảnh vân tay, C là một đường cong khép kính xung quanh (i, j) thì chỉ số Poincare tại (i, j) là tổng đại số các độ sai lệch hướng của các điểm liền kề nhau trên đường cong C.

$$\text{Poincare}(i,j) = \sum_{k=0}^{N_P-1}\Delta(k) \quad (3.3)$$

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

$$d(k) \qquad |d(k)| < \pi/2 \tag{3.4}$$

$$\Delta(k) = \qquad d(k) + \pi \quad d(k) < -\pi/2 \tag{3.5}$$

$$d(k) - \pi \tag{3.6}$$

$$d(k) = \theta\left(x_{k+1}, y_{k+1}\right) - \theta\left(x_k, y_k\right) \tag{3.7}$$

Trong đó: Np là tổng số điểm trên đường cong "số" C θ(x, y) là hướng tại điểm ( x, y). Dựa vào chỉ số Poincare ta có thể xác định các điểm singularity như sau:



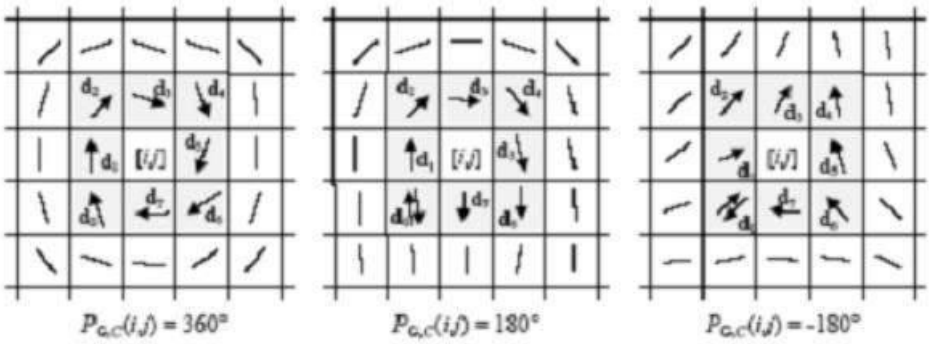
Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Bảng 3. 1 Chỉ số Poincare**

| | | |
|---|---|---|
| *Poincare(i,j) =* | *$0^0$* | *(i,j) không phải là điểm Singularity* |
| | *$360^0$* | *(i,j) là điểm Whorl* |
| | *$180^0$* | *(i,j) là điểm loop* |
| | *$-180^0$* | *(i,j) là điểm delta* |




**Hình 3. 5 Cách tính chỉ số Poincare tại điểm (i, j) với Np = 8**

Từ đó ta xác định toạ độ (i,j) của điểm Core và Delta.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

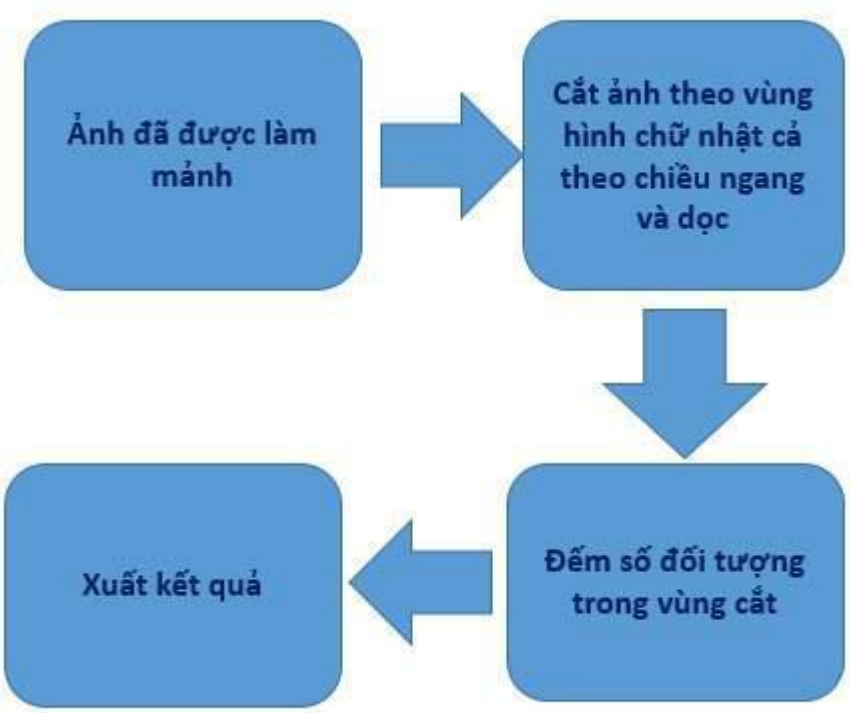
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



3.2.4. Nhận dạng ảnh đầu vào là ảnh vân tay từ máy quét.

Mục đích: Thông báo ảnh nạp vào là ảnh vân tay không nếu là ảnh vân tay tiếp tục xử lý nếu không phải ảnh vân tay yêu cầu người dùng kiểm tra và nạp lại ảnh.

Nguyên lý:




**Hình 3. 6 Quy trình dạng ảnh đầu vào là ảnh vân tay từ máy quét**

Dựa trên lý thuyết về lấy ngưỡng đã được trình bày tại mục 2.1.4 ta sử dụng các hàm:

***Nhị phân hoá ảnh:***

*anhnhiphan = im2bw(anhvao, level); % level = 0-1*

**Căt ảnh theo đa giác [150 130 10 300] từ ảnh nhị phân.**

anhcat = imcrop(anhnhiphan,[150 130 10 300]);

**Nhân đôi độ rộng ảnh**

ptanhcat = imresize(L,2);

**Sử dụng hàm imfill để đổ đầy đối tượng trong vùng cắt ảnh**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

**Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149**

```
BW = imfill(nhiphanptanhcat,'holes');
```



**Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com**

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Đếm số Vân trong đa giác ảnh cắt**

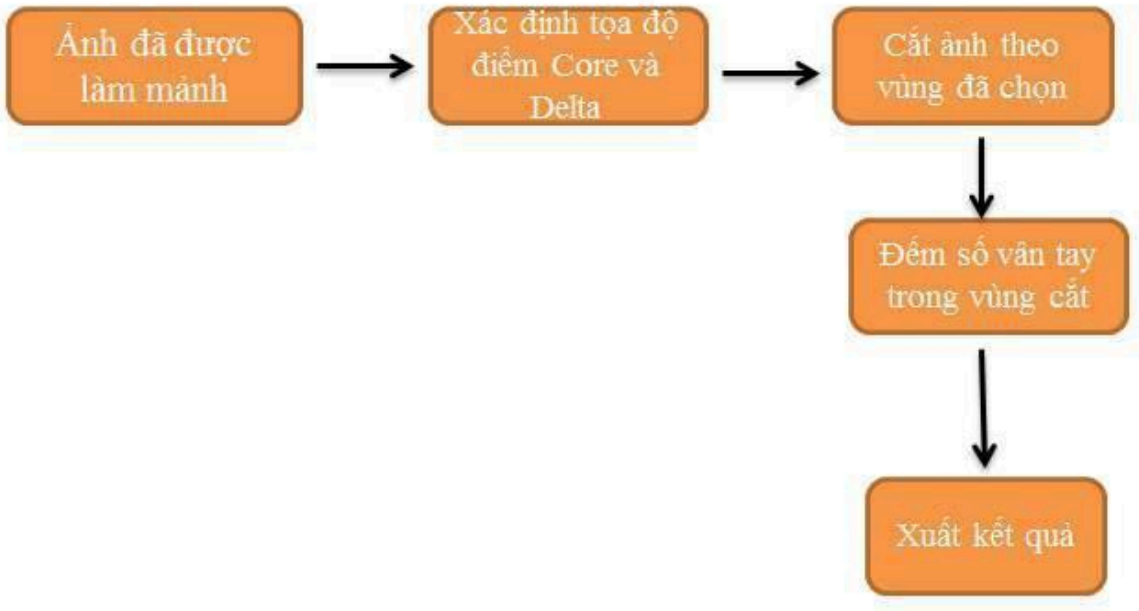
```
sodt = bwconncomp(BW,18);
```

**Dựa trên đặc trưng của vân tay đưa ra kết luận**

```
if(sodt.NumObjects<12)
msgbox('Anh Khong Phai Van Tay -Hay Nap Lai Anh Van Tay');
else
msgbox('Nhap Dung Anh Van Tay -Tiep Tuc Xu Ly Anh');
end
```

3.2.5. Thuật toán tìm tổng số vân trên từng vân tay – Chỉ số TFRC.

Mục đích: Sau khi tìm được toạ độ các điểm Core và Delta trên cơ sở đó tìm số vân trong khoảng giữa các Core và Delta.




**Hình 3. 7 Hình quy trình xác định chỉ số TFRC**

Sau khi đã xác định được toạ độ các điểm Core và Delta tiến hành cắt ảnh đa giác theo cột và hàng.

**Đếm số đối tượng- số vân tay**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

*sovantay1 = bwconncomp(anhdt,18);*



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Hiển thị kết quả**

*disp(['So Luong Van Tay Can Tim : ',num2str(sovantay1.NumObjects)]);*

*msgbox(['So Luong Van Tay Can Tim : ',num2str(sovantay1.NumObjects)]);*

3.2.6. Thuật toán tìm chủng vân tay

*3.2.6.1. Sơ đồ khối*




**Hình 3. 8 Sơ đồ khối quy trình xác định chủng vân tay**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*3.2.6.2. Lưu lượng quang*

**Bảng 3. 2 Lưu lượng quang (Số pixel trắng/Tổng số pixel của ảnh nhị phân)**

| STT | Tên Chủng | % Số pixel trắng/Tổng số pixel của ảnh nhị phân |
|---|---|---|
| 1 | WT | 40,015 |
| 2 | WS | 37,507 |
| 3 | WE | 53,352 |
| 4 | WC | 55,389 |
| 5 | WD | 39,221 |
| 6 | WI | 38,496 |
| 7 | WP | 37,119 |
| 8 | WL | 37,203 |
| 9 | WX | 36,214 |
| 10 | UL | 35,060 |
| 11 | UR | 36,172 |
| 12 | AT | 53,312 |
| 13 | AS | 37,185 |

Từ bảng trên ta đối chiếu với ảnh cắt vùng có trung tâm là điểm Core sau đó đưa ra kết luận chủng.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



## 3.2. Website sinh trắc học vân tay và giao tiếp giữa Client, Server

### 3.2.1. Hệ thống website sinh trắc học vân tay

#### *3.2.1.1. Phân tích và lựa chọn công nghệ*

Mục đích

- Giao diện web cung cấp thông tin, tin tức về sinh trắc học vân tay, đồng thời giúp người dùng tra cứu kết quả sinh trắc.
- Tạo ra webserver lưu trữ và truyền nhận dữ liệu

Cài đặt Xampp

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.

#### *3.2.1.2. Phân tích hệ thống webserver*

Vì trong đồ án chúng em tập trung vào ứng dụng trên nền tảng android, nên phần này chúng em không đi sâu vào chi tiết, và xin phép được trình bày những ý chính và quan trọng nhất trong việc xây dựng hệ thống webserver.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

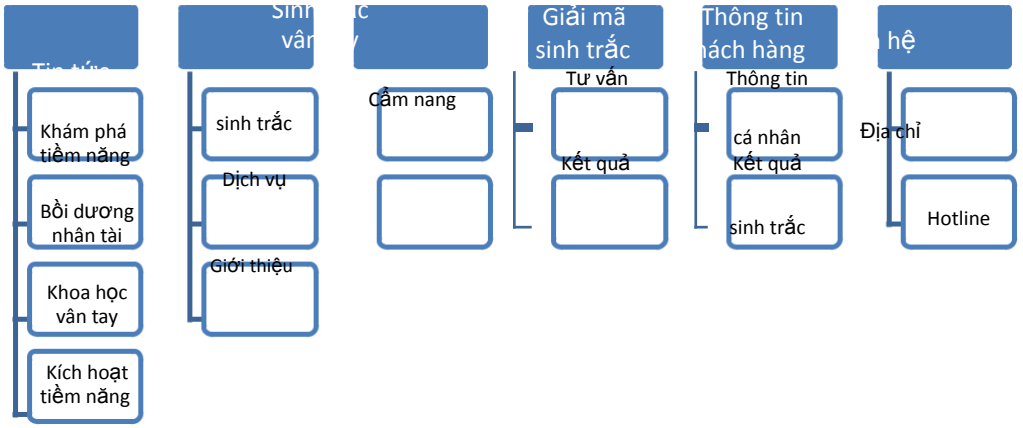


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

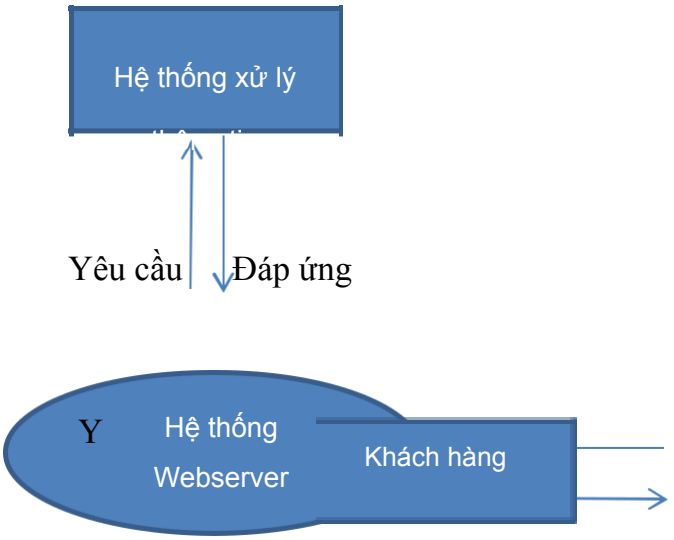


a) **Biểu đồ phân cấp chức năng website**




**Hình 3. 9 Biểu đồ phân cấp chức năng**

**b) Biểu đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh**




**Hình 3. 10 Biểu đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



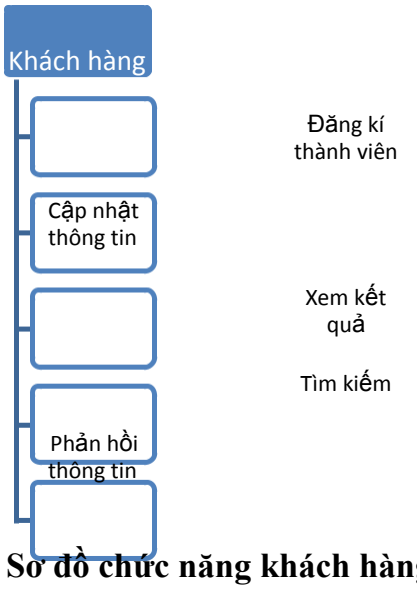
Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



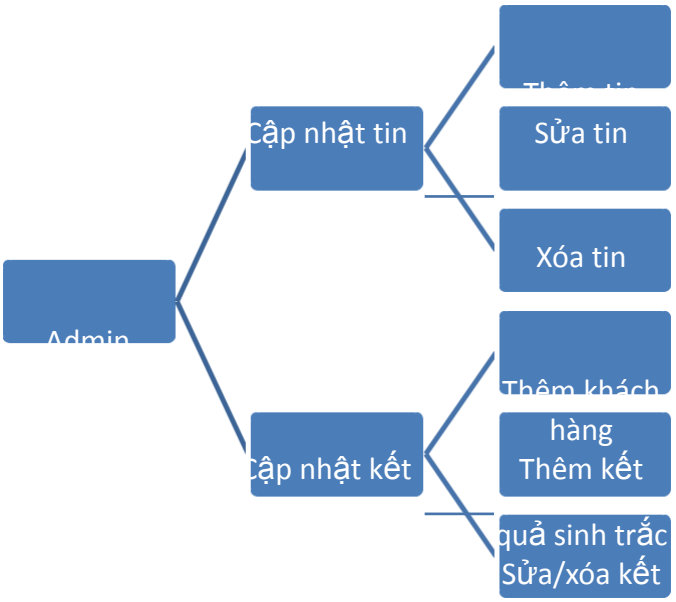
c) **Sơ đồ phân cấp chức năng**

Khách hàng




**Hình 3. 11 Sơ đồ chức năng khách hàng**

Admin




**Hình 3. 12 Sơ đồ chức năng Admin**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



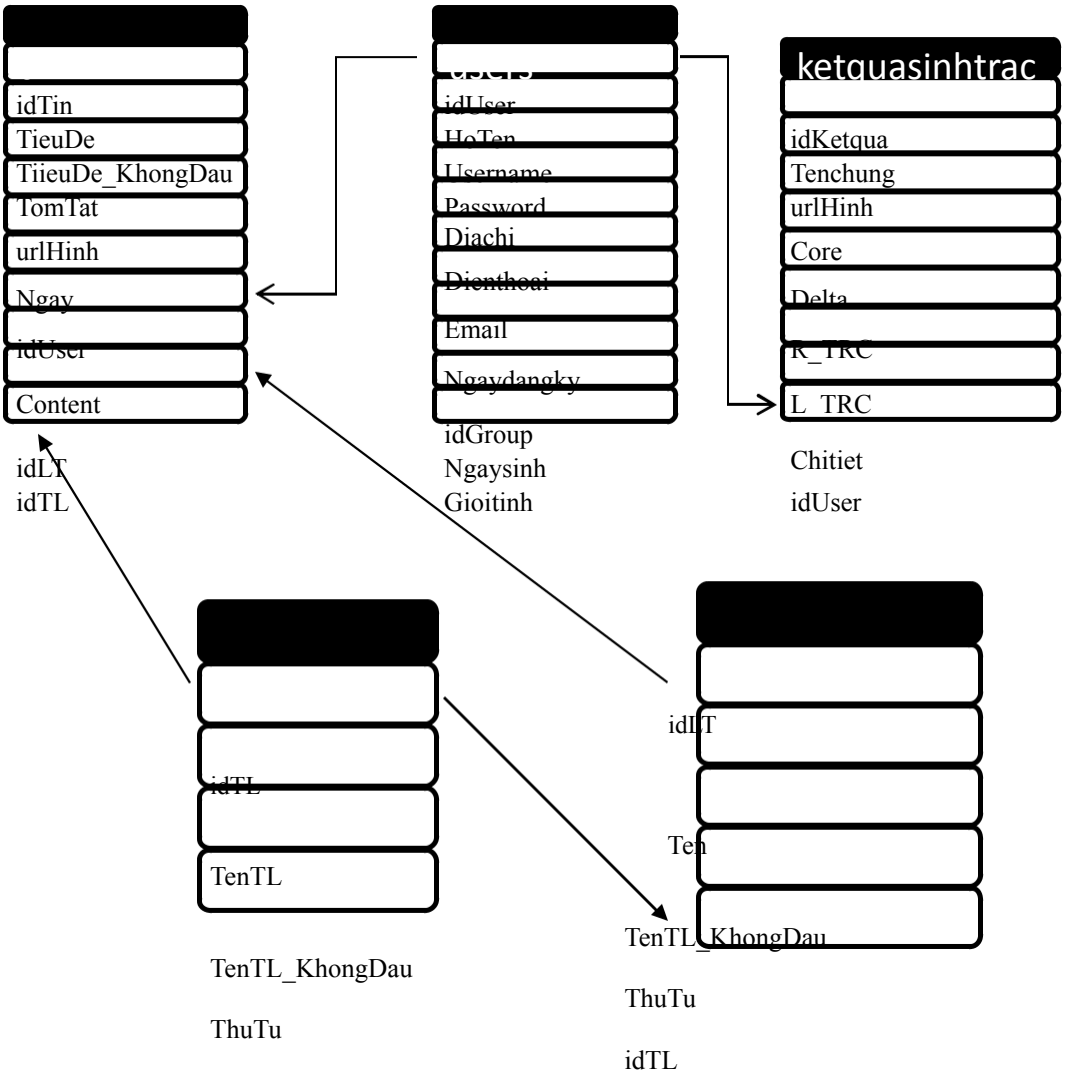
Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*3.2.1.3. Thiết kế hệ thống*

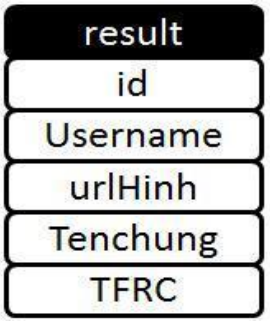
**a) Thiết kế cơ sở dữ liệu cho website [9]**




**Hình 3. 13 Cở sở dữ liệu của website**

b) **Thiết kế phần cơ sở dữ liệu gửi xuống ứng dụng di động**

Sau khi xử lý ảnh vân tay, thông tin và hình ảnh của vân tay sẽ được gửi lên trường *result* của database với các khóa chính:




Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 3. 14 Cơ sở dữ liệu gửi xuống ứng dụng di động**

c) **Một số bảng thể hiện thành phần dữ liệu**

*Thành phần cơ sở dữ liệu của webserver*

**Bảng 3. 3 Bảng kết quả sinh trắc**



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



| **ketquasinhtrac** | | |
|---|---|---|
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| idKetqua | Integer | Mã thể loại, mã tự động tăng, not null, khóa chính |
| Tenchung | Varchar(255) | Tên chủng loại vân tay |
| urlHinh | Varchar(255) | Địa chỉ đường dẫn hình ảnh |
| Core | Integer | Số tâm xoáy của vân tay |
| Delta | Integer | Số tam giác trên vân tay |
| R_TRC | Integer | Tổng số đường vân tay của tayphải |
| L_TRC | Integer | Tổng số đường vân tay của tay phải |
| Chitiet | Text | Nội dung cụ thể về kết quả |
| idUser | Integer | Mã người dùng, khóa ngoại |

**Bảng 3. 4 Bảng loại tin**

| **loaitin** | | |
|---|---|---|
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| idLT | Integer | Mã loại tin, mã tự động tăng, not null, khóa chính |
| Ten | Varchar(255) | Tên loại tin |
| Ten_Khong Dau | Varchar(255) | Tên loại tin không dấu |
| ThuTu | Integer | Thứ tự loại tin |
| AnHien | Tinyint | Định ẩn hiện loại tin (1:hiện – 0:ẩn) |
| idTL | Integer | Mã thể loại, khóa ngoại |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Bảng 3. 5 Bảng thể loại**

| **theloai** | | |
|---|---|---|
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| idTL | Integer | Mã loại tin, mã tự động tăng, not null, khóa chính |
| TenTL | Varchar(255) | Tên thể loại tin |
| TenTL_KhongDau | Varchar(255) | Tên thể loại tin không dấu |
| ThuTu | Integer | Thứ tự thể loại |

**Bảng 3. 6 Bảng tin**

| **tin** | | |
|---|---|---|
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| idTin | Integer | Mã tin tức, mã tự động tăng, not null, khóa chính |
| TieuDe | Varchar(255) | Tiêu đề tin |
| TieuDe_KhongDau | Varchar(255) | Tiêu đề tin không dấu |
| TomTat | Varchar(255) | Tóm tắt nội dung tin |
| urlHinh | Varchar(255) | Đường dẫn chứa hình ảnh |
| Ngay | Date | Ngày đưa tin |
| idUser | Integer | Mã người dùng, khóa ngoại |
| Content | Text | Nội dung tin |
| idLT | Integer | Mã loại tin, khóa ngoại |
| idTL | Integer | Mã thể loại, khóa ngoại |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Bảng 3. 7 Bảng thông tin khách hàng**

| **users** | | |
|---|---|---|
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| idUser | Integer | Mã người dùng, mã tự động tăng, not null, khóa chính |
| HoTen | Varchar(255) | Tên người đung (tên khách hàng) |
| Username | Varchar(255) | Tên đăng nhập |
| Password | Integer | Mật khẩu đăng nhập |
| DiaChi | Integer | Địa chỉ người dùng |
| DienThoai | Integer | Số điện thoại người dùng |
| Email | Integer | Địa chỉ email người dugf |
| NgayDang Ky | Text | Ngày đăng ký làm thành viên |
| idGroup | Integer | Xác định người dùng thuộc nhóm nào (1:Admin – 0:Thành viên) |
| NgaySinh | Varchar(255) | Ngày sinh |
| GioiTinh | Tinyint | Nam:0 Nữ:1 |
| Active | Integer | Hoạt động |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*Thành phần cơ sở dữ liệu nhận từ phần mềm xử lý vân tay và gửi xuống Appmobile*

**Bảng 3. 8 Bảng thông tin kết quả**

| **result** | | |
|---|---|---|
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| id | Integer | Mã kết quả, mã tự động tăng, not null, khóa chính |
| Username | Varchar(255) | Tên đăng nhập để lấy kết quả |
| urlHinh | Varchar(255) | Đường dẫn chứa hình ảnh |
| Tenchung | Varchar(255) | Tên chủng loại vân tay |
| TFRC | Integer | Tổng số đường vân tay trên cả mười ngón tay |

3.2.2. Giao tiếp client – server (cơ chế truyền nhận dữ liệu qua Webserver)

*3.2.2.1. Truyền dữ liệu lên Websever*

Ảnh vân tay của khách hàng sau khi lấy, được phân tích, xử lý để đưa ra các thông tin cần thiết. Các dữ liệu thông tin này bao gồm: ảnh dạng BMP, tổng số vân của 10 ngón tay (kiểu số nguyên) và tên chủng loại vân (kiểu chuỗi).

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

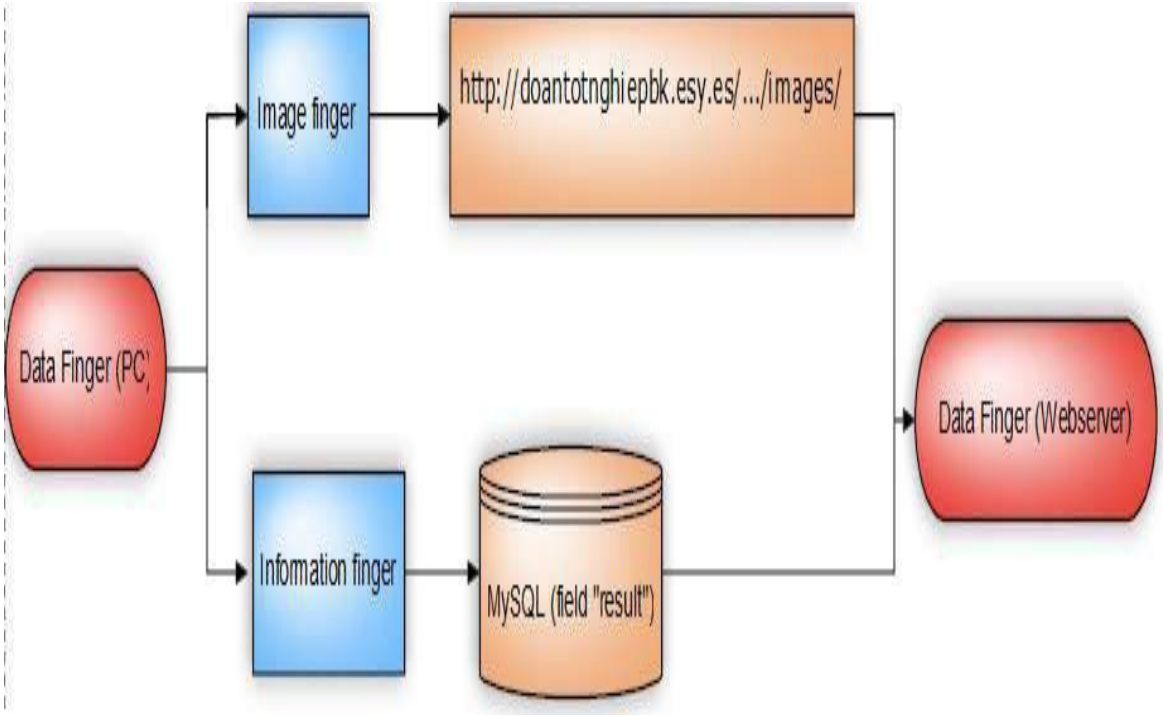
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 3. 15 Mô hình gửi dữ liệu lên server**

Từ đó ta có sơ đồ luồn dữ liệu gửi lên server:




Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 3. 16 Sơ đồ luồng dữ liệu gửi lên server**



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



a) Gửi ảnh vân tay lên server

Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP để tạo hàm Upload_Single_File.

```
<?php
if(isset($_POST["submit"])){
    $type = array("png", "gif", "jpg", "jpeg", "mp3" , "bmp");
    Upload_Single_File("fileToUpload", "images/", 6, $type);
    $type2 = array("png");
    Upload_Single_File("hinhAvatar", "avatar/", 3, $type2);}
    function Upload_Single_File($name, $folder, $max, $type){
    $target_file = $folder . basename($_FILES[$name]["name"]);
    $uploadOk = 0;

    $imageFileType = pathinfo($target_file,PATHINFO_EXTENSION);
// check fake
    ...
// Check if file already exists
    ...
// Check file size
    ...
// Allow certain file formats
    ...
// Check if $uploadOk is set to 0 by an error
    ...
?>
```

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Bao gồm các phương thức kiểm tra tính tồn tại của file, kiểm tra kích cỡ, kiểm tra loại file…



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tạo form upload ảnh bằng ngôn ngữ html

```
<body>
<form action="xuly.php" method="POST"
enctype="multipart/form-data">
<input type="file" name="fileToUpload" />
<input type="file" name="hinhAvatar" />
<input type="submit" name="submit" value="Upload" />
</form>
</body>
</html>
```

Giao diện upload đơn giản, cơ chế upload từng ảnh một lên file chứa dữ liệu trong website.

Tích hợp chức năng upload ảnh vân tay vào phần mềm xử lý ảnh vân tay trên matlab

b) Gửi thông tin lên database MySQL của website.

Các trường thông tin cơ bản của vân tay sau khi được phân tích sẽ được xuất ra dưới dạng file text và được gửi trực tiếp vào trường "result" trong database của website bao gồm các thuộc tính như đã nói ở trên:

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Bảng 3. 9 Bảng dữ liệu vân tay**

| **result** | | |
|---|---|---|
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| id | Integer | Mã kết quả, mã tự động tăng, not null, khóa chính |
| Username | Varchar(255) | Tên đăng nhập để lấy kết quả |
| urlHinh | Varchar(255) | Đường dẫn chứa hình ảnh |
| Tenchung | Varchar(255) | Tên chủng loại vân tay |
| TFRC | Integer | Tổng số đường vân tay trên cả mười ngón tay |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



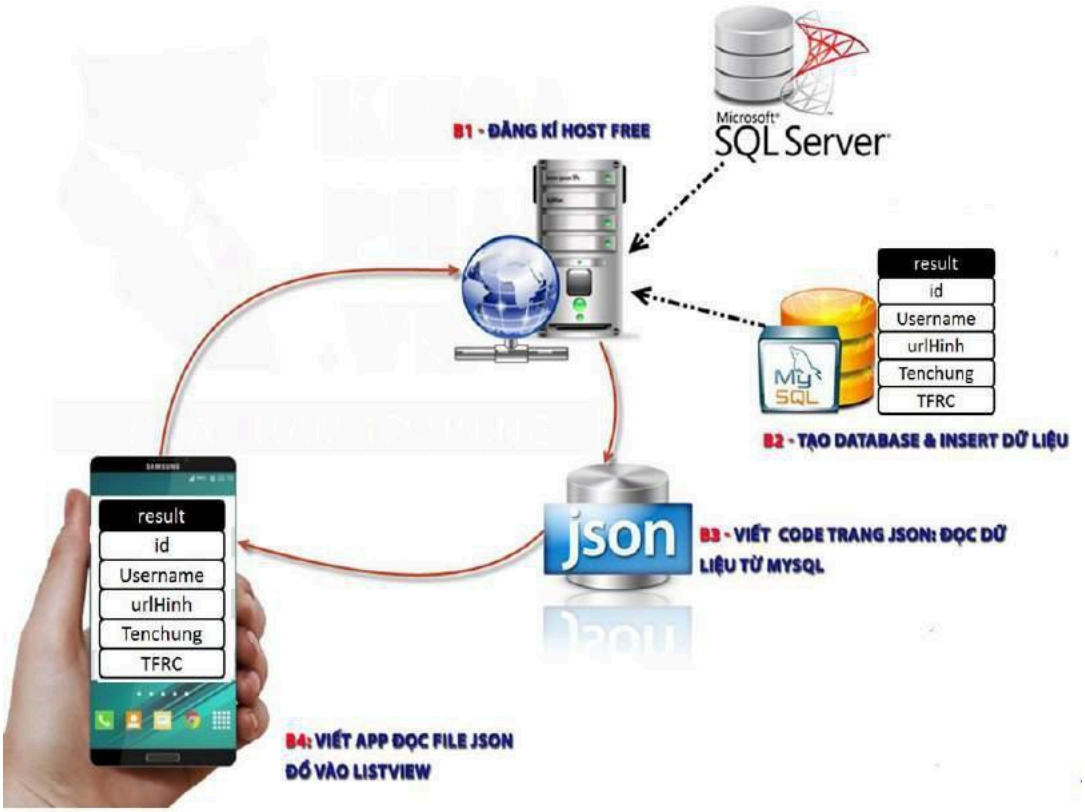
Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*3.2.2.2. Lấy dữ liệu từ webserver xuống ứng dụng android trên di động*

Cơ chế và các bước thực hiện:




**Hình 3. 17 Mô hình lấy dữ liệu từ webserver xuống ứng dụng di động**

Đọc dữ liệu trường "result" từ database MySQL ra dạng file JSON Dùng ngôn ngữ lập trình PHP để đọc dữ liệu từ database ra dạng JSON

```
if($method == $METHOD_GET_RESULT) {
$sql = "SELECT * FROM result WHERE Username = '$Username'";
$result = $db->selectall($sql);}
$json = json_encode($result, JSON_PRETTY_PRINT);
//        $json = json_encode($result); // use on
hostinger print_r($json);
```

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Câu lệnh “SELECT * FROM result WHERE Username = '$Username'” dùng để tham chiếu đến tên khách hàng mà mình cần đọc data.

Đọc file JSON xuống ứng dụng di động em xin được trình bày cụ thể ở chương sau.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



3.3. Lập trình ứng dụng xem kết quả sinh trắc trên nền Android

3.3.1. Yêu cầu chức năng của ứng dụng

Phần mềm được thiết kế và lập trình dựa trên ngôn ngữ android (java) giúp người dùng xem kết quả sau khi đã lấy vân tay. Qua đó, biết được một cách khái quát về bản thân, khả năng cũng như lời khuyên về phương hướng phát triển sự nghiệp thông qua vân tay của chính mình. Thành phần dữ liệu thông tin được lấy từ cơ sở dữ liệu trên website. Đây là dữ liệu sau khi người dùng lấy vân tay qua hệ thống phần mềm, xử lý và gửi lên server để lưu trữ.

Chức năng chính của phần mềm gồm:

- Đăng nhập vào hệ thống dựa trên Username mà người dùng được cấp
- Lấy thông tin về hình ảnh, tên chủng loại và đặc điểm chính của vân tay (ứng với khách hàng đăng nhập) từ server xuống để hiển thị trên giao diện ứng dụng
- So sánh, đối chiều cơ sở dữ liệu, đưa ra kết quả.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

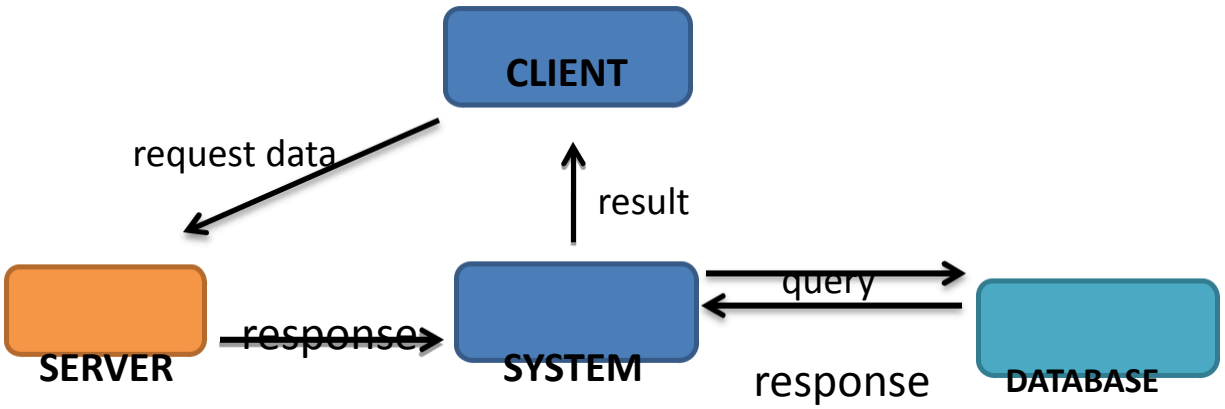


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

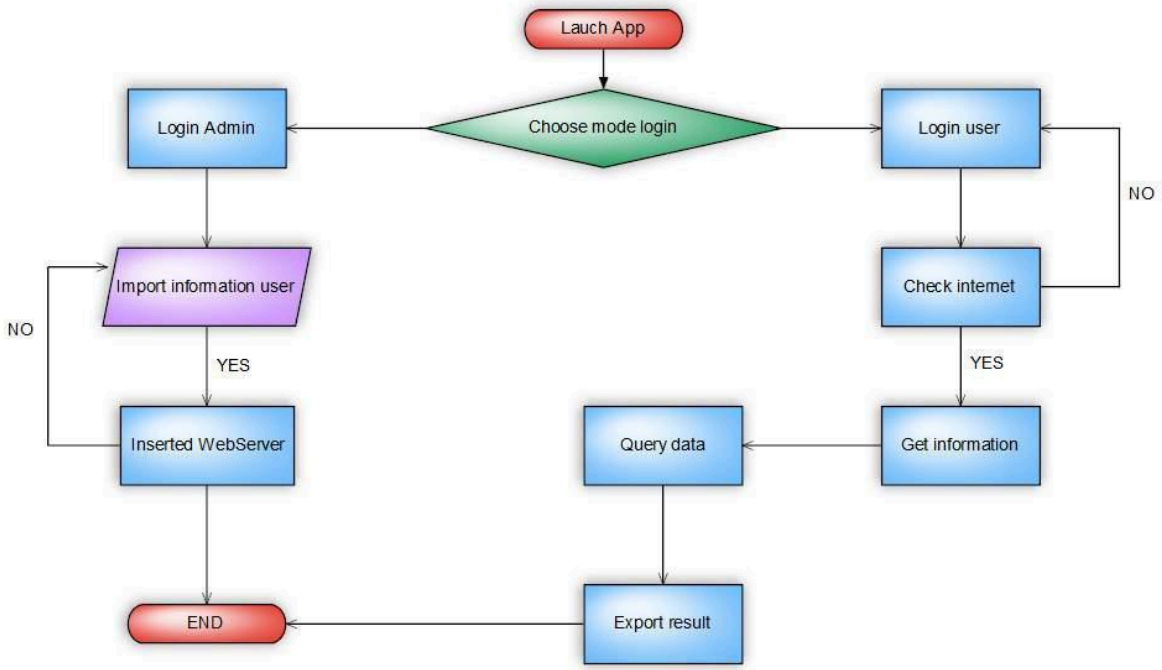
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



3.3.2. Mô hình hệ thống của ứng dụng




**Hình 3. 18 Mô hình hệ thống dạng khối**




**Hình 3. 19 Lưu đồ thuật toán**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



3.3.3. Triển khai

*3.3.3.1. Tổ chức hệ thống*

Tổ chức hệ thống gồm 3 lớp:

*Entity*

Khởi tạo đối tượng Data gồm 4 thuộc tính ứng với cơ sở dữ liệu trên webserver gồm:

Username

urlHinh

Tenchung

TFRC

Thông số chính sau xử lý là ảnh dạng BMP, số nguyên và chuỗi. Tại lớp này, sẽ có các phương thức set, get các thuộc tính.

*Database SQLite*

Xây dựng cơ sở dữ liệu sinh trắc vân tay gồm:

Tạo cơ sở dữ liệu

Lấy thông tin có được từ server, truy vấn vào cơ sở dữ liệu SQLite trong ứng dụng

Lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu ra

*Activity*

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Tổ chức Layout theo trình tự: Đăng nhập, lấy và hiển thị thông tin, phân loại nội dung, xem kết quả.

Tạo chức năng đăng nhập cho khách hàng và admin

Tạo luồng chèn và xóa dữ liệu từ database trên webserver thông qua ứng dụng.

Thiết lập kiểm tra kết nối internet.

Phân loại kết quả sinh trắc theo từng chủ đề.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



*3.3.3.2. Kỹ thuật lập trình ứng dụng*

a) Tạo cơ sở dữ liệu SQLine

```
public class Database {
    public static SQLiteDatabase initDatabase(Activity activity, String databaseName){
        try {
            String outFileName = activity.getApplicationInfo().dataDir + "/databases/" + databaseName;
            File f = new File(outFileName);
            if(!f.exists()) {
                InputStream e = activity.getAssets().open(databaseName);
                File folder = new File(activity.getApplicationInfo().dataDir + "/databases/");
                if (!folder.exists()) {
                    folder.mkdir();
                }
                FileOutputStream myOutput = new FileOutputStream(outFileName);
                byte[] buffer = new byte[1024];

                int length;
                while ((length = e.read(buffer)) > 0) {
                    myOutput.write(buffer, 0, length);
                }

                myOutput.flush();
                myOutput.close();
                e.close();
            }
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return activity.openOrCreateDatabase(databaseName, Context.MODE_PRIVATE, null);
    }
}
```

Ở đây, ta xây dựng 1 hàm initDatabase với các tham số truyền vào là 1 activity và 1 string chính là tên của database. Trong hàm bao gồm các phương thức như: kiểm tra

xem database đã tồn tại chưa, mở database trong folder assets và tạo thư mục chứa database đó…

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



b) Lấy dữ liệu từ trên webserver hiển thị trên màn hình điện thoại

Sử dụng AsyncTask [18] để đọc file Json. Hàm doInBackground đọc dữ liệu từ file json trên server về. Do đó ta có hàm đọc nội dung từ trên mạng về với tham số là một địa chỉ Url.

Khi ta truyền 1 địa chỉ url vào hàm, nó sẽ đọc toàn bộ nội dung từ url đó. Địa chỉ url này chính là địa chỉ file json đã được chuyển ở chương trên.

c) Lấy thông tin có được từ server truy vấn, đối chiếu với cơ sở dữ liệu

Các tham số thông tin vân tay sau khi được lấy về sẽ được gửi sang các activity sau đó để lấy kết quả.

Tham số TFRC (tổng số đường vân trên 10 đầu ngón tay)

Tham số này sau khi được lấy từ trên server xuống để hiển thị sẽ được truyền sang activity tiếp theo.

Sử dụng câu lệnh *SELECT * FROM KetQua WHERE ID* để truy vấn vào database. Ở đây, trong database SQLite mỗi ID tương ứng với chỉ số TFRC.

Tên chủng loại

```
// nhan tham so tu CategoriesActivity
textViewChung = (TextView) findViewById(R.id.textViewChung);
Bundle bd = getIntent().getExtras();
if (bd != null) {
    String Chungloai = bd.getString("chung");
    textViewChung.setText(Chungloai);
}
addControls();

String s1 = textViewChung.getText().toString();
String s2 =  "'"+s1+"'";
String s3 = "SELECT * FROM KetQua1 WHERE Chung = ";
final String s4 = s3 + concat(s2);
// Toast.makeText(ResultTinhCachActivity.this, s4, Toast.LENGTH_LONG).show();

database = Database.initDatabase(this, DATABASE_NAME);
Cursor cursor = database.rawQuery( s4 , null);
list.clear();
for (int i = 0; i < cursor.getCount(); i++) {
    cursor.moveToPosition(i);
    String chung = cursor.getString(1);
    String tinhcach = cursor.getString(2);
    list.add( new KetQuaTinhCach(id, chung, tinhcach));
}
adapter.notifyDataSetChanged();
```

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Tên chủng loại sẽ được truyền sang activity tiếp theo để lấy kết quả. Sử dụng câu lệnh *SELECT * FROM KetQua1 WHERE chung* để truy vấn database MySQLite.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



d) Thiết lập chế độ kiểm tra kết nối internet

Hiển thị trạng thái kết nối internet thông qua các dialog. Nó sẽ thông báo trạng thái hiện tại của internet khi đang sử dụng ứng dụng để lấy kết quả. Nếu internet không được kết nối thì kết quả sẽ không được hiển thị.

e) Đăng nhập với quyền Admin, chèn dữ liệu vào database trên webserver.

- Tài khoản chỉ được dùng đối với quản trị viên, để thực hiện việc thêm dữ liệu, thông tin khách hàng.

- Insert khách hàng lên server

```
private void insertToDatabase(String Username, String urlHinh, String Tenchung, String TFRC) {
    class SendPostReqAsyncTask extends AsyncTask<String, Void, String> {
        @Override
        protected String doInBackground(String... params) {
            String paramUsername = params[0];
            String paramurlHinh = params[1];
            String paramTenchung = params[2];
            String paramTFRC = params[3];


            String Username = editTextName.getText().toString();
            String s1 = editTextHinh.getText().toString();
            String s2 = "http://doantotnghiepbk.esy.es/uploadFile/upload_image_vantay/images/";
            final String s3 = s2 + concat(s1);
            String Tenchung = editTextChung.getText().toString();
            String TFRC = editTextTfrc.getText().toString();

            List<NameValuePair> nameValuePairs = new ArrayList<~>();
            nameValuePairs.add(new BasicNameValuePair("Username", Username));
            nameValuePairs.add(new BasicNameValuePair("urlHinh", s3));
            nameValuePairs.add(new BasicNameValuePair("Tenchung", Tenchung));
            nameValuePairs.add(new BasicNameValuePair("TFRC", TFRC));

            try {
                HttpClient httpClient = new DefaultHttpClient();
                HttpPost httpPost = new HttpPost(
                        "http://doantotnghiepbk.esy.es/mobile/nguoidung/result_insert.php");
                httpPost.setEntity(new UrlEncodedFormEntity(nameValuePairs));

                HttpResponse response = httpClient.execute(httpPost);

                HttpEntity entity = response.getEntity();


            } catch (ClientProtocolException e) {

            } catch (IOException e) {

            }
            return "success";
        }
```

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Dùng hàm insertToDatabase chèn data khách hàng với các tham số Username, hình ảnh, tên chủng vân tay, và tổng số vân tay. Chức năng này được xây dựng chủ yếu là để phát triển thêm tính năng của ứng dụng, tránh trường hợp dữ liệu gửi từ PC lên server bị gián đoạn.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# CHƯƠNG 4. TRIỂN KHAI THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG

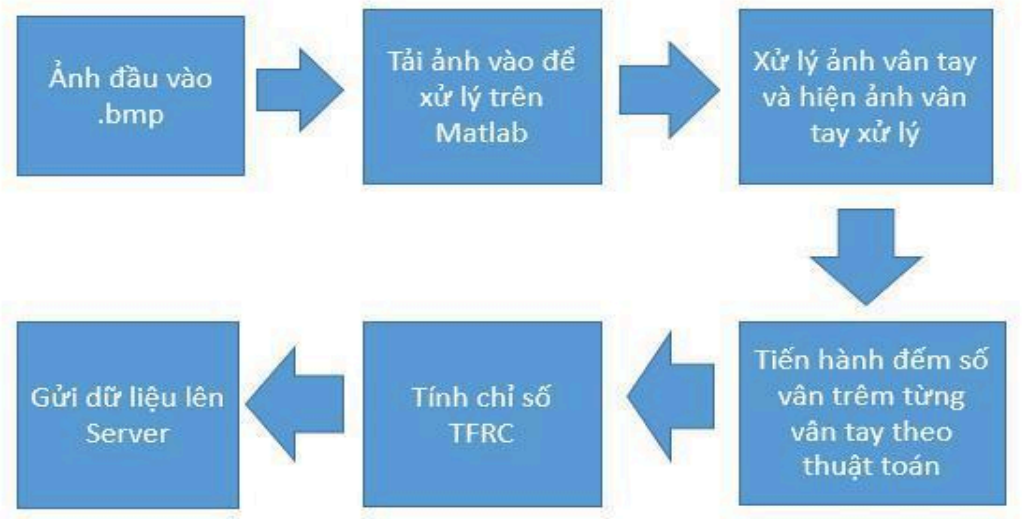
Từ việc phân tích mục đích, cơ sở lý thuyết cho đến mô phỏng kịch bản của ứng dung, trong chương 4, em đi vào xây dựng ứng dụng thực tế.

## 4.1. Ứng dụng Matlab trên PC

### 4.1.1. Xử lý ảnh trên phần mềm Matlab

Qua quá trình thử nghiệm và chạy thử cũng như đánh giá và ý kiến từ phía thầy T.S Nguyễn Hữu Phát chúng em đã tiến hành tích hợp xử lý ảnh vân tay trên Matlab vào giao diện người dùng. Kết quả cụ thể như sau:

**Mô hình khối hệ thống:**




**Hình 4. 1 Sơ đồ khối về hệ thống**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



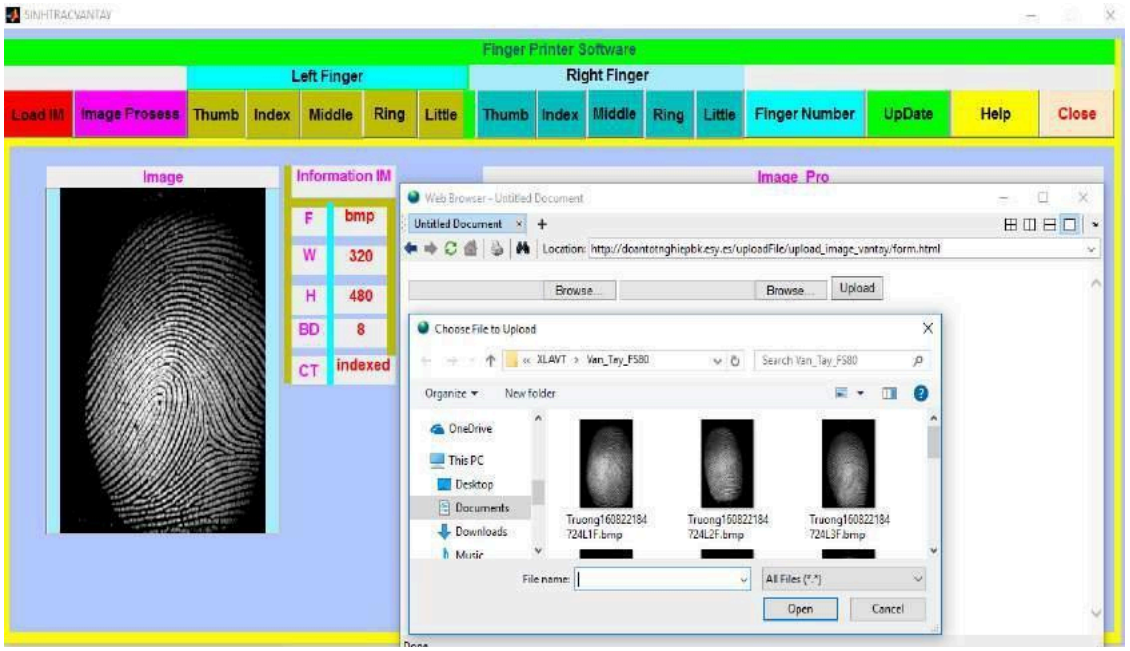
Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



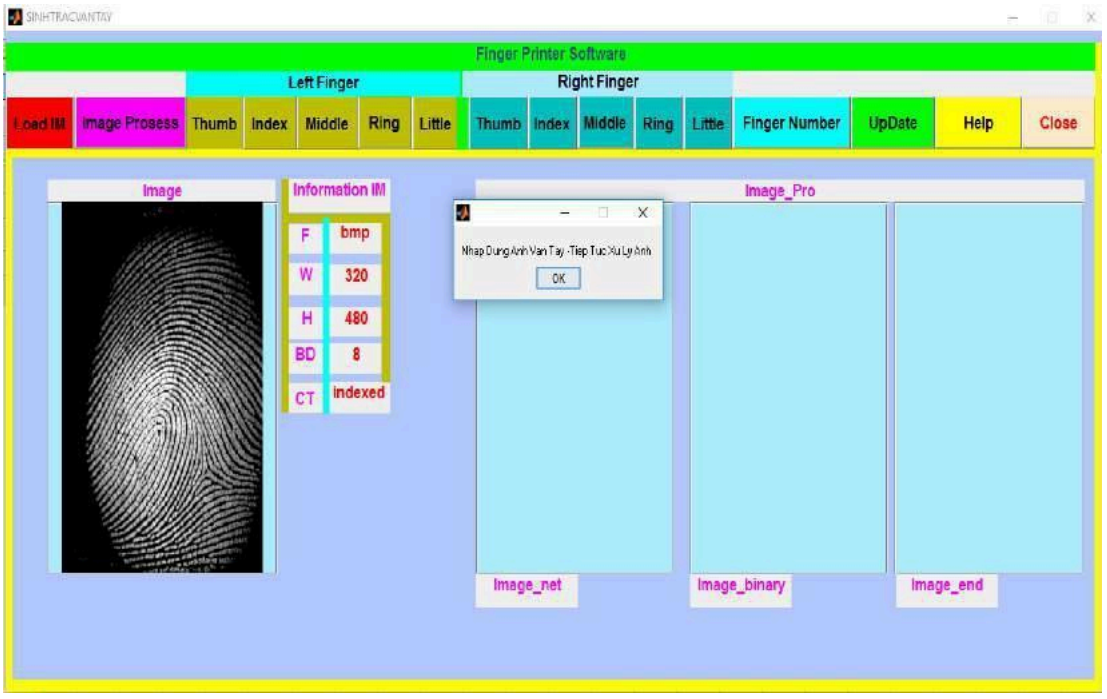
**Kết quả xử lý ảnh vân tay:**

Giao diện load ảnh




**Hình 4. 2 Giao diện load ảnh vào phần mềm để xử lý**

Nhận dạng ảnh đầu vào là ảnh vân tay:




Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 4. 3 Kết quả và thông tin khi nạp ảnh đầu vào**

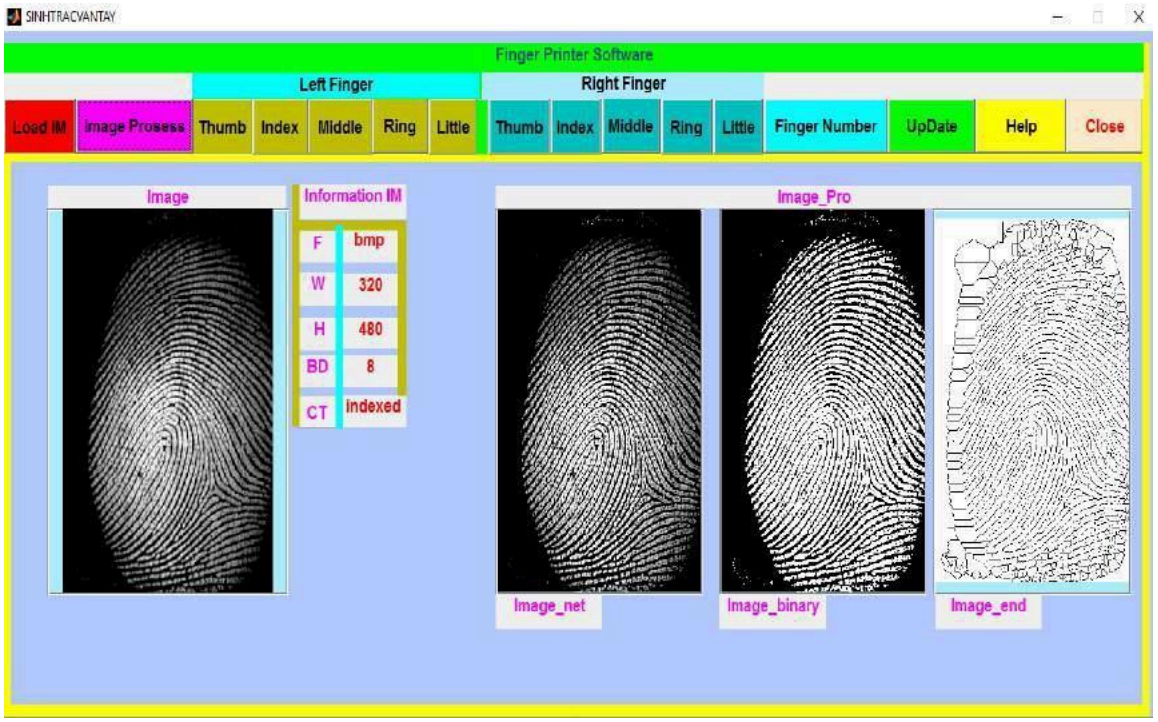


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

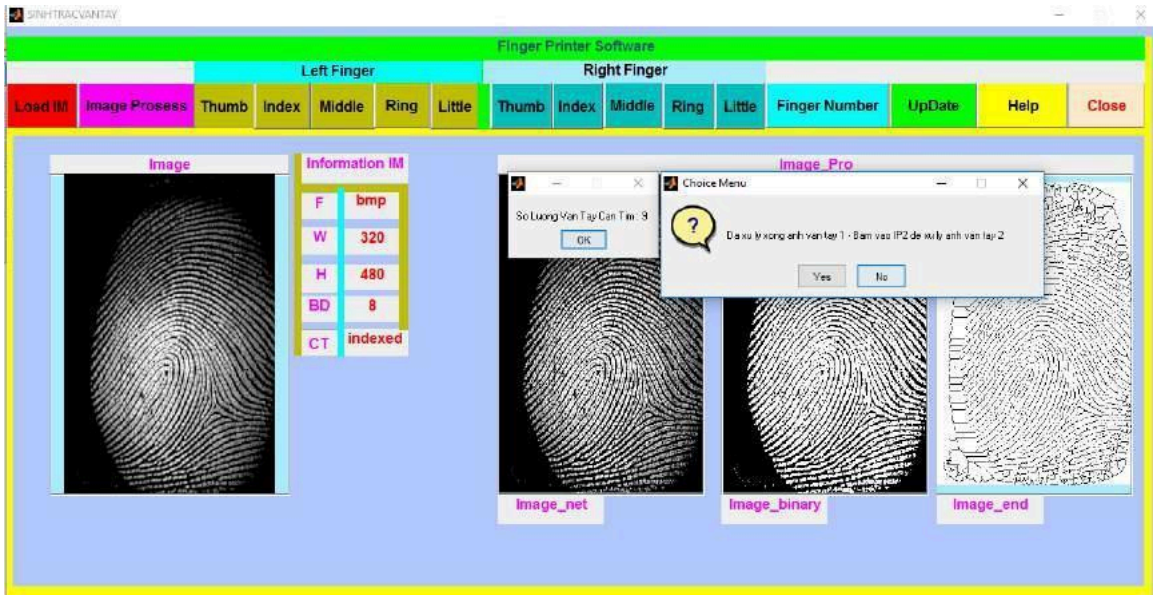


Xử lý ảnh vân tay:




**Hình 4. 4 Ảnh vân tay đã xử lý**

Xử lý từng ảnh vân tay để tìm số vân tay mong muốn:




Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 4. 5 Xử lý trên từng vân tay**



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

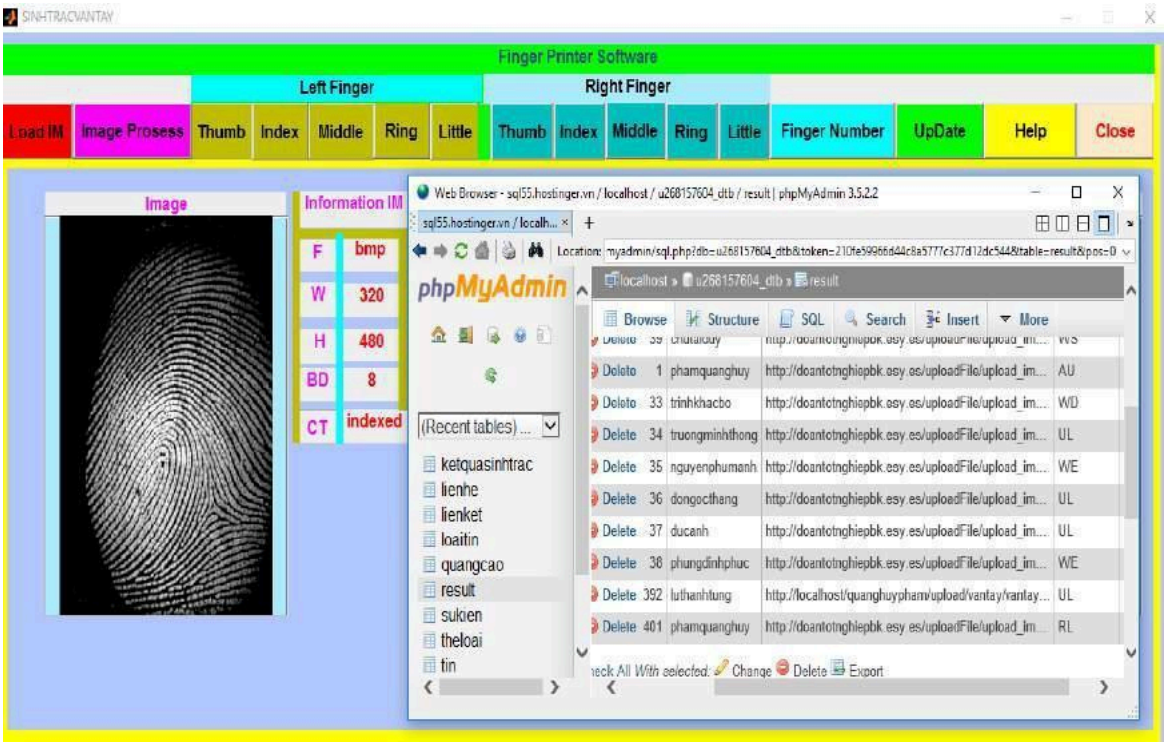


**Giao diện xác định chỉ số TFRC**




**Hình 4. 6 Xác định chỉ số TFRC**

Giao diện gửi kết quả lên server**:**




Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 4. 7 Đăng nhập và gửi kết quả lên server**



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.1.2. Giao diện người dùng

Giao diện được thiết kế đơn giản, dễ dàng sử dụng và tối ưu hóa được quá trình xử lý và tiết kiệm được thời gian cho người dùng.




**Hình 4. 8 Giao diện phần mềm xử lý ảnh trên matlab**

Sau quá trình tìm hiểu và chính thức bắt đầu code em đã thiết lập xong phần giao diện người dùng với các chức năng sau :

**Nút tải ảnh – Load IM** : Cho phép người dùng tải ảnh vân tay lên từ bất kì thư mục nào lưu trên máy tính và đưa ra thông báo ảnh nạp vào có phải là ảnh vân tay không nếu là ảnh vân tay thì hiển thị ảnh và thông tin ảnh.

**Nút xử lý ảnh - Image Prosess** : Cho phép chọn ảnh để xử lý và hiển thị ảnh xử lý.

**Mười phím chức năng – Finger Left và Finger Right** : Cho phép xử lý từng vân tay trên 10 ngón tay từ đó đưa số vân và chủng của từng vân tay.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Phần hiển thị tổng số vân và chủng - Finger Number** : Cho phép hiển thị tổng số vân của 10 vân tay và chủng của ngón tay trỏ.

**Phần tải dữ liệu lên trên server - Update** : Cho phép tải dữ liệu vào bảng trong database dưới dạng file .text.

**Phần giúp đỡ - Help** : Cho phép đưa ra thông tin hướng dẫn sử dụng phần mềm .

**Nút đóng chương trình – Close**: Cho phép thoát phần mềm.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.2. Website sinh trắc học vân tay

Sau khi thiết kế hệ thống chúng em tiến hành thiết kế giao diện website, chức năng, cơ sở dữ liệu MySQL, sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, HTML, CSS tạo môi trường thân thiện, dễ sử dụng cho khách hàng.

4.2.1. Giao diện tin tức và quảng cáo sự kiện

***Website***: *http://doantotnghiepbk.esy.es/*




Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 4. 9 Giao diện website**



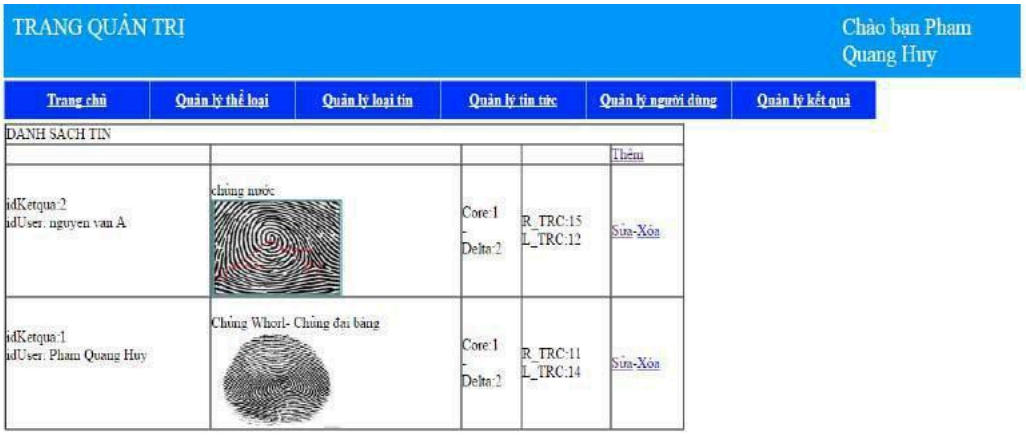
Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.2.2. Giao diện quản trị

Đăng nhập hệ thông bằng tài khoản admin để update thông tin và kết quả sinh trắc cho khách hàng




**Hình 4. 10 Giao diện quản**

**trị** 4.2.3. Giao diện khách hàng

Sau khi đăng nhập bằng tài khoản được cấp, khách hàng vào mục **Thông tin khách hàng** để truy vấn thông tin và kết quả




**Hình 4. 11 Giao diện update thông tin và xem kết quả**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



BIOMERICS
ADVANCED CATHETER

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Chào bạn: Pham Quang Huy

| KẾT QUẢ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mã kết quả: 1<br>**Pham Quang Huy** | Chủng Whorl- Chủng đại bàng  | Core:1<br>-<br>Delta:2 | R_TRC:11<br>L_TRC:14 | Xem chi tiết |

**Hình 4. 12 Giao diện kết quả tóm tắt**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



BIOMERICS
ADVANCED CATHETER

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Chào bạn: Pham Quang Huy

**KẾT QUẢ**

Mã kết quả:
1

**Pham Quang Huy**

Chủng Whorl- Chủng đại bàng



Nội dung:

**L1.WE.R1.WE.TFRC** < 121

Đặc điểm:

Tính cách bên trong bên ngoài giống nhau, thẳng thắn chân thành..

Bạn mang trong mình tố chất của nhà lãnh đạo, định hướng mục tiêu và truyền nhiệt huyết và quan tâm đến mọi người.




Bạn là mẫu người độc lập, chủ động, nhiệt tình, tinh tự lập rất cao. Mạnh về quản lý, thích phân tích, tổng hợp và tư duy kết hợp, suy luận và đưa ra các phán xét. Mạnh về con số/số liệu, chi tiết. Bạn có khả năng truyền lửa, thúc đẩy năng lượng cho những người xung quanh. Bạn có thường sử dụng cả lý trí và tình cảm để xử lý tình huống. Có khả năng nắm bắt/quản lý tốt các mục tiêu và định hướng của bản thân, tuy nhiên lại dễ bị ảnh hưởng về cảm xúc. Bạn là người cầu toàn, yêu cầu cao về hiệu quả cũng như tình cảm mối quan hệ. Đôi khi, khiến bạn dễ bị giằng xé giữa phương diện lô-gic/lý trí và phương diện cảm xúc, có xu hướng hay lo nghĩ. Bạn giỏi lên chiến lược kế hoạch, mục tiêu, tầm nhìn, và có tinh thần trách nhiệm cao. Bạn luôn đặt ra những mục tiêu lớn, rõ ràng nhưng khả năng duy trì việc thực hiện mục tiêu chưa tốt. Dễ bị ảnh hưởng bởi những trải nghiệm và cảm xúc trong quá khứ, nhập tâm nhiều thông tin (cả tốt lẫn xấu) và cứ nghĩ ngợi liên miên về những thông tin ấy. Hay phân vân, khi gặp trường hợp khó khăn thường suy nghĩ theo hướng tiêu cực nếu chưa phát triển bản thân đúng cách do đó nét mặt thường có xu hướng hơi buồn hoặc trông rất nghiêm trọng.

**Bạn cần chú ý:**

Đôi khi bạn cần giảm sự lo lắng thái quá. Điểm yếu của bạn dễ bị tổn thương do bị cảm xúc chi phối.

**Lời khuyên:**

Nghĩ đơn giản, lập kế hoạch cũng không nên quá lo lắng. Cân bằng cảm xúc, khi giới cái gì rồi nên tự tin. Cần được đồng viên , khích lệ nhiều tránh sử dụng các phương pháp giáo dục độc đoán. Học cách quản lý trạng thái cảm xúc ngay từ khi còn nhỏ. Điều tiết tính chủ quan của bạn.

**Hình 4. 13 Kết quả chi tiết**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.2.4. Chức năng khác

Ngoài ra website còn có chức năng update các thông tin liên quan đến sinh trắc học vân tay, cũng như đăng tải, giới thiệu về sản phẩm dành cho Admin. Mang lại mục đích thương mại cho hệ thống.

4.3. Ứng dụng Android

4.3.1. Khai báo các quyền sử dụng trong file AndroidManifest.xml

Cũng như các ứng dụng khác, các quyền hạn của ứng dụng được khai báo trong file AndroidManifest.xml. Các quyền hạn là điều kiện bắt buộc để ứng dụng có thể thực hiện các chức năng.

*Điều kiện phiên bản hệ điều hành*: Ứng dụng "xem kết quả sinh trắc vân tay" sử dụng internet để thiết lập liên lạc giữa server và ứng dụng. Theo Google, các thiết bị phải sử dụng hệ điều hành Android 4.0 (API 14) trở lên có hỗ trợ phần cứng thích hợp [17]. Do đó điều kiện ràng về phiên bản Android là:

<uses-sdk

android:minSdkVersion="19"

android:targetSdkVersion="21" />

*Điều kiện trạng thái màn hình*: Trong quá trình sử dụng, người dùng có thể tùy ý xoay màn hình hoặc dùng các ứng dụng khác. Khi có sự thay đổi trạng thái như kích thước, định hướng màn hình (dọc hay ngang) các thành phần giao diện sẽ bị vẽ lại. Do

đó sẽ dẫn đến mất trạng thái đang xử lý. Trong thẻ <activity > cần khai báo lưu trạng thái màn hình:

<activity

……

android:configChanges="orientation|screenSize"

</activity>

*Khai báo các quyền sử dụng:* Ứng dụng được sử dụng các quyền sau:

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



**Bảng 4. 1 Khai báo quyền hạn của ứng dụng.**

| Quyền hạn | Mục đích |
|---|---|
| android.permission.<br>CHANGE_WIFI_STATE | Cho phép ứng dụng thay đổi trạng thái hoạt động của Wi-fi, nếu Wi-fi đang ở trạng thái tắt, ứng dụng có quyền kích hoạt Wi-fi ở trạng thái sẵn sàng kết nối. |
| android.permission.<br>CHANGE_NETWORK_STATE | Cho phép ứng dụng thay đổi trạng thái kết nối mạng. |
| android.permission<br>.INTERNET | Cấp quyền cho ứng dụng được phép truy cập vào mạng Internet. |
| android.permission.<br>ACCESS_NETWORK_STATE | Cho phép ứng dụng truy cập thông tin về các mạng hoạt động. Qua đó lấy các thông tin của từng thành phần mạng, khi ứng dụng hết một phiên làm việc, ứng dụng sẽ tự động rời khỏi mạng nội bộ của nhóm các thiết bị tham gia. |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.3.2. Chức năng đăng nhập hệ thống để lấy kết quả

- Người dùng sử dụng Username được cấp sau khi lấy vân tay để đăng nhập hệ thống và lấy kết quả.




**Hình 4. 14 Giao diện đăng nhập**

- Trước khi nhận kết quả, người dùng phải kiểm tra kết nối internet. Nếu kết nối internet không được thiết lập, kết quả sẽ không được trả về.




**Hình 4. 15 Giao diện kiểm tra kết nối internet**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Chức năng kiểm tra kết nối internet hoạt động ổn định.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

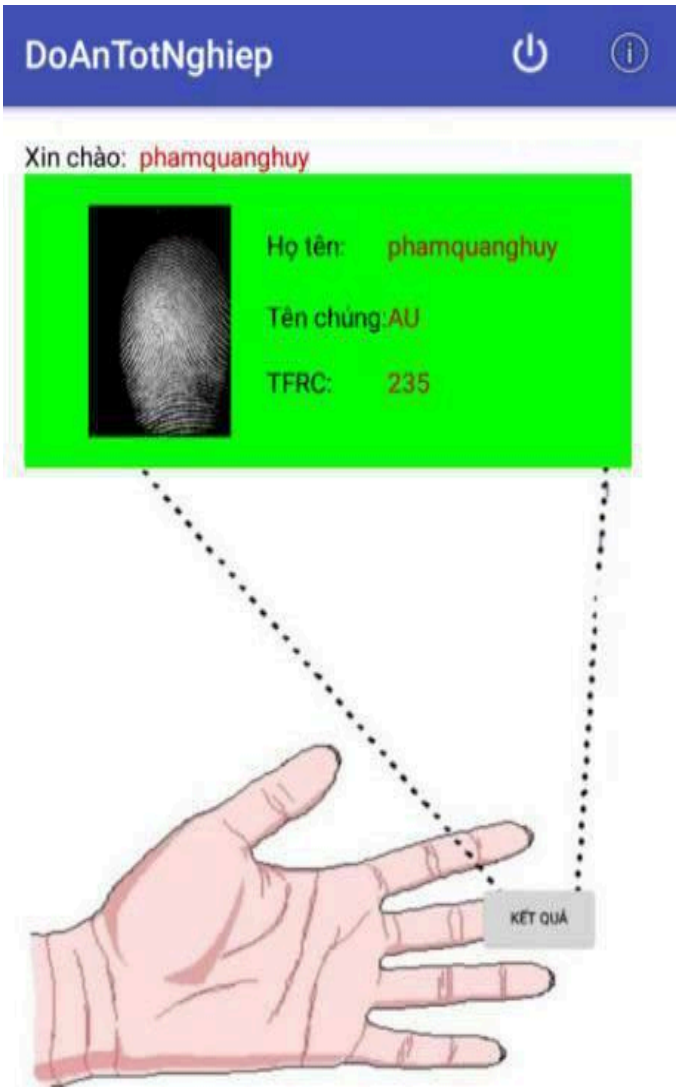
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.3.3. Chức năng hiển thị kết quả lấy được từ server

Mỗi lấy kết quả, chương trình mất khoảng 4-5 giây để vào giao diện chính do chương trình cần gửi yêu cầu và nhận dữ liệu từ server trả về. Khoảng thời gian này là thời gian liên lạc giữa client và server.

Chức năng này hoạt động khá ổn định, tốc độ lấy dữ liệu phụ thuộc vào tốc độ internet trên điện thoại của người dùng.




**Hình 4. 16 Kết quả lấy được từ server**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

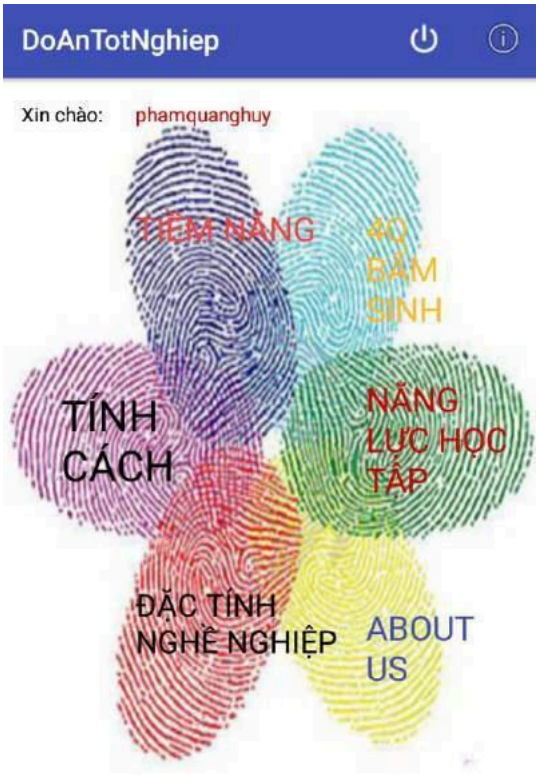


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.3.4. Chức năng xem kết quả sinh trắc




**Hình 4. 17 Giao diện các mục cần xem**

Chức năng này hiển thị giúp người dùng lựa chọn kết quả mà họ muốn xem.

Ứng với mỗi chủ đề là nội dung kết quả của người dùng.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

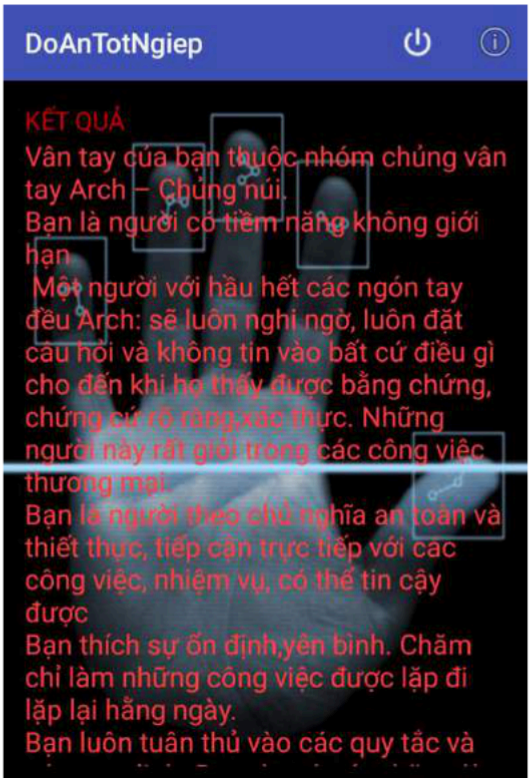
Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 4. 18 Giao diện kết quả "Tiềm năng" của khách hàng**







Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

**Hình 4. 19 Giao diện kết quả "Tính cách" và "Năng lực học tập" của khách hàng**



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149






**Hình 4. 20 Giao diện "Định hướng nghề nghiệp" và "4 chỉ số bẩm sinh" của khách hàng**

4.3.5. Giao diện dành cho admin

*a) Đăng nhập hệ thống*




**Hình 4. 21 Giao diện đăng nhập dành cho quản trị viên**

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Chức năng này chỉ dành cho người quản trị ứng dụng, đăng nhập vào hệ thống để chèn thông tin khách hàng lên server.

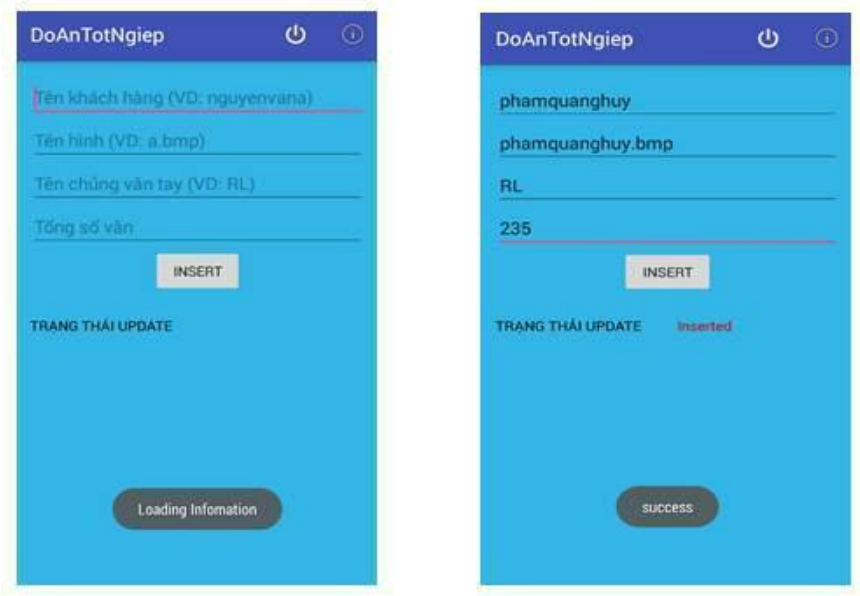


Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



b) *Chức năng update thông tin khách hàng lên server*




**Hình 4. 22 Giao diện quản trị viên dùng để update thông tin khách hàng**

Sau khi insert thành công, thanh trạng thái update hiển thị "inserted". Tức là thành công. Chức năng hoạt động tốt.

Nhìn chung, các chức năng của chương trình hoạt động khá tốt. Về cơ bản, chương trình đã hoàn thành các chức năng.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



4.4. Đánh giá thực nghiệm kết quả sinh trắc của người dùng.

**Bảng 4. 2 Bảng kết quả thực nghiệm**

| Họ và tên | Địa chỉ/SĐT | Username (tên đăng nhập lấy kết quả) | Đánh giá tỷ lệ chính xác | Nhận xét, góp ý |
|---|---|---|---|---|
| Phạm Quang Huy | 0902020694 Hà Nội | phamquanghuy | 80% | -Không |
| Trịnh Khắc Bộ | Thanh Hóa | trinhkhacbo | 75% | -Không |
| Trương Minh Thông | Hà Nam | truongminhthong | 85% | -Ứng dụng khá bắt mắt và dễ sử dụng<br>- Kết quả sinh trắc chi tiết, khá chính xác. Tuy nhiên cần nói sâu hơn nữa. |
| Nguyễn Phú Mạnh | Hải Phòng | nguyenphumanh | 80% | Kết quả sinh trắc khá chính xác, đặc biệt là phần tính cách và năng lực học tập |
| Đỗ Ngọc Thắng | Thái Bình | dongocthang | 80% | Kết quả dữ liệu sinh trắc hơi ít, một số chỗ nói hơi chung chung. Không rõ ràng. Tuy nhiên khá chính xác |
| Nguyễn Thị Ngọc Huyền | Hà Nội | nguyenngochuyen | 90% | -Kết quả rất dúng với tính cách của mình, phần năng lực học tập cũng vậy.<br>-Giao diện nên phát triển đa dạng hơn |
| Phùng | Hà Tĩnh | phungdinhphuc | 85% | -Kết quả sinh trắc chưa |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Đình | | | | nhiều nhưng khá chính xác |



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Phúc | | | | |
| Chu Tài Duy | Hà Nội | chutaiduy | 85% | Kết quả khá chính xác, nhưng chữ và hình hơi mờ |
| Trần Văn Toản | Hà Nội | tranvantoan | 70% | Kết quả tương đối chính xác |
| Đức Anh | Thanh Hóa | ducanh | 85% | Khá chính xác, mong phát triển thêm. |

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Hệ thống sinh trắc học dấu vân tay hiện nay đang trở thành một ngành công nghiệp được tìm kiếm và sử dụng nhiều trên thế giới. Việc ứng dụng nó vào phân tích dấu vân tay, hiển thị kết quả trên server và phần mềm di động còn khá mới mẻ.

Bên cạnh đó, nghiên cứu đặc trưng dấu vân tay là một lĩnh vực khó và hiện vẫn đang có rất nhiều các thuật toán được phát triển để không ngừng tối ưu cả về độ chính xác lẫn tốc độ quá trình trích xuất. Trong quá trình nghiên cứu, em nhận thấy rằng độ chính xác của kết quả phụ thuộc vào rất nhiều các yếu tố khác nhau, đặc biệt với mỗi loại ảnh vân tay có chất lượng khác nhau cần có các thuật toán khác nhau để xử lý chúng. Việc xây dựng và phát triển hệ thống vẫn cần chỉnh sửa, tối ưu để dễ dàng đến với người dùng hơn.

Thống nhất hệ thống thành một phần mềm xem sinh trắc học vân tay trên ứng dụng di động. Cụ thể:

- Lấy vân tay qua camera trên smartphone.

- Xử lý ảnh trực tiếp trong ứng dụng di động

- Trích xuất thông tin vân tay sau xử lý, truy xuất trực tiếp cơ sở dữ liệu. Hiển thị kết quả.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] http://lifecompass.vn/index.php/van-tay-hoc-va-nhung-ung-dung-to-lon/,

[2] http://www.ohay.edu.vn /2016/07/moi-lien-he-giua-dau-van-tay-va-cac-thuy-nao.

[3] http://brainmax.vn/thong-tin/khoa-hoc-dmit.html,

[4] http://123doc.org/document/324461-he-thong-nhan-dang-dau-van-tay.htm,

[5] http://elite-symbol.com/tai-sao-lai-la-dau-van-tay/,

[6] http://www.ukid.vn/cac-chung-van-tay/,

[7] Davide Maltoni, Drio Maio, Anil K. Jain, Salil Prabhakar, "Handbook of Fingerprint Recognition", Springer, 2006

[8] Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin của Thầy Văn Như Bích B - Khoa Công Nghệ Thông Tin – Đại học Kỹ Thuật Công Nghệ

[9] Giáo trình môn Cơ Sở Dữ Liệu của thầy Cao Tùng Anh - Khoa Công Nghệ Thông Tin – Đại học Kỹ Thuật Công Nghệ.

[10] Group Pledges to Unleash Innovation for Mobile Users Worldwide, *Industry Leaders Announce Open Platform for Mobile Devices*.

[11] http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html, [12] Palo Alto, Singapore and Reading (UK), *Canalys reveals smart phone market exceeded 100 million units in Q4 2010*.

[13] http://www.phonearena.com/news/Android-steals-Symbians-Top-Smartphone-OS-crown_id16332.

[14] Jon Brodkin, *On its 5th birthday, 5 things we love about Android,* WIB.

[15] Leon Romanovsky, *Android Architecture For Beginners,* http://www.leon.nu/.

[16] https://developer.android.com/guide/components/fundamentals.html

[17] Lawrence Chung, *Client-Server Architecture,* Computer Science Program, The

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

University of Texas, Dallas

[18] https://developer.android.com/reference/android/os/AsyncTask.html

[19]. www.mathworks.com



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# PHỤ LỤC A

DỮ LIỆU SINH TRẮC HỌC VÂN TAY

Dựa theo các báo cáo về sinh trắc học vân tay, cũng như dữ liệu từ các website về sinh trắc học vân tay hàng đầu trên thế giới.

Em tham khảo, tích lũy và đưa ra hệ thống dữ liệu sinh trắc học vân tay như sau:

Chỉ số năng lực học tập: Đây là dữ liệu đánh giá về năng lực học tập của khách hàng, cùng với lời khuyên và phương hướng phát triển. Chỉ số này được đưa ra dựa vào các chỉ số TFRC

Tích cách: Là dữ liệu đánh giá về tích cách bên trong và bên ngoài của khách hàng. Dữ liệu này được lấy ra từ đặc trưng của mỗi chủng loại vân tay

Tiềm năng và định hướng nghề nghiệp: Hai dữ liệu kết quả này được đưa ra dựa theo cả 2 chỉ số trên.

Em cam đoan những kết quả, lời khuyên về sinh trắc vân tay cho khách hàng này là có cơ sở và nguồn gốc rõ ràng. Nó được đưa ra từ các nhà tư vấn sinh trắc vân tay hàng đầu thế giới.

Vì lý do khách quan cũng như phạm vi của nội dung của đồ án này, em xin cung cấp cơ sở dữ liệu và nguồn nội dung một cách chi tiết nhất trong quá trình bảo vệ.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



# PHỤ LỤC B

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

*1. Hướng dẫn cài đặt và chạy phần mềmFingerPrinter*

*Bước 1 : Tải phần mềm theo link sau*

https://drive.google.com/file/d/0B7yZ_b1IcZJqMHBKbmo3dG9qT1E/view?usp=sharing

Bao gồm:

Phần mềm file FingerPrinterSoftware.exe.

Hướng dẫn sử dụng file Use.txt.

Thư mục gồm 10 ảnh vân tay mẫu lấy bằng đầu đọc FS80.

*Bước 2 : Chạy phần mềm và gửi kết quả lên server*

Giao diện được thiết kế đơn giản, dễ dàng sử dụng và tối ưu hóa được quá trình xử lý và tiết kiệm được thời gian cho người dùng như sau:




Sau quá trình tìm hiểu và chính thức bắt đầu code em đã thiết lập xong phần giao diện người dùng với các chức năng sau :

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149

Nút tải ảnh – Load IM : Cho phép người dùng tải ảnh vân tay lên từ bất kì thư mục nào lưu trên máy tính và đưa ra thông báo ảnh nạp vào có phải là ảnh vân tay không nếu là ảnh vân tay thì hiển thị ảnh và thông tin ảnh.

Nút xử lý ảnh - Image Prosess : Cho phép chọn ảnh để xử lý và hiển thị ảnh xử lý.

Mười phím chức năng – Finger Left và Finger Right : Cho phép xử lý từng vân tay trên 10 ngón tay từ đó đưa số vân và chủng của từng vân tay.



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Phần hiển thị tổng số vân và chủng - Finger Number : Cho phép hiển thị tổng số vân của 10 vân tay và chủng của ngón tay trỏ.

Phần tải dữ liệu lên trên server - Update : Cho phép tải dữ liệu vào bảng trong database dưới dạng file .text.

Phần giúp đỡ - Help : Cho phép đưa ra thông tin hướng dẫn sử dụng phần mềm

Nút đóng chương trình – Close: Cho phép thoát phần mềm.

Sau khi chương trình đa xử lý xong tất cả 10 vân tay chuyển đến phần tải dữ liệu lên trên server - Update để tải dữ liệu vào bảng trong database dưới dạng file .text

2. Download và cài đặt ứng dụng xem kết quả sinh trắc trên điện thoại di động - Yêu cầu smartphone sử dụng android 4.1 trở nên

Bước 1: Lên website http://doantotnghiepbk.esy.es/ của hệ thống: tải ứng dụng ResultFingerprint.apk về điện thoại và cài đặt như các ứng dụng android khác

Bước 2: Nhập username được cấp để truy cập hệ thống và lấy kết quả.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Dịch vụ viết báo cáo thực tập trọn gói website: luanvantot.com Zalo/tele 0934573149



Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com