

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP HCM**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG**

**Nhóm G03**

**Đề tài: Translate có sử dụng camera để nhận dạng văn bản**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ tên | MSVV |
| 1 | Võ Nguyễn Mỹ Linh | 19444171 |
| 2 | Nguyễn Thanh Nghĩa | 18058581 |
| 3 | Nguyễn Hoàng Nhật | 18084641 |
| 4 | Trương Nguyễn Duy Tân | 19485441 |
| 5 | Phạm Minh Tuấn | 19469421 |

Năm 2021

1. **Mục đích của đồ án**

Với sự toàn cầu hoá hiện nay, có nhiều kiến thức cũng như giao tiếp trôi chảy tiếng Anh sẽ là một lợi thế cho các bạn sinh viên cũng như nhân viên văn phòng. Bởi các công ty đều yêu cầu lợi thế về ngôn ngữ, vì vậy học tiếng Anh hiện đang là một vấn đề được nhiều người quan tâm và chú ý rất nhiều.

Có rất nhiều cách để tiếp cận với tiếng Anh khác nhau như: học Anh văn giao tiếp online, học các khoá học của trung tâm hay đi du học để có trải nghiệm tốt hơn,… Một trong những cách sinh viên học tiếng anh hiện nay là tự học, chính vì vậy nhóm chúng em quyết định thiết kế app translate có dùng camera để hỗ trợ dịch và học tiếng anh cho các bạn sinh viên

1. **Tại sao bạn chọn giải pháp kĩ thuật này**

App được thiết kế dịch bằng camera giúp cho các bạn sinh viên tận dụng tối đa mọi công cụ của mình hiện có như là chiếc smartphone, ipad,… Ngoài ra app còn được tích hợp thêm dịch bằng giọng nói và có thể dịch thông qua các ảnh đã chụp trước đó.

1. **Cấu trúc của hệ thống backend và frontend**

CẤU TRÚC BACK-END

CẤU TRÚC FRONT-END

1. **Kiến trúc phần mềm của backend và frontend**

Kiến trúc backend:

* ChoseImageActivity: Có chức năng Lấy ảnh từ thư viện hình ảnh trên điện thoại , trích suất văn bản từ ảnh đã chọn, quay lại màn hình translate và đưa văn bản đã trích suất vào ô dịch văn bản.
* LoginActivity: Vai trò đăng nhập tài khoản bằng cách kiểm tra gmail và password đã được lưu trên firebase có giống với thông tin đăng nhập hay không nếu có sẽ chuyển đến layout bên trong ứng dụng.
* MainActivity: Có vai trò điều khiển các chức năng trong app.
* RegisterActivity: Vai trò giúp người dùng đăng ký tài khoản sau đó lưu gmail và password vào firebase
* ScannerActivity: Sử dụng cam của điện thoại để chụp và lấy ảnh, trích suất văn bản từ ảnh đã chụp, quay lại màn hình translate và đưa văn bản đã trích suất vào ô dịch văn bản.
* User: Chức năng lưu thông tin người dùng như tên và số điện thoại lên firebase (chưa phát triển)

Kiến trúc frontend:

+ activity\_login.xml: Giao diện màn hình đăng nhập chứa layout đăng nhập , title giao diện.

+ activity\_main.xml: Giao diện màn hình dịch chứa layout ngôn ngữ cần dịch, layout ngôn ngữ đã dịch, title giao diện.

+ activity\_register.xml: Giao diện màn hình đăng ký chứa layout đăng ký, title giao diện.

+ frag\_translated.xml: Khung layout ngôn ngữ đã dịch.

* imgTranslatedRead: Nút phát âm ngôn ngữ đã dịch.
* tvTranslated: Ô hiển thị ngôn ngữ đã dịch.

+ layout\_camera.xml: Khung layout chứa màn hình dịch bằng cách chụp ảnh.

* btnSnap: nút sử dụng camera để chụp ảnh.
* btnDetect: nút sử dụng ảnh đã chụp chuyển sang dạng văn bản.
* btnComeBack: nút quay lại nhưng sẽ chuyển văn bản đã được chuyển từ ảnh sang ô nội dung cần dịch (idEditSource).

+ layout\_choose\_image.xml

* btnChoose: nút sử dụng thư viện ảnh và lấy ảnh cần dịch.
* btnDetectChoseImage: nút sử dụng ảnh đã chụp chuyển sang dạng văn bản.
* btnComeBackFromChoseImage: nút quay lại nhưng sẽ chuyển văn bản đã được chuyển từ ảnh sang ô nội dung cần dịch (idEditSource).

+ layout\_login.xml: Khung layout đăng nhập.

* editTextEmail: Giúp người dùng điền thông tin email của mình.
* editTextPassword: Giúp người dùng nhập password vào mà vẫn đảm bảo ẩn văn bản.
* TextView (Forgot Password?): Giúp người dùng lấy lại tài khoản (hiện chưa có chức năng).
* cirLoginButton (loginButton): Khi nhấn vào nút đăng nhập sẽ ứng dụng sẽ kiểm tra thông tin nhập vào có trùng với thông tin trên firebase hay không nếu có sẽ chuyển đến giao diện giao diện dịch (activity\_main).
* tvSignUp (login\_signup\_hint): Giúp người dùng chuyển đến giao diện đăng ký tài khoản (activity\_register).

+ layout\_register.xml: Khung layout đăng ký.

* inputName: Nhập thông tin tên người dùng.
* inputPhone: Nhập thông tin số điện thoại.
* inputEmail: Nhập thông tin email.
* inputPassword: Nhập thông tin password
* btnSigup (loginButton): Lưu thông tin lên firebase và chuyển đến giao diện dịch (activity\_main).
* tvSignIn (signup\_login\_hint): Trường hợp người dùng đã có tài khoản có thể nhấn vào để quay lại giao diện đăng nhập (activity\_login)

+ layout\_translator.xml: Khung layout ngôn ngữ cần dịch.

* idFromSpinner: Để lựa chọn ngôn nhập và ngôn ngữ dịnh sang.
* idEditSource: Ô nhập nội dung cần dịch.
* idIVMic: Nút thu âm giọng nói sử dụng mic của thiết bị và chuyển thành dạng văn bản đưa vào ô nội dung cần dịch.
* idCamera: Nút camera sẽ chuyển đến giao diện dịch bằng camera (layout\_camera).
* idImg: nút ảnh sẽ chuyển đến giao diện dịch bằng ảnh (layout\_choose\_image).
* idRead: Nút phát âm văn bản dịch nhập vào.
* idTrash: Nút xóa hết văn bản cần dịch.
* idBtnTranslate: Nút dịch văn bản nhập vào.
* idTVTranslatedTV: Ô cập nhật trạng thái đang dịch hay đã hoàn thành dịch.

+ spinner\_item.xml: Khung chứa danh sách lựa chọn các ngôn ngữ.

1. **Demo**
2. **Ưu điểm và nhược điểm của giải pháp**

-Ưu điểm

+Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ (khoảng 20 ngôn ngữ demo)  
+Giao diện đơn giản,thân thiện

* Giao diện với vị trí input hợp lí và rõ ràng
* Các lựa chọn ngôn ngữ & các chức năng bằng các nút được minh hoạ trực quan rõ ràng thuận tiện cho người dùng

+Hỗ trợ nhiều cách thức dịch

* Dịch từ văn bản đầu vào (do người dùng nhập vào ở dạng text)
* Dịch văn bản từ hình ảnh có sẵn
* Dịch văn bản trực tiếp bằng camera của thiết bị

-Nhượt điểm

+Hạn chế số lượng giọng đọc(1)

Số lượng giọng đọc còn khá hạn chế (<10 giọng đọc)

+Cam-TransLate không xác định chính xác phần văn bản cần trích xuất(2)

Hướng đề xuất khắc phục:

1. Tìm và bổ sung các thư viện hỗ trợ các giọng đọc có sẵn với nhiều loại ngôn ngữ và màu giọng khác nhau.
2. Giới hạn vùng trích xuất văn bản ở mức 1 đoạn văn bản ngắn hay 1 từ.
3. **Hướng phát triển sắp tới của giải pháp**

- Phát triển Apps trên các nền tảng hệ điều hành mobile, PC và bản web

- Cam-Translate trích xuất đúng phần văn bản cần dịch

- Thêm số lượng giọng đọc hỗ trợ