

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI  
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  
**TÀI LIỆU MÔ TẢ ĐỀ TÀI**

**ĐỀ TÀI : Xây dựng ứng dụng học Tiếng Anh**

**Giảng viên hướng dẫn : PGS.TS Trần Đình Khang**

**Sinh viên thực hiện : Trần Đoàn Hiệp     20121720**

**Hà Nội 02/2017**

## **I. Đặt vấn đề và giải quyết**

### **1. Hiện trạng**

Tiếng Anh là một trong những ngôn ngữ phổ biến nhất trên thế giới và là ngôn ngữ bản địa của nhiều quốc gia. Nó đã trở thành ngôn ngữ thứ hai quan trọng nhất và ngày càng được nhiều người sử dụng. Các phương tiện truyền thông như Internet, tivi, báo chí, rồi hầu hết các website, sách, bản tin ... đều sử dụng tiếng Anh. Rất nhiều trường đại học lấy chứng chỉ Tiếng Anh làm điều kiện để sinh viên ra trường. Việc giao tiếp bằng Tiếng Anh cũng ngày càng phổ biến. Nói vậy để thấy, tiếng Anh rất quan trọng đối với mỗi người, là chìa khóa để mở cánh cửa tri thức, vào thế giới khoa học.

### **2. Khó khăn khi học Tiếng Anh**

Chúng ta đều biết Tiếng Anh rất quan trọng. Tuy nhiên, đối với nhiều người thì việc học Tiếng Anh không hề dễ dàng. Rất nhiều khó khăn trong quá trình học như: Không thể nghe được khi giao tiếp, vấn đề phát âm cũng không hề đơn giản, không thể nhớ được từ vựng lâu ... Để giải quyết vấn đề này, chúng ta cần luyện tập các kĩ năng một cách thường xuyên và đều đặn hơn.

### **3. Hướng giải quyết**

Ngày nay, công nghệ thông tin ngày càng phát triển mạnh mẽ và trở thành một phần quan trọng trong cuộc sống mỗi chúng ta. Sự kết hợp giữa việc học Tiếng Anh và công nghệ thông tin cũng ngày càng được nhiều người áp dụng. Phương pháp này đáp ứng cho nhu cầu học tập, tích lũy kiến thức cho mọi người một cách dễ dàng hơn. Ngoài ra, nó còn đem lại lợi ích to lớn, tiết kiệm thời gian, công sức, tiền bạc cho mỗi chúng ta.

Để giải quyết những khó khăn mà nhiều người gặp phải khi học Tiếng Anh. Em đã bắt tay xây dựng “**Ứng dụng học tiếng Anh**” trên mobile để giúp người dùng học tập và rèn luyện các kỹ năng một cách tiện lợi và thường xuyên hơn.

## **II. Mô tả về sản phẩm**

“**Ứng dụng học tiếng Anh**” là một sản phẩm chạy trên nền tảng của mobile như ios, android ...rất thuận tiện đối với người dùng trong thời đại Smart phone hóa. Ứng dụng hỗ trợ người dùng học tiếng Anh hiệu quả với các bài kiểm tra trắc nghiệm đơn giản nhằm giúp người dùng nâng cao các kỹ năng nghe, đọc, nói, viết. Ngoài ra, ứng dụng còn cung cấp các đề thi Toeic để có thể đánh giá được trình độ của người dùng .

Để thực hiện mục tiêu giúp người dùng học Tiếng Anh một cách đơn giản và hiệu quả nhất, hệ thống ứng dụng sẽ có những chức năng cơ bản sau :

- Ứng dụng cung cấp các bài học với các đề tài khác nhau. Ví dụ như 3000 từ tiếng anh cơ bản, 600 từ hay gặp trong Toeic, tiếng anh giao tiếp ...
- Mỗi bài học được chia thành các chủ đề nhỏ với các lĩnh vực khác nhau.
- Chức năng học từ với Flashcard
- Rèn luyện các kỹ năng như nghe – nói – viết :
  - + Luyện nghe : Với hình thức trắc nghiệm , người dùng nghe sau đó chọn đáp án đúng.
  - + Luyện nói : Với chức năng này, người dùng cần phát âm đúng với từ cho trước, hệ thống sẽ đánh giá xem người đó phát âm đúng hay sai.
  - + Luyện viết : Người dùng cần sắp xếp lại các ký tự đã bị xáo trộn sao cho đúng với nghĩa của từ.
- Làm đề thi Toeic để đánh giá trình độ Tiếng Anh của người dùng : Đề thi có 7 Part, gồm 2 phần chính là Listening và Reading tương ứng với thời

gian cho mỗi phần là 45 phút và 75 phút.Sau khi hoàn thành,hệ thống trả về kết quả của bài thi đó.

- Mỗi đề thi có 1 diễn đàn để mọi người có thể vào trao đổi những kiến thức, câu hỏi về đề thi đó. Để sử dụng chức năng này, người dùng cần tạo một tài khoản để có thể tham gia vào diễn đàn .

### **III Chuẩn bị dữ liệu**

Các dữ liệu về bài học như nội dung của từ, hình ảnh,âm thanh và các bài thi Toeic được crawl từ nhiều nguồn khác nhau và được lưu trên server. Do không có server thật nên để test em đã sử dụng server localhost với nodejs.

Khi người dùng muốn sử dụng bài học nào,hoặc muốn làm bài thi Toeic thì cần phải tải dữ liệu từ server về và lưu vào database local,sử dụng sqLite để truy vấn.

### **IV. Công nghệ sử dụng**

#### **1. Ngôn ngữ :**

##### **1.1 Backend : NodeJS**

NodeJS là một mã nguồn được xây dựng dựa trên nền tảng Javascript V8 Engine. NodeJS là một mã nguồn mở được sử dụng rộng bởi hàng ngàn lập trình viên trên toàn thế giới. NodeJS có thể chạy trên nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau từ WIndow cho tới Linux, OS X nên đó cũng là một lợi thế. NodeJS cung cấp các thư viện phong phú ở dạng Javascript Module khác nhau giúp đơn giản hóa việc lập trình và giảm thời gian ở mức thấp nhất.

Các tính năng của NodeJS :

**Không đồng bộ:** Tất cả các API của NodeJS đều không đồng bộ (*non-blocking*), nó chủ yếu dựa trên nền của NodeJS Server và chờ đợi Server trả dữ liệu về. Việc di chuyển máy chủ đến các API tiếp theo sau khi gọi và cơ chế thông báo các sự kiện của Node.js giúp máy chủ để có được một phản ứng từ các cuộc gọi API trước (Realtime).

**Chạy rất nhanh:** NodeJS được xây dựng dựa vào nền tảng V8 Javascript Engine nên việc thực thi chương trình rất nhanh

**Đơn luồng nhưng khả năng mở rộng cao:** NodeJS sử dụng một mô hình luồng duy nhất với sự kiện lặp. cơ chế tổ chức sự kiện giúp các máy chủ để đáp ứng một cách không ngăn chặn và làm cho máy chủ cao khả năng mở rộng như trái ngược với các máy chủ truyền thống mà tạo đề hạn chế để xử lý yêu cầu. Node.js sử dụng một chương trình đơn luồng và các chương trình tương tự có thể cung cấp dịch vụ cho một số lượng lớn hơn nhiều so với yêu cầu máy chủ truyền thống như Apache HTTP Server.

## **1.2 Frontend : html, css, angular/ionic 2.**

Ionic là một hybrid Framework được sử dụng để phát triển các ứng dụng di động dựa trên nền tảng công nghệ web HTML ( sự kết hợp giữa Angular và Cordova), được tạo bởi Max Lynch, Ben Sperry, và Adam Bradley vào 2013. Đây là một framework rất mạnh để viết các ứng dụng hybrid. Nó khắc phục các nhược điểm của Native app và Mobile webapp và kết hợp được sức mạnh của 2 nền tảng đó.

Ưu điểm :

- Dễ học, thời gian phát triển nhanh, có thể sử dụng các kỹ năng từ lập trình web.
- Đa nền tảng
- Khả năng truy cập đến các tính năng của thiết bị và hệ điều hành như bluetooth, camera,..
- Dễ dàng thiết kế giao diện cho các thiết bị có kích cỡ khác nhau.

Nhược điểm :

- Hiệu năng vẫn chưa cao và ổn định.

## **2. Công cụ và các thư viện khác**

- Sử dụng Sublime Text 3 để code.
- Sử dụng cordova để build ứng dụng ionic để chạy trên nền tảng Android.
- Sử dụng thư viện Html DOM Parser bằng ngôn ngữ PHP để crawl dữ liệu các bài học , đề thi Toeic ...