|  |
| --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN – ĐHQG TPHCM**  http://www.hcmus.edu.vn/images/stories/logo-khtn2009_transparency.png**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **BÁO CÁO TIẾN ĐỘ KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP**  **Lần 1**  **Nội dung: Tìm hiểu các phương pháp dạy/học và React Native**  **Đề tài: Xây dựng ứng dụng hỗ trợ học Tiếng Anh đa nền tảng**  **Giáo viên hướng dẫn: Trần Văn Quý**  Họ tên sinh viên: Trần Nguyễn Thiên Thanh MSSV: 1512 499  Họ tên sinh viên: Trần Quang Tống MSSV: 1512 585 |

Contents

[A. Tìm hiểu các phương pháp dạy/học tiếng Anh: 2](#_Toc534570861)

[1. Direct method (natural method) – phương pháp trực tiếp: 2](#_Toc534570862)

[2. Grammar translation (classical method) – phương pháp dịch ngữ pháp: 2](#_Toc534570863)

[3. Audio lingual – phương pháp âm thanh: 2](#_Toc534570864)

[4. The structural approach – phương pháp tiếp cận cấu trúc: 2](#_Toc534570865)

[5. Suggestopedia – phương pháp sư phạm hỗ trợ: 2](#_Toc534570866)

[6. Total physical response (TPR) – phương pháp tổng phản ứng vật lý: 2](#_Toc534570867)

[B. Kiểm thử các ứng dụng có sẵn: 2](#_Toc534570868)

[C. Tìm hiểu React Native/NodeJS: 3](#_Toc534570869)

[1. React Native là gì? 3](#_Toc534570870)

[2. Ứng dụng hybrid: 3](#_Toc534570871)

[3. Ứng dụng native: 3](#_Toc534570872)

[4. React Native: 3](#_Toc534570873)

[5. Cách hoạt động của React Native: 4](#_Toc534570874)

[6. Khuyết điểm của React Native: 4](#_Toc534570875)

[D. Các chức năng dự tính cho phần mềm: 5](#_Toc534570876)

[1. Chức năng tra cứu theo từ điển: 5](#_Toc534570877)

[2. Chức năng lưu trữ và ôn tập: 5](#_Toc534570878)

[3. Chức năng dùng hình ảnh để hỗ trợ ghi nhớ: 5](#_Toc534570879)

1. Tìm hiểu các phương pháp dạy/học tiếng Anh:
2. Direct method (natural method) – phương pháp trực tiếp:

* Giảng dạy các khái niệm và từ vựng thông qua các miêu tả, các đối tượng thực tế và các tài liệu trực quan khác.
* Dạy ngữ pháp bằng cách sử dụng cách quy nạp (nghĩa là người học tìm ra các quy tắc thông qua việc trình bày các hình thức ngôn ngữ đầy đủ trong ngôn ngữ đích).
* Tính trung tâm của ngôn ngữ nói (bao gồm cả cách phát âm giống người bản xứ).
* Tập trung vào các mẫu câu hỏi.
* *Tin học hoá:* ý nghĩa, hình ảnh biểu diễn trực tiếp với từ đang tra và có câu ví dụ.

1. Grammar translation (classical method) – phương pháp dịch ngữ pháp:

* Trọng tâm là việc dịch các văn bản, ngữ pháp và học vẹt từ vựng.
* Không có sự nhấn mạnh vào việc nói và nghe hiểu.
* *Tin học hoá:* định nghĩa của từ được đưa ra bằng Tiếng Việt.

1. Audio lingual – phương pháp âm thanh:

* Người hướng dẫn sẽ trình bày bằng lời một cách chính xác câu, từ (phát âm) và các học viên sẽ phải lặp lại nó. Sau đó, người hướng dẫn sẽ tiếp tục trình bày các từ mới cho học viên để làm mẫu trong cùng một cách,
* Trong phương pháp âm thanh, mọi thứ được ghi nhớ ở dạng đơn giản hoá.
* *Tin học hoá:* ứng dụng có chức năng giúp người dùng có thể nghe phần mềm phát âm trước để làm mẫu.

1. The structural approach – phương pháp tiếp cận cấu trúc:

* Phần mềm tạo ra một cấu trúc phân tích, qua đó giúp việc học ngôn ngữ dễ dàng hơn theo cấu trúc đó.
* *Tin học hoá:* ứng dụng có chức năng gom nhóm các từ đã lưu/lưu ý lại theo nhóm nghĩa để giúp dễ nhớ nhiều từ cùng một lúc.

1. Suggestopedia – phương pháp sư phạm hỗ trợ:

* Ý tưởng chính là việc học tăng tốc có thể diễn ra khi đi kèm với gợi ý về các rào cản tâm lý và gợi ý tích cực.
* Các bài học diễn ra trong bối cảnh âm nhạc êm dịu, môi trường thoải mái về mặt cảm xúc, với việc giáo viên tích cực “gieo trồng” và “giải phóng” những suy nghĩ trong và từ tâm trí người học.
* *Tin học hoá:* áp dụng trình bày mọi thứ rõ ràng, dễ nhìn. Có hình ảnh minh hoạ thân thiện.

1. Total physical response (TPR) – phương pháp tổng phản ứng vật lý:

* Là phương pháp yêu cầu người học thể hiện tất cả qua hành động vật lý của mình, như luôn nói, nghe qua giao tiếp, cầm vật định nghĩa của từ ngữ,…
* Thường được thể hiện qua các trò chơi học tập.
* *Tin học hoá:* ứng dụng có bài tập ôn theo định nghĩa lẫn dùng hình ảnh, nghe, chọn,…

1. Kiểm thử các ứng dụng có sẵn:

<Chưa tìm được ứng dụng phù hợp với tiêu chí đề ra>

1. Tìm hiểu React Native/NodeJS:
2. React Native là gì?

React Native là framework xây dựng ứng dụng di động native sử dụng JavaScript do Facebook phát hành. Sử dụng React Native để xây ứng dụng iOS và AndroidOS chỉ cần một ngôn ngữ JavaScript duy nhất. Để hiểu rõ về React Native, chúng ta cần phân biệt sự khác nhau giữa ứng dụng hybrid và ứng dụng native.

Trang chủ của React Native: <https://facebook.github.io/react-native/>

1. Ứng dụng hybrid:

Là chương trình phần mềm trên điện thoại di động được viết dựa trên nền tảng web (HTML5, CSS3, JavaScript), bản chất hoàn toàn là ứng dụng web nhưng có thêm được các tính năng thao tác phần hệ điều hành như tập tin, truy cập máy ảnh, GPS hoặc các cảm biến như con quay hồi chuyển (gyro), gia tốc kế (accelerometer),… Toàn bộ những thứ này đều được bao bọc bởi một lớp ứng dụng native mà nổi bật là Phonegap/Cordova.

Phần web được xử lý hiển thị bởi webview, phần tính năng truy cập hệ thống được cung cấp bởi các hàm API. Ứng dụng gọi hàm bằng JavaScript thông qua API thì chương trình Phonegap/Cordova bao bọc sẽ gọi trực tiếp native xuống hệ điều hành. Bằng cách này, ứng dụng web có thêm những tính năng cao cấp của ứng dụng native, và do được tích hợp mã nguồn sẵn nên tốc độ của ứng dụng hybrid nhanh hơn ứng dụng web.

1. Ứng dụng native:

Là ứng dụng được phát triển trực tiếp bằng ngôn ngữ của hệ điều hành đó cung cấp. Ví dụ với iOS là Swift, Objective-C; còn AndroidOS là Java, Kotlin; Windows Phone là C++ hoặc C#. Các ứng dụng viết bằng ngôn ngữ này được biên dịch ra ngôn ngữ máy trên điện thoại và có toàn bộ tính năng mà hệ điều hành đó cung cấp. Do là ngôn ngữ trực tiếp cũng như không phải thông qua ứng dụng nào khác nên tốc độ là nhanh nhất.

Tốc độ ở đây bao gồm tốc độ hiển thị (độ mượt), và tốc độ xử lý. Nếu để ý kỹ chúng ta dễ thấy các thao tác của ứng dụng native như chuyển trang (paging), điều hướng (navigating), cuộn trang (scrolling) đều rất mượt. Với việc hơn hẳn về tốc độ xử lý, nên ứng dụng hybrid khó có thể làm được ứng dụng nặng đồ hoạ như game, mặc dù vẫn có thể làm được nhưng không mượt mà nên hầu như hiếm ai dùng hybrid cho lập trình game điện thoại di động (ngoại trừ một số game đơn giản như xếp hình, puzzle, 2048, caro,…).

1. React Native:

React Native là một framework giúp các lập trình viên viết các ứng dụng native chỉ bằng JavaScript. Đúng vậy, chỉ đơn giản là JavaScript.

React Native giúp cho các lập trình viên web có thể viết ứng dụng native để khắc phục các điểm yếu của ứng dụng web và hybrid. Chỉ với một lập trình viên thành thạo JavaScript, người ấy có thể “chiến đấu” trên mọi mặt trận web, desktop, server và bây giờ là mobile. Điều này không những có lợi cho lập trình viên web mà nó còn giúp cho các doanh nghiệp phát triển sản phẩm đầu cuối với ít nhân lực hơn.

Khi xây dựng React Native, điều tuyệt vời là đã được tích hợp tính năng Live Reload – tương tự tính năng Hot Replacement Module trong Webpack. Tính năng Live Reload khác tính năng Reload, trong khi Live Reload chỉ tải lại chức năng/tập tin nào bị thay đổi, thì Reload sẽ tải lại toàn bộ mã nguồn. Ngoài ra, bạn cũng dễ dàng debug JavaScript trong Chrome và Safari. Đối với những lỗi thuộc native thì phải cần đến Xcode cho iOS hoặc Android Studio cho AndroidOS.

1. Cách hoạt động của React Native:

Ứng dụng được viết bằng React Native được chia làm 2 phần: phần view (hiển thị) và phần xử lý.

* Phần view (hiển thị): được biên dịch từ JavaScript sẽ map với những components của hệ thống. Ví dụ: navigate, tab, touch, tap,… Phần view này được lấy cảm hứng từ Virtual DOM của ReactJS, mọi xử lý view được thực hiện trên một cây DOM ảo, sau đó được React Native render lại bằng native view.
* Phần xử lý: vẫn được thực hiện trực tiếp bằng ngôn ngữ JavaScript. Các biểu thức, hàm,… sẽ được xử lý dưới bộ core thực thi JavaScript, không cần phải thông qua Java/Kotlin hay Swift/Objective-C.

1. Khuyết điểm của React Native:

React Native là một giải pháp tuyệt vời cho phát triển ứng dụng trên điện thoại di động, tuy nhiên đến thời điểm hiện tại, vẫn còn tồn tại một số khuyết điểm sau:

* Vẫn còn thiếu các component view cho AndroidOS: Map, Modal, Slider, Spinner hoặc các modules như Camera Roll, Media, PushNotificationIOS,…
* Không hỗ trợ Windows Phone: đây sẽ là điểm trừ lớn nếu so với ứng dụng hybrid. Tuy nhiên, nếu chỉ tập trung cho iOS và AndroidOS thì đây không phải vấn đề lớn.
* Không build được ứng dụng iOS trên Windows và Linux: tất nhiên đây không phải là điểm yếu kém của bản thân React Native, mà đó là do chính yêu cầu từ Apple Inc.
* React Native không thể build những ứng dụng “quá phức tạp” nếu bạn không biết Java/Kotlin, Swift/Objective-C – tính phức tạp ở đây là ứng dụng của bạn cần phải chỉnh sửa các components. Để viết được một ứng dụng native bằng JavaScript luôn luôn có sẵn các components đã được viết từ Java/Kotlin (AndroidOS), Swift/Objective-C (iOS) với tính chất 1 – 1. Trường hợp muốn chỉnh sửa một component nào đó (thay đổi thành phần hoặc thêm API) thì ta phải “tự viết” bằng chính ngôn ngữ tương ứng của iOS hoặc AndroidOS. May mắn là các lập trình viên đã viết khá nhiều components cần thiết cho hầu hết ứng dụng (đây cũng là lý do vì sao Facebook biến React Native thành mã nguồn mở).
* Không nên dùng để viết game có tính đồ hoạ và cách chơi phức tạp.
* ES2016/ES6: đây là cấu trúc mới cho JavaScript từ 2015, vì khá mới nên những cấu trúc của nó làm các lập trình viên chưa quen, dẫn đến khó khăn trong việc tiếp cận.

1. Các chức năng dự tính cho phần mềm:
2. Chức năng tra cứu theo từ điển:

* Phần mềm có chứa từ điển, người dùng có thể tra từ vựng.
* Người dùng có thể tô đen từ/câu cần tra ở các trang web rồi nhấn đè/giữ chuột trái để đưa vào phần mềm tra cứu.
* Mỗi ngày phần mềm sẽ cho ngẫu nhiên một từ vựng mới (không có trong mục đã lưu) hiển thị đầy đủ thông tin để người dùng học từ vựng mới.

1. Chức năng lưu trữ và ôn tập:

* Người dùng có thể chọn các từ cần lưu ý, phần mềm sẽ thường xuyên hiển thị thông tin về từ vựng đã lưu để người dùng nhớ.
* Sau một khoảng thời gian, phần mềm sẽ gợi ý người dùng làm bài tập ôn luyện theo các từ đã lưu trong lịch sử.

1. Chức năng dùng hình ảnh để hỗ trợ ghi nhớ:

* Mỗi khi hiện thông tin về từ đều có hiện kèm hình ảnh mô tả từ vựng đó.
* Ở phần các từ đã lưu có cho phép người dùng chọn giao diện hình ảnh. Ở đó, các từ vựng sẽ được phân theo các chủ đề, mỗi chủ đề là một bức tranh lớn với từ vựng là các hình ảnh nhỏ bên trong.