**IONIC FRAMEWORK**

# 1. Introduction/ Giới thiệu

Ionic là một framework dùng để phát triển ứng dụng hybrid dựa trên HTML5. Một ứng dụng hybrid là một ứng dụng di động được xây dựng bằng các công nghệ phát triển web như HTML5, CSS, JavaScript và sau đó được đóng gói trong một môi trường hiển thị nội dung có thể hoạt động trên hầu hết các thiết bị di động giống như trình duyệt web (Native container). Các ứng dụng này sử dụng các thành phần hiển thị nội dung website (các trình duyệt ẩn như UIWebView trên iOS, hay Webview trên Android và các thiết bị khác) để hiển thị các đoạn mã HTML.  
  
Ứng dụng hybrid đem lại nhiều lợi thế như khả năng hiển thị nội dung trên tất cả các thiết bị di động, cũng như tận dụng tối đa các tính năng khác của thiết bị di động như GPS, camera, danh sách liên lạc,… Bên cạnh đó, thời gian và chi phí dùng để tạo nên một ứng dụng hybrid cũng thấp hơn so với các ứng dụng di động thông thường.  
  
Bạn có thể coi Ionic như là một bộ khung front-end giúp bạn kiểm soát hình ảnh và trải nghiệm trên ứng dụng của bạn. Giống như “Bootstrap for Native”, nhưng với sự hỗ trợ của một lượng lớn các thành phần di động, hiệu ứng chuyển động mượt mà và thiết kế đẹp.  
  
Không như các framework khác, Ionic mang đến cho chúng ta những thành phần giao diện và cách bố trí mang phong cách rất giống với như phong cách thiết kế mặc định trên thiết bị di động.  
  
Vì Ionic là một framework HTML5 nên nó cần bộ đóng gói (wrapper) như Cordova hay PhoneGap để có thể chạy được như một ứng dụng di động. Cordova là bộ đóng gói mặc định trong Ionic framework.

# 2. Features/ Tính năng

## 2.1 Cordova

Apache Cordova là một bộ khung để xây dựng ứng dụng di động sử dụng HTML, CSS và Javascript. Apache Cordova bao gồm một tập hợp các API thiết bị cho phép người lập trình di động truy cập, sử dụng các chức năng native của thiết bị như là camera hay cảm biến gia tốc bằng Javascript. Kết hợp với một bộ khung phát triển giao diện như jQuery Mobile or Dojo Mobile hoặc Ionic, cho phép ứng dụng di động có thể được phát triển chỉ dựa trên HTML, CSS và Javascript.  
  
Khi sử dụng Cordova API, một ứng dụng có thể được xây dựng mà không phải sử dụng bất kỳ một đoạn mã native code nào. Thay vào đó, công nghệ web sẽ được sử dụng, và chúng sẽ được tổ chức trên chính ứng dụng đấy chứ không cần thông qua một server nào.  
  
Và bởi vì những API Javascript này là thống nhất trên tất cả các nền tảng thiết bị và được xây dựng trên chuẩn web nên những ứng dụng được viết trên nền tảng này có thể được sử dụng trên các nền tảng khác mà có thể không cần có bất cứ sự thay đổi nào.  
  
Cordova cung cấp một tập hợp các thư viện Javascript đã được chuẩn hóa để có thể sử dụng. Cordova hiện có thể sử dụng cho các nền tảng như iOS, Android, Blackberry, Windows Phone, Palm WebOS, Bada và Symbian.  
  
Kể từ phiên bản 3.0, bạn có thể chọn một trong hai quy trình để phát triển một ứng dụng di động.

Cross-platform (CLI) workflow: được sử dụng khi bạn muốn xây dựng ứng dụng trên càng nhiều nền tảng càng tốt, mà ít cần quan tâm đến đặc trưng của nền tảng. Trung tâm của quy trình này là CLI (Command-Line Interface), được giới thiệu từ phiên bản Cordova 3.0. CLI là một công cụ ở mức cao cho phép bạn xây dựng dự án trên nhiều nền tảng một lần duy nhất, trừu tượng hóa đi nhiều chức năng ở mức thấp. CLI cũng cung cấp một giao diện chung để sử dụng các plug-in vào ứng dụng của bạn.

Platform-centered workflow:  được sử dụng khi bạn muốn tập trung phát triển ứng dụng trên một nền tảng cụ thể và muốn can thiệp sâu vào mức thấp ví dụ như khi bạn muốn kết hợp một thành phần native đã được tùy biến vào một thành phần web của Cordova. Quy trình này phụ thuộc vào một tập các đoạn mã ở mức thấp được thiết kế riêng cho mỗi nền tảng được hỗ trợ. Vì vậy khi sử dụng cách phát triển này sẽ có thể gặp nhiều khó khăn hơn bởi vì sự thiếu hụt của những công cụ ở mức cao nhưng bạn sẽ có được sự tự do hơn trong việc phát triển ứng dụng.

## 2.2 Open-source

Mục đích của Ionic framework không chỉ là xây dựng một bộ khung phát triển ứng dụng di động đa nền tảng mà còn muốn xây dựng một nền tảng để chia sẻ các kiến thức cho các nhà phát triển, tạo ra một cách để đưa ra những design pattern tốt nhất để xây dựng các ứng dụng di động. Vì vậy, Ionic là một framework mở hoàn toàn cho phép tất cả mọi người có thể chia sẻ những kiến thức, kinh nghiệm để xây dựng những ứng dụng di động tuyệt vời trên nền tảng HTML5.  
  
Ionic sẽ đặt nền tảng cho ứng dụng của bạn dựa trên HTML5, CSS và Javascript. Thay vì mỗi lập trình viên phải tự tìm tòi những khuyết điểm của việc phát triển ứng dụng di động trên HTML5 thì Ionic sẽ cho bạn CSS cơ bản và tạo cho bạn 1 kiến trúc tốt để phát triển phía trên nó.

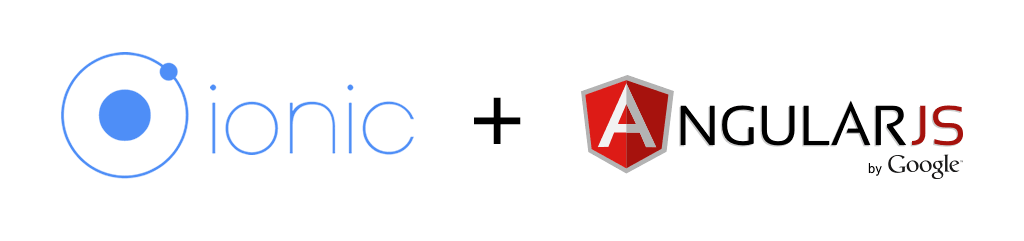
## 2.3 Markup and Presentation

Ionic framework không những cung cấp cho bạn một design pattern tốt mà còn cho bạn khả năng kiểm soát tối đa trong quá trình phát triển ứng dụng. CSS có thể hoạt động đơn lẽ nhưng nó cũng có thể được xây dựng để tối ưu bởi lập trình viên. Bạn luôn luôn có thể thêm CSS của chính bạn và override những giá trị mặc định. Và hơn thế nữa, phần nhân được viết với SASS có thể dễ dàng được tùy biến.  
  
Mặc dù giao diện mặc định của Ionic rất là “iOS 7” nhưng nó không có mục đích tạo nên một bản sao hoàn chỉnh của nó. Ionic hướng đến mục tiêu để lập trình viên có thể tùy biến ứng dụng của họ theo cách của họ chứ không phải là để cố gắng bắt chước theo một ai khác.

## 2.4 Application scripting

Ionic không những mang đến cho chúng ta CSS và markup tùy biến cao mà còn những mẫu thiết kế (design pattern) Javascript để giúp chúng ta xây dựng những ứng dụng giống nhất với những ứng dụng native trên Android và iOS. Ionic muốn giải phóng những ứng dụng web ra khỏi thanh địa chỉ và hướng đến những tương tác giao diện mạnh mẽ như mà side menu hay view controllers.

## 2.5 Pairing with AngularJS

[](http://labs.septeni-technology.jp/wp-content/uploads/2015/03/ionic-angular-opti.png)  
AngularJS là một dự án mã nguồn mở của Google đã trở nên khá phổ biến đối với những nhà phát triển ứng dụng web trong thời gian gần đây. AngularJS cung cấp cho người phát triển khả năng hoàn thiện ứng dụng web một cách nhanh chóng và tạo cấu trúc hợp lí cho ứng dụng. Các framework cho ứng dụng web dùng Javascript như AngularJS cho phép bạn xây dựng các ứng dụng phức tạp ngay trong trình duyệt mà không cần dựa trên server. Đây chắc chắn là một lợi thế cho các nhà phát triển ứng dụng hybrid, bởi trình duyệt là nền tảng để tạo nên những ứng dụng này. Nếu bạn quen thuộc với AngularJS hoặc các framework Javascript khác như Ember, bạn sẽ dễ dàng làm quen với việc phát triển ứng dụng di động bằng Ionic.  
  
Ionic sử dụng AngularJS để tạo ra một framework tốt nhất cho việc xây dựng các ứng dụng di động đa nền tảng, nó cung cấp một bộ giao diện người dùng (UI) mã nguồn mở miễn phí đi cùng với các tính năng của AngularJS.  
  
Việc xây dựng ứng dụng dựa trên AngularJS đòi hỏi mã nguồn phải có khả năng mở rộng cao để bổ sung các tính năng mới. Tuy nhiên với Ionic, người ta có thể tái sử dụng các chức năng trong ứng dụng trên các nền tảng khác nhau đồng thời vẫn có thể tùy chỉnh giao diện người dùng cho mỗi nền tảng riêng biệt. Các thành phần trong Ionic như danh sách, slide,.. chính là các directive(các thuộc tính của thẻ HTML dùng trong Angular) của AngularJS. Đó là lí do khiến cho Ionic và AngularJS kết hợp rất tốt với nhau.

## 2.6 Performance obsessed

Ionic rất chú trọng đến hiệu suất, mặc dù nó ra đời chưa lâu. Ionic có một giao diện ổn định và tốc độ tốt, với các hiệu ứng chuyển động được áp dụng kỹ thuật tăng tốc phần cứng (hardware accelerating) và tối giản các thao tác với DOM. Ionic cũng không cần sử dụng đến jQuery, mặc dù người sử dụng có thể thêm vào nếu muốn. Ionic có thể tạo ra các ứng dụng phức tạp chạy trên cả iOS và Android.  
  
Một điểm thú vị của Ionic đồng thời giúp tăng hiệu suất hoạt động của nó, đó là Ionic không cố gắng tự mình thực hiện tất cả các công việc. Để đóng gói ứng dụng, Ionic sử dụng Cordova và tận dụng cấu trúc thư mục mặc định của nó.

## 2.7 Pros and Cons

Sử dụng Ionic mang lại nhiều lợi ích, trong đó có các lợi thế từ ứng dụng hybrid như:  
  
– Người phát triển có thể sử dụng các kỹ năng từ lập trình web, giúp giảm thiểu thời gian cũng như chi phí đào tạo nói riêng và thời gian cũng như chi phí dành cho dự án nói chung.  
  
– Chỉ một bộ mã lệnh có thể sử dụng trên nhiều hệ điều hành khác nhau.  
  
– Khả năng truy cập đến các tính năng của thiết bị và hệ điều hành.  
  
– Khả năng sử dụng trong chế độ offline.  
  
– Việc thiết kế giao diện cho các thiết bị có kích cỡ khác nhau trở nên dễ dàng với thiết kế tùy ứng (responsive design) của web.  
  
– Việc sử dụng AngularJS làm core cũng mang lại lợi thế lớn so với các framework cho ứng dụng hybrid khác.  
  
– Ionic cung cấp đầy đủ các thành phần trong giao diện người dùng như Pull-to-Refresh, Infinite-loader, tabs, ..  
  
– Một lợi thế khác khi sử dụng Ionic là nó có một cộng đồng người dùng lớn mạnh, giúp cho việc tìm hiểu và hỗ trợ dễ dàng hơn.  
  
Tuy vậy Ionic cũng có các mặt bất lợi của nó:  
  
– Vẫn còn trong giai đoạn beta, vẫn còn có thể xuất hiện bugs.  
  
– Các hiệu ứng và khả năng chuyển đổi giữa các trang có hiệu suất chưa cao.