

DANANG HOTELPORTAL - CÔNG THÔNG TIN KHÁCH SẠN ĐÀ NẴNG

DANANG HOTELPORTAL - PORTAL PROVIDES THE INFORMATIONS OF HOTEL IN DANANG CITY

SVTH: Trần Ngọc Quang, Trần Hưng Thiện

Lớp 07T4, Khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Bách Khoa

CBHD: PGS.TS. Võ Trung Hùng

Khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Bách Khoa

TÓM TẮT

Trong bài báo này chúng tôi giới thiệu một bộ công cụ lập trình web mới của Google, một trong những tập đoàn hàng đầu về xây dựng và phát triển các ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ thông tin, đó là Google Web Toolkit (GWT). Công cụ mới này giúp cho việc lập trình client-side trở nên đơn giản, dễ hiểu và nhanh hơn. Mục đích chính của công cụ này là phục vụ cho lập trình phần client-side, thay vì phải làm việc với những dòng mã JavaScript phức tạp, chúng ta có thể viết ứng dụng web theo kiểu của ứng dụng Java dành cho desktop truyền thống. Chúng tôi cũng giới thiệu một ứng dụng thử nghiệm được xây dựng trên nền tảng này, đó là ứng dụng web DanangHotelPortal. Ứng dụng này nhằm mục đích cung cấp thông tin về các khách sạn trong thành phố Đà Nẵng và các thông tin du lịch khác với giao diện trực quan với sự hỗ trợ của Google Map.

ABSTRACT

In this article, we introduce a new toolkit in web programming proposed by Google, one of top most IT companies, that is Google Web Toolkit (GWT). This tool enables the client-side programming of Web applications simpler and easier to understand. It makes the client-side programming, instead of working with complex lines of JavaScript code, we'll just have to write web applications in the style of Java traditional desktop applications. In the next, we present a specific application that we builded on this foundation, it is DanangHotelPortal, a web applications. This application aims to provide the informations on hotels in Danang city and other tourists informations with a visual interface with the support of the Google Map.

1. Giới thiệu

Về mặt công nghệ, Internet và các website đã và đang trở thành những phần không thể thiếu của công nghệ thông tin hiện tại. Cùng với sự phát triển của mạng lưới hạ tầng mạng, rất nhiều công nghệ web mới đã lần lượt ra đời. Với công nghệ WEB động, những trang web không được tạo và lưu trữ sẵn mà nó sẽ được máy chủ tự động tạo ra khi nhận được yêu cầu (request) và gửi đến trình duyệt để hiển thị. Để làm được điều này, thông thường lập trình viên phải làm việc với những dòng lệnh JavaScript phức tạp và khó quản lý.

Để đơn giản hóa khi thiết kế web động, một loạt những công nghệ dựa trên nền tảng JavaScript đã được Google giới thiệu. Tiêu biểu trong số đó là GWT – một bộ thư viện để viết mã nguồn phía client-side theo cách viết của Java – hay Google Map API, một bộ thư viện để hiển thị và tương tác với dữ liệu bản đồ. Bên cạnh đó, Google còn hỗ trợ việc triển khai những ứng dụng web với mô hình điện toán đám mây thông qua công cụ Google App Engine. Với sự tham gia tích cực của Google, đây chắc chắn sẽ là một trào lưu công nghệ và kinh doanh vô cùng sôi động và mang lại những lợi ích to lớn.

Tuy nhiên, những ứng dụng của Google ở Việt Nam vẫn còn tương đối mới và

chưa được quan tâm nghiên cứu nhiều. Chủ yếu, người ta ứng dụng Google Map API để xây dựng những trang cung cấp thông tin du lịch. Về phần GWT, trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi chỉ tìm thấy một trang khá nổi tiếng có sử dụng công nghệ này, đó là trang cung cấp thông tin du lịch skydoor.net.

Để thử nghiệm, chúng tôi tiến hành xây dựng trang cung cấp thông tin về các khách sạn tại Đà Nẵng. Đây là một thành phố du lịch và nhu cầu tìm kiếm thông tin khách sạn tại thành phố là rất lớn. Hiện nay, thành phố có gần 300 khách sạn cung cấp khoảng 6400 phòng và trong tương lai sẽ tăng lên cả về số lượng và chất lượng. Tuy nhiên, trong số đó chỉ có khoảng 20 khách sạn là có trang web riêng dùng để quảng bá cho mình trên Internet. Chính vì vậy, cổng thông tin này được xây dựng như là một nơi cung cấp những thông tin đáng cậy và được cập nhật thường xuyên về địa điểm, giá cả, tình trạng và đánh giá để du khách có thể dễ dàng tham khảo và lựa chọn điểm đến.

Trong bài báo này, chúng tôi giới thiệu trước hết về công nghệ GWT và việc ứng dụng nó trong quá trình xây dựng một cổng thông tin để cung cấp thông tin về các khách sạn tại thành phố Đà Nẵng.

2. Mục đích của đề tài

Trong đề tài này, chúng tôi hướng đến các mục đích chính như sau:

- Xây dựng cổng thông tin khách sạn trực quan bằng công cụ Google Map API;
- Ứng dụng được công cụ GWT vào xây dựng ứng dụng web trong thực tế;
- Sử dụng Google App Engine để lưu trữ và cung cấp dịch vụ;
- Đề xuất được một giải pháp để cập nhật thường xuyên và nhanh nhất những thông tin về khách sạn.

3. Google Web Toolkit (GWT)

GWT là một bộ phát triển ứng dụng được xây dựng bởi Google, cho phép người phát triển web tạo và bảo trì ứng dụng JavaScript phức tạp bên front-end bằng Java. Nó được cấp phép theo Apache Licence 2.0. GWT được xem như một giải pháp hiệu quả và có thể tái sử dụng để giải quyết những thiếu sót của AJAX, đó là gọi phương thức không đồng bộ (asynchronous RPC), quản lý history, đánh dấu (bookmarking), đa ngữ và tương thích với nhiều trình duyệt. Phiên bản đầu tiên của GWT được phát hành vào 16/05/2006 và hiện nay phiên bản mới nhất là GWT 2.0 được phát hành vào ngày 08/12/2009.

Với GWT, lập trình viên có thể nhanh chóng phát triển và sửa chữa những ứng dụng AJAX trên ngôn ngữ Java với việc sử dụng bộ thư viện do nó cung cấp. Khi ứng dụng được triển khai, bộ dịch của GWT sẽ dịch ứng dụng Java thành những tập tin JavaScript độc lập, trong đó mã JavaScript đã được tối ưu và mã hóa. GWT không chỉ giới hạn trong phần lập trình giao diện, nó là 1 bộ công cụ để xây dựng bất cứ chức năng JavaScript phức tạp nào bên client-side. Trong quá trình phát triển, những nhà phát triển GWT nhấn mạnh rằng “*GWT không chỉ là 1 bộ thư viện*” và nó hoàn toàn khác với những bộ thư viện AJAX khác.

GWT application có thể chạy trên 2 chế độ:

Chế độ phát triển (Development mode-hay là Hosted mode): ứng dụng chạy như mã Java bytecode trên JVM. Chế độ này được sử dụng bởi lập trình viên,.

Chế độ web: ứng dụng chạy thuần bằng JavaScript và HTML, dịch từ mã Java. Chế độ này thường dùng để phát triển.

Google cung cấp plugin để phát triển GWT cho phần lớn IDE Java như Netbean, Eclipse, Jdeveloper...

Những thành phần chính của GWT:

Bộ dịch Java sang JavaScript: dịch mã Java đã viết sang mã JavaScript.

Trình thực thi web GWT: cho phép lập trình viên chạy và thực thi ứng dụng GWT ở chế độ máy chủ (ứng dụng chạy bằng mã Java trên JVM mà không cần biên dịch qua JavaScript). Thường được dùng để debug.

Thư viện mô phỏng JRE: bộ thư viện mô phỏng phần lớn các lớp thông dụng của Java bằng ngôn ngữ JavaScript.

Thư viện các thành phần web: thư viện chứa các lớp và giao diện để tạo những thành phần giao diện.

Những đặc điểm chính của GWT là:

Có các thành phần giao diện linh động và có thể tái sử dụng: lập trình viên có thể dùng những lớp đã có sẵn để cài đặt giao diện động tương tự các ứng dụng desktop, như các thao tác kéo thả và mở thư mục như trong window explorer;

Có cơ chế RPC đơn giản;

Quản lý history của trình duyệt;

Hỗ trợ đầy đủ chức năng debug của Java;

Hỗ trợ tất cả các trình duyệt web;

Kết hợp Junit;

Dễ dàng đa ngữ;

Lập trình viên có thể dễ dàng thêm mã JavaScript tự viết vào mã Java nhờ sử dụng JavaScript Native Interface (JSNI);

Hỗ trợ cho việc sử dụng các Google APIs khác (ví dụ, hỗ trợ Google Map API);

Mã nguồn mở;

Lập trình viên có thể lập trình theo hướng đối tượng thuần túy;

Mã JavaScript mà GWT sinh ra đã được tối ưu;

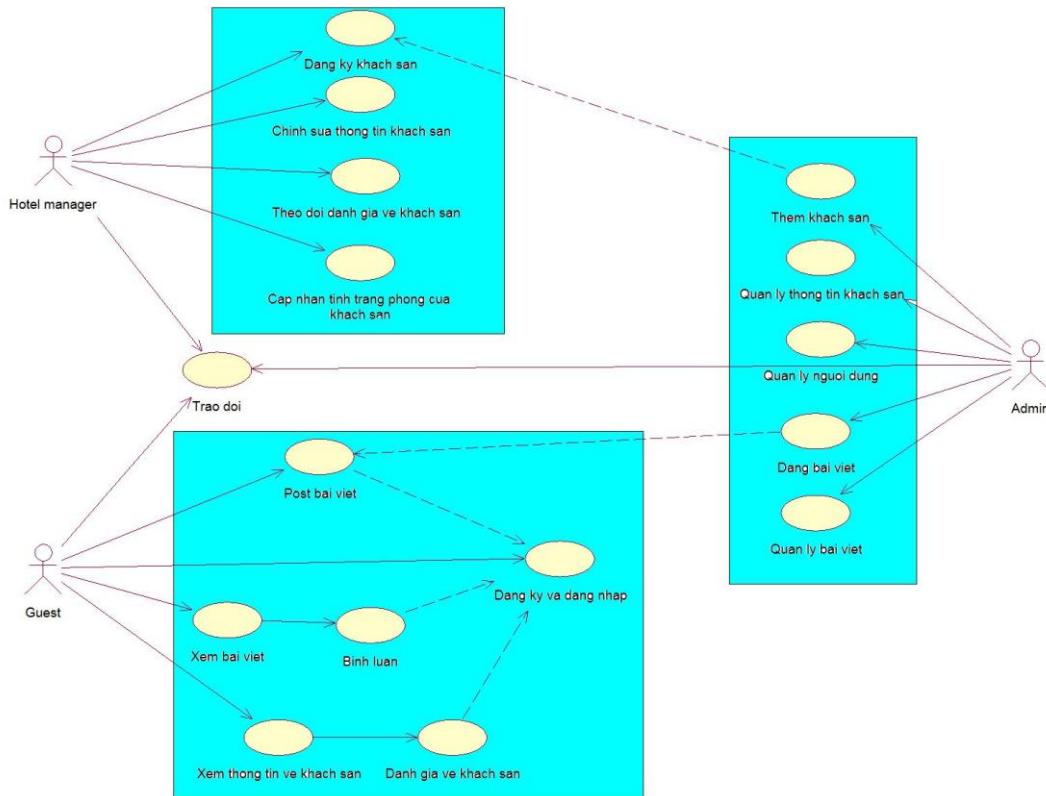
Có 1 số thư viện do các hãng thứ 3 phát triển hỗ trợ GWT. Vd: GWT-EXT, EXT-GWT, GWT Widget Library,...

4. Thiết kế hệ thống

Hệ thống gồm có 3 module chính:

Module dành cho chủ khách sạn; Module dành cho người sử dụng bình thường; Module quản lý của admin

Trên cơ sở khảo sát yêu cầu của các đối tượng sử dụng chính, chúng tôi xác định các chức năng chính của hệ thống như sau:



Hình 1. Biểu đồ Use Case của hệ thống HotelMap

5. Kết quả và thử nghiệm

Hệ thống được xây dựng trên nền công nghệ GWT ở client-side, và Java servlet dựa trên GWT RPC ở server-side, cơ sở dữ liệu được xây dựng bằng công nghệ JDO.

Một số phần chính đã được phát triển:

Module dành cho người dùng chung (guest):

- Xây dựng được chức năng bản đồ và tìm kiếm khách sạn theo bản đồ.
- Xây dựng được phần hiển thị thông tin chi tiết về khách sạn.
- Xây dựng được chức năng xem bài viết và post bài viết.
- Xây dựng được chức năng bình luận bài viết.
- Xây dựng được chức năng đăng nhập dành cho người dùng.

Module dành cho người quản lý khách sạn:

- Xây dựng được chức năng quản lý thông tin khách sạn
- Xây dựng được chức năng đăng ký địa điểm khách sạn
- Xây dựng được chức năng theo dõi đánh giá về khách sạn

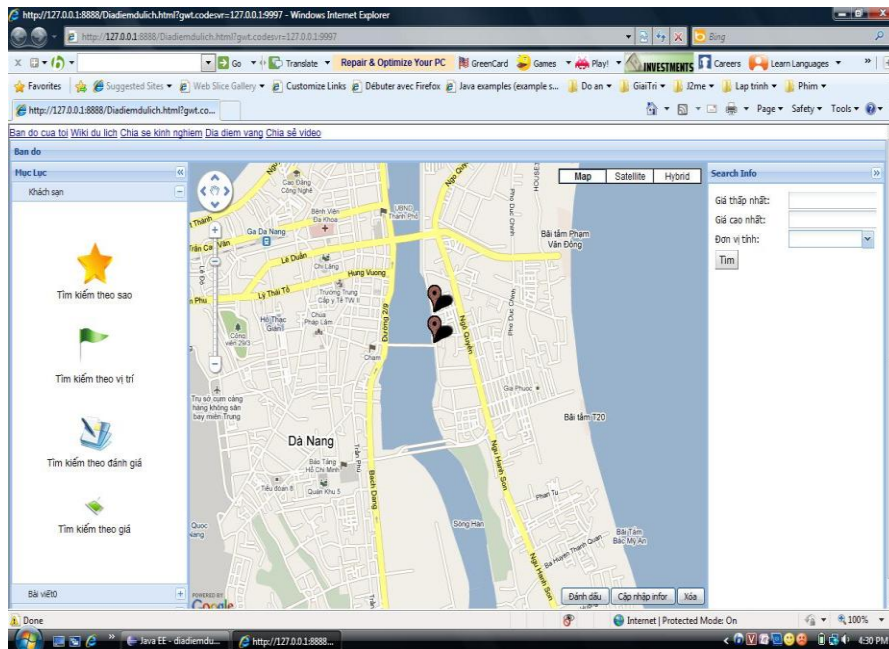
Module dành cho admin:

- Xây dựng được chức năng đăng bài viết; Xây dựng được chức năng quản lý bài viết

và bình luận liên quan; Xây dựng được chức năng quản lý người dùng;

Xây dựng được chức năng thêm và quản lý thông tin khách sạn; Đã đa ngữ được một phần của ứng dụng.

Chúng tôi đã phát triển sơ bộ ứng dụng HotelMap với giao diện như sau:



Hình 2. Giao diện chính của hệ thống HotelMap

6. Kết luận

Sản phẩm nhìn chung đã phản ánh đúng ý tưởng chủ đạo của đề tài và hiện thực hóa được nhiều tính năng rất thú vị của GWT. Ứng dụng đã xây dựng được một giao diện mang tính tương tác cao, có tính tương đương với các ứng dụng trên desktop. Đồng thời cũng đã tận dụng tốt những chức năng của Google Map API. Tuy chưa được triển khai ngoài thực tế nhưng cũng hứa hẹn những tiềm năng.

Trong thời gian đến, chúng tôi sẽ tiếp tục hoàn thiện sản phẩm HotelMap theo các hướng sau:

Xây dựng thêm chức năng trao đổi như chatbox dành cho người dùng.

Từng bước triển khai ứng dụng ngoài thực tế để tối ưu về tốc độ và tính thực tiễn của đề tài. Liên hệ với các khách sạn và các công ty du lịch để bổ sung thông tin cho ứng dụng. Đa ngữ ứng dụng với 3 ngôn ngữ: Việt, Anh, Pháp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trang web: <http://code.google.com/webtoolkit/>
- [2] Trang web: www.google.com
- [3] Trang web: http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Web_Toolkit
- [4] Các forum về học thuật và tài nguyên trên mạng.