

B/S 模式下基于 Google Maps API 创建旅游信息共享平台

王永哲¹, 孟宪辉²

(1.河北省信息资源管理中心, 石家庄 050057; 2.河北省信息安全测评中心, 石家庄 050057)

摘要: 随着互联网技术的革新与不断进步, 新的技术不断涌现, 行业标准走向统一化, 规范化, 2003 年初, google 发布地图服务 (google maps), 将 WebGIS 真正带入普通大众的生活。本课题将基于 google maps 开放的 api 创建一个旅游信息共享平台。注册用户可通过本系统进行地点查询, 搜索, 路程查询, 面积测量等各种地图基本操作, 并可分享旅行照片, 心得等, 用户之间可相互发表评论, 交流旅游心得, 这些所有的信息都将标注到地图上。

关键词: 网络地理信息系统; Google Maps 接口; 互联网; Web 2.0

中图分类号: TP311.52

文献标识码: A

文章编号: 1007-9599(2013)01-0031-02

1 引言

网络经济和信息时代的来临给旅游和经济的快速发展带来了新的活力, 旅游信息资源正在向多媒体化、数字化和网络化方向发展。如何在已有的工作基础上提供布局合理、内容齐全、开放高效的旅游信息平台就成为亟待解决的一个关键问题, 本文通过对 WebGIS、Web 服务与 Google Maps API 的研究, 探讨利用 Google maps API 与 Web 开发技术创建 WebGIS 应用的相关技术, 提出了基于 Google maps API 创建 B/S 模式旅游信息共享平台。

2 体系架构

旅游资源共享平台基于 Google Maps API 开发, 地图数据由 Google 提供, 系统开发采用流行的 b/s 模式, 前端使用符合标准的 xhtml+css+JavaScript 开发技术, 服务器端使用流行的开源技术 php+mysql+apache 结合开发, 为了提高应用程序的响应速度, 开发中决定使用 ajax 技术来进行客户端与服务器端的数据请求与传输, 以提高用户的操作体验。下表为系统使用技术:

客户端		数据传输	服务器端	
结构层	Xhtml	Ajax	开发语言	Php
表现层	Css		数据库	Mysql
行为层	JavaScript		服务器	Apache

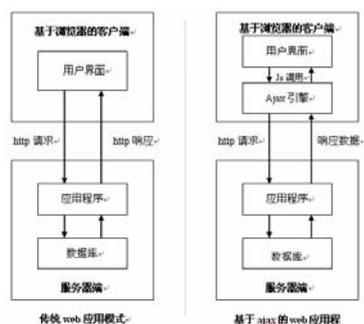
2.1 客户端

客户端界面使用表格布局法与 div+css 布局法。div+css 布局法基于 div 盒子模型与灵活的定位技术, 代码符合 w3c 标准, 结合 JavaScript 实现界面的交互效果, 选择 JavaScript 作为客户端行为层的编码技术。

2.2 数据传输

本课题选择使用 ajax 实现客户端与服务器端的数据传输, Ajax 是异步 JavaScript 和 XML 的缩写 (Asynchronous JavaScript and XML), 其核心技术是 JavaScript、XMLHttpRequest 和 XML。Ajax 应用在用户端和服务器之间增加了一个中间层, 称为 Ajax 引擎, 它存在于用户本地浏览器中。用户发起的请求并不直接发送到服务器端, 而是由 Ajax 引擎接收, 然后异步发送到远程的服务器去请求数据, 服务器的响应数据返回后也是经过 Ajax 引擎处理才显示在用户界面上。对于用户而言, 它只是与位于本地的 Ajax 引擎通信 就像桌面程序一样 所以它发出 HTTP 请求后, 不必像传统的 web 应用那样等待服务器的

响应数据来刷新页面, 而是可以继续通过页面和服务器进行其他交互, Ajax 引擎会自动在适当的时候向服务器请求数据并把返回的数据显示在用户端。图 2-2 显示了基于 Ajax 的 WEB 应用的工作原理:



2.3 服务器端

本课题使用 PHP+MYSQL+APACHE 作为服务器端开发技术。

3 数据库设计

数据库使用 mysql, 借助 navicat 进行可视化操作与管理。本系统所用数据库命名为 graduationproject, 其下创建 4 个独立数据表, 系统数据库结构如下图:



tbl_user 数据表: 存放所有系统注册用户信息。

tbl_flag 数据表: 存放所有注册用户已标记的地理坐标点, 这些点为用户所分享资源的地理参考点。

tbl_comment 数据表: 存放所有系统注册用户提交的评论存。

tbl_photo 数据表: 存放注册用户上传的相片相关信息。

4 应用设计

4.1 客户端

传统的信息分享应用程序通常遵循基于浏览器的 Web 开发网站, 即信息以页面的形式显示出来, 用户浏览, 检索, 分享信息均基于页面进行操作。本系统将这一模式与 Google Maps 结合起来, 用户浏览, 检索, 分享信息均基于虚拟的地图数据进行, 使得操作更加直观方便且富有趣味, 用户分享的信息称为地图数据的一部分, 使数据呈

现更加直观, 用户浏览, 检索数据能更加有的放矢, 同时系统将为用户提供丰富的地图操作功能, 包括地图漫游, 地图类型切换, 地图搜索, 行车导航, 距离量算, 面积量算等, 使系统使用更加方便。

4.1.1 地图漫游

该功能为 google 地图数据浏览的基本功能, 通过 google maps 提供的 addControl 方法可自定义向地图添加控件。下表为 Google Maps 常用控件:

构造函数	描述
GSmallMap Control ()	创建带有可在四个方向平移、放大和缩小的按钮的控件
GLargeMap Control ()	创建带有可在四个方向平移、放大、缩小的按钮以及缩放滑块的控件
GSmallZoom Control ()	创建带有放大和缩小按钮的控件
GScaleControl ()	创建显示地图比例尺的控件
GMapType Control ()	创建一个标准地图类型控件, 通过按钮在受支持地图类型之间进行选择 and 切换
GMenuMapType Control ()	创建一个下拉地图类型控件, 在受支持地图类型之间切换
GHierarchical MapTypeControl ()	创建一个“嵌套”地图类型控件, 通过按钮和嵌套复选框在受支持地图类型之间进行选择 and 切换

4.1.2 地图搜索功能

地图搜索功能通过直接向 Google 发送请求然后返回数据更新地图, 整个过程不刷新页面, 以下为搜索框表单代码:

```
<form action="" onsubmit="showAddress (this.addr.value); return false">
  <div id="search">
    <input type="text" size="30" id="addr" name="addr" title="输入地址" />
    <input type="submit" value="搜索" id="submit" />
  </div>
</form>
```

4.1.3 距离测量, 面积测量功能

测量功能分为距离测量, 面积测量, 用户启用测量功能以后在地图上单击即可出现相应地标, 多个地标将通过脚本绘制路径链接, 如果是面积测量将通过脚本绘制区域, 当绘制完毕后可拖动各个地标调整路径, 双击地标则可删除该点。

4.1.4 行车导航功能

行车导航可根据用户输入的两个地理位置给出两点间行车建议。支持中英文输入, 通过 Google maps api 将用户输入的信息发送到 google 服务器, google 服务器处理请求并返回结果, 结果面板将给出关键行车点描述, 行车总距离以及点与点之间的行车距离, 同时地图界面给出两点标记与路劲描绘, 拖动标记可改变行车起点或终点位置, 单击弹出浮动窗口, 显示该点的详细行车路径与方向。

4.2 服务器端开发

旅游信息共享平台下, 普通用户与注册用户均可浏览

其他用户分享的旅游信息,。在初始化地图浏览功能时调用的 initMap () 方法会异步发送一个 Ajax 请求到服务器以获取这些数据, 这些数据将以 xml 格式返回到系统主界面, 回到函数 initData () 获取并处理这些 xml 数据并将点标记到地图上。

4.2.1 用户登录

用户登录采用 ajax 验证, 用户输入账户信息, 提交后信息发 login_check.php 页面, 表单提交后将调用 login () 函数, 同时 return false; 语句禁用表单默认行为, 防止页面刷新。login () 函数将完成用户身份验证与结果处理。

4.2.2 相片浏览

在 picbrowser.php 页面实现两项功能, 一是获取该点对应的相片数据。二是由于同一点可能存在多张相片, 这里创建了一个相片浏览器, 数据获取通过 php 脚本完成。

4.2.3 评论

整个评论功能由三个 php 页面完成, 分别为 comment.php, addcomment.php 和 commenthandler.php 页面。评论显示页面 comment.php 采用 ajax 请求数据, 评论页面初始装载完成后将在页面 onload 事件发送一个 ajax 请求到服务器以获取所有该点的评论信息, 然后通过回调函数将取得的数据显示到页面。

4.2.4 上传旅游信息

本功能允许用户一次上传一张相片, 并为相片添加标题与描述信息。如果用户未登录将跳转到登录页面。整个上传操作分三个步骤, 需要一次操作数据库中三个数据表, 顺序为:

(1) 首先处理用户上传, \$_FILES 为全局变量, 包含上传文件的所有信息, 如果成功开始执行第二步; (2) 获取该点经纬度, 数据写入 tbl_flag 数据表, 如果成功开始执行第三步; (3) 取得已上传相片文件名, 数据写入 tbl_photo 数据表, 如果成功, 操作完毕提交后可继续上传。

5 结束语

旅游信息共享平台将传统的信息分享应用模式与 WebGIS 技术结合, 使用户能通过漫游地图的方式浏览信息, 获取信息, 分享信息, 这样的方式使信息检索更加方便, 更加富有趣味。

参考文献:

- [1]刘南,刘仁义. Web GIS 原理及其应用—主要 Web GIS 平台开发实例[M].北京:科学出版社,2002.
- [2]邓凯,蔺启忠,王菁.基于XML实时WebGIS优化模型研究[J].计算机工程与设计,2003,24(6).
- [3]郭伦,唐大仕,刘瑜.基于 Web Service 的分布式互操作的 GIS[J].地理与地理信息科学,2003.
- [4]朱渭宁,黄杏元,马劲松.XML--WebGIS 发展的解决之道 XML[J].现代测绘,2000,03.

【作者简介】王永哲 (1978.12-), 男, 汉族, 河北省信息资源管理中心, 工程师, 主要研究方向为部门间信息的交换与共享。