

慢游移动 GIS 系统的需求分析与框架设计

唐诗钰, 孙文锦, 曾静, 朱科旭, 褚永彬

(成都信息工程大学 资源环境学院, 四川 成都 610225)

摘要: 在我国人民生活日益富裕的社会背景下, 人们对旅游提出了更高的要求, 如何有效地利用智能技术和科技手段, 满足人们的旅游舒适感及慢生活理念, 是发展慢游旅游中亟待解决的问题。基于此, 旨在运用 LBS 定位服务技术、3d Max 技术, 在 3S 理论背景下进行慢游旅游平台的开发。产品基于市场旅游 APP 基本功能, 加入自定义慢游服务, 致力于探索未知旅游地, 从而为中老年人群及其他享受慢节奏旅游的人群提供专业化、可视化、高品质的旅游服务。

关键词: 慢生活理念; LBS 定位服务; 3d Max 技术; 慢游旅游

中图分类号: TP311 文献标识码: A

文章编号: 1009-3044(2019)17-0089-03

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Demand Analysis and Framework Design of Slow Travel Mobile GIS System

TANG Shi-yu, SUN Wen-jin, ZENG Jing, ZHU Ke-xu, CHU Yong-bin

(Chengdu University Of Information Technology College of Resources and Environment, Chengdu 610225, China)

Abstract: With citizen's lives increasingly affluent, higher requirements are put forward for tourism, and it is an imperative problem in the development of slow travel that how to deploy intelligent technology and high-tech means to satisfy people's travel comfort and slow life concept. Based on this, aimed at the employment of LBS location service and 3d Max technology, slow travel platform is developed in the context of 3S theory. Adding custom slow travel services based on functions of travel APP in the market, this app provides professional, visual and high-quality travel services for the middle and senior citizens as well as others enjoying slow travel, dedicated to the exploration of unknown tourist resort.

Key words: slow life concept; LBS location service; 3d Max technology; slow travel

DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2019.1841

1 背景

随着生活水平的提高、工作压力的持续增大,“上车睡觉、下车拍照”的快餐式旅游已不能满足人们释放压力、调整身心的旅游期望^[1]。强调参与和深度体验的慢旅游逐渐流行起来。慢旅游起源于 20 世纪 80 年代意大利的慢食和慢城运动,以慢生活概念为重要基础^[2]。“慢”是其主要的表现形式:慢速的交通工具、慢节奏的旅行安排等。目前已有的旅游信息平台更多关注于传统旅游模式,对慢旅游信息的提供可以说没有。因此,一款基于慢生活理念的旅游信息平台能够满足人们的旅游舒适感及慢生活理念,解决发展慢游旅游的问题。

如何在移动环境下提供旅游信息支持是实现本系统的基础。移动 GIS 和 LBS(基于位置的服务)的成熟提供了技术上的可行性。国内对移动 GIS 实现与应用等方面的研究已相当成熟。2006 年,陈飞翔等分析了空间数据引擎等相关技术,讨论了在移动 GIS 上实现 LBS 的原理和方法^[3]。2013 年,王刚等探讨了面向 Android 智能移动终端的 GIS 设计与实现,进一步具体实现了 Android 平台的移动 GIS 架构^[4]。2018 年,姜金等对基于 Android 的天气数据处理平台设计功能进行再开发,完善了

自驾游天气手机应用的设计与实现^[5]。

本文在上述研究的基础上,针对性地对基于慢生活理念的慢游移动 GIS 系统进行需求分析与框架设计。融合 3S、LBS、移动 GIS 技术,以及三维渲染的情景再现技术,在位置服务的基础上,为用户提供实时慢游目的地推荐、路线规划、行程安排等服务。

2 功能定位

为了更好地完成系统的设计,本文进行了问卷调查,调查结果如下:

对于“通过什么渠道来获取旅游的相关信息?”,有 79.63% 的受访者选择了从网络获取;对于出行信息的需求,受访者的选择集中在景点特色、食宿交通、安全问题、天气等;对于慢游目的地的选择,有 77.78% 的访问者选择了自然风光优美和民俗文化多元的地方;而对于慢游 APP 提供的服务,绝大多数受访者希望能够提供满足旅游者个性旅游的服务。

针对信息需求分析,本文将慢游 APP 分为五个模块:信息查询、可视化、自定义慢游、探索和其他,主要实现以下功能:

1) 信息查询功能。如今已进入网络信息化时代,一款线上

收稿日期:2019-04-18

基金项目:四川省大学生创新创业训练计划项目资助

作者简介:唐诗钰(1998—),女,成都信息工程大学资源环境学院地理信息科学专业在读。

本栏目责任编辑:谢媛媛

软件设计开发

89

的旅游 APP 在满足大众的旅游查询需求时应尽可能地覆盖各方面信息。根据市场调查的信息需求分析,本系统提供天气状况、旅游指导、景区信息、住宿美食等方面的信息查询功能。

2) 个性定制和探索功能。快节奏的生活使人更倾向于慢节奏的旅游,越来越多的人不愿再拘泥于高强度、快节奏的“跟团游”。因此,旅游产品更应自由化、专有化、特色多元化,即结合用户自身情况制定方案行程。对于用户注重的个性化和特色多元化旅游,本系统特设自定义慢游和探索模块,专注方案设计和旅游路线的规划,实现用户自主旅游的需求,并且让用户可以参与旅游目的地的开发推荐,探索更多元的民俗文化以及自然景观区。

3) 可视化功能。随着旅游人口基数的增大,旅游不再只是一项年轻人的活动,中老年旅游市场不断扩大,随之而来各项问题,其中最严峻的就是“找路难”。针对中老年人视力、反应力下降等问题,本系统开设 3D 导航模块,提供可视化服务,以第一视角规划导航。

4) 交易交流功能。商城和论坛模块为用户提供交易交流平台,实现用户需求的全覆盖。

3 系统架构及功能需求

3.1 总体设计

本系统以出行、住宿、景点、天气等基本旅游信息为基础,围绕“慢生活慢旅游”的总体理念,利用 3d Max、LBS 定位服务等技术,结合当下旅游市场现状及快节奏旅游的不足,形成一个能够满足用户旅游舒适度需求、进行智慧导航的旅游平台。

囿于旅游平台对数据的高依赖性,本系统必须建立完整规范的总体框架,以满足数据流量大、复杂多元的特点。为支持景点查询、可视化导航、发现旅游地等应用功能,系统设计慢游景点基本表、用户上传信息表、住宿美食表等 7 个表,遵循低冗余度、层次分明的原则,进行数据的存储、输出。此外,系统面向用户提供智能科技平台,利用旅游相关技术实现旅游平台基本功能,并在此基础上增加特色功能模块,满足用户自定义慢游需求,发现并分享潜在旅游地,从服务、技术上更好地满足用户。结合系统慢生活理念,系统设计采用简洁明了、色彩搭配合理、图文并茂的设计思想,功能划分合理、布局清晰,便于用户操作。

3.2 数据库设计

3.2.1 数据分类选取

数据库是长期储存于计算机内、有组织的、可共享的大量数据的集合^[6]。由于它能有效集成实现电子地图表达的不同类型数据,因此是制作富含信息和有艺术美感地图的至关重要的前提工作^[7]。具体而言,慢游移动 GIS 数据库以“吃住行”为核心,辅以动态慢游数据(地理空间数据、三维全景扫描数据、慢游景区环境数据等)进行更新。

3.2.2 数据库的分层设计和结构设计

根据本业务流程设计了 7 个表,见表 1。

表 1 数据库结构设计

数据表名称	字段数	字段
用户信息表	8	用户信息 ID(userid)、用户名称(username)、性别(sex)、年龄(age)、编号(No)、区域 ID(regionId)、数据版本(dataversion),默认为 0(upload)
慢游景点基本表	7	区域 ID(regionId)、景点(site)、同步码(regioncode)
用户上传信息表	8	标识码(ID)、用户名称(name)、性别(sex)、年龄(age)、上传时间(updatetime)、备注(marker)
实时天气表	5	省份(Province)、市(city)、县(county),省的名字(provinceName)、市的名字(cityName)、市所属省的 id 值(provinceId)、县的名字(countyName)、县所对应的天气 id(weatherId)、县所属市的 id 值(cityId)
住宿美食表	8	旅店名称(hotel_name)、美食店铺(food)、住宿位置(hotel_location)、美食位置(food_location)
用户表	5	标识码(userid)、用户名(username)、密码(password)
版本更新表	4	标识码(ID)、软件类型(APPkind)、版本(version)、下载地址(downurl)

3.2.3 慢游数据库的信息系统数据整合

慢旅游信息数据库的整合策略是以数据库理论为基础的。构建完整的慢旅游移动数据整合包括更新慢旅游服务数据,挖掘景区数据,搭建用户交流平台,分类转换数据、装载数据、设计综合数据仓库,搭建数据管理平台等。在此数据库结构设计的基础上,结合 WebGIS、ArcGIS、PostgreSQL、HTML5 等主流技术形成框架,部分关键模板利用开源技术进行自主研发,最终实现基于慢旅游的数据库平台建设。

3.2.4 慢游数据库设计的功能

1) 可视化展示。在慢游数据库平台上,用户通过功能检索,在地理数据库、在线地图数据库中调取,以此获得慢游景区信息。

2) 空间分析。对于所得到的用户数据进行多维空间分析,使用 GIS 软件,同时进行数据库的动态更新。

3.2.5 基于慢游移动 GIS 系统数据库设计的优点

- 1) 数据库开放性好、共享度高。
- 2) 建设方式以联合共建为主。
- 3) 数据库设计感强,图文结合,实用性强,对用户有较强吸引力。
- 4) 信息资源注重维护,更新速度快。每天及时更新旅游动态、旅游出行预告及旅游线路推荐等最新信息通报。

3.3 功能设计

慢游旅游功能结构如图 1 所示,分别分为三大功能、五大模块。

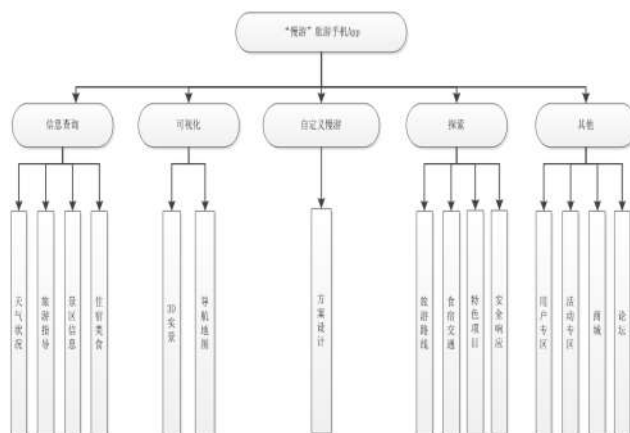


图 1 慢旅游 APP 功能结构图

3.3.1 慢游功能

“信息查询”模块:提供实时天气状况、旅游指导、景区信息及住宿美食查询功能。

“可视化”模块:基于3d Max技术,提供景区3D实景再现,动画效果直观易懂,为用户了解景区信息、游玩路线提供更好的服务体验;提供旅游导航地图,可进行图形放大、缩小、平移、旋转等基本操作,并采用LBS平台显示用户地理位置,为用户提供可视化旅游导航。

“自定义慢游”模块:比自驾游更安全、更多元的一种自主旅游模式。用户参与出行方案的设计,根据用户需求及目的地特色,系统量身定做娱乐项目、住宿美食、出行交通,真正实现“慢游”式的旅游,满足中老年及部分出行人群的需求。根据用户出行时间、人数、出行方式等数据,后台进行网络分析、路径规划以制定旅游计划。提供交流平台以实现旅游计划的反馈及修订。

3.3.2 寻找未开发旅游地

“探索”模块:进行潜在旅游地的开发。用户或当地居民可分享某地旅游方案,包括旅游路线、食宿交通、特色项目、安全响应等,方案经平台审查可行后,将其列入APP旅游方案,并给予提供者奖励。

3.3.3 其他基本功能

“基本功能模块”:APP涵盖用户专区、活动专区、商城、论坛等基本模块,为用户提供信息管理、商品购买、自由交流等功能。

3.4 界面设计

相比现有成熟的旅游APP,本系统在界面设计方面进行了简化。在布局方面,根据功能需要,首页仅保留相应的五大模块,并且置于中心位置,便于用户快速了解APP功能,子界面中多数是图片,提示词语简单明确,符合用户的认知习惯。在色彩设计方面,基调为绿色,符合慢游旅游生态环保的主题。此外,图标采用冷暖色调搭配,色彩缤纷,具有较强的视觉效果。在模块分配方面,为特色模块如3D导航、特色项目等模块设计单独的界面,能更有效地传达信息。

界面整体风格简洁明了、操作方便,如图2,能更有效地服务面向人群。



a 首页

b 3D导航页



c 旅游地探索页

d 探索主页

e 特色项目页

f 信息查询页

图2 慢游旅游APP界面布局设计

4 结束语

本系统采用问卷调查方式了解用户对于旅游平台信息的需求,通过功能分析得到旅游平台系统的基本功能与扩展模块。基本实现为中老年人以及其他享受慢节奏旅游的人群提供优质的、专业的旅游行程规划服务的核心目标,并力求以新一代信息融合技术为核心竞争力,提供高品质的、专业化的旅游产品和服务,同时带动当地旅游行业。

囿于现有技术瓶颈与手机智能化程度,实现人人使用手机并能接触到本系统还存在问题,但是当社会完全进入信息化时代后,社会发展和生活节奏加快,人民压力正向增长,旅游平台将成为最需优化的服务业之一^[8]。当虚拟现实技术的普及能实现人们足不出户便能领略世界各地的景色,本系统将会转变目标与能效,作为一个旅游目的地介绍系统,为用户提供决策建议,使用户通过本系统决定出行的目标,因此,在未来仍具有很高的经济和社会价值。

参考文献:

- [1] 曹宁, 明庆忠. “慢旅游”开发的基本理念与开发路径探讨[J]. 旅游论坛, 2015, 8(1): 81-86.
- [2] 朱莉, 万怡春. 慢城、慢旅游及其旅游规划运用[J]. 四川水泥, 2017(3): 82.
- [3] 陈飞翔. 移动空间信息服务关键技术研究[D]. 北京: 中国科学院研究生院: 遥感应用研究所, 2006.
- [4] 王刚, 韩振鏢. 面向Android智能移动终端的GIS设计与实现[J]. 测绘通报, 2013(8): 77-80.
- [5] 姜淦, 王茹琳, 王闫利, 等. 基于Android的自驾游天气手机应用的设计与实现[J]. 气象科技, 2018, 46(3): 509-514.
- [6] 王闪, 郭明武, 彭清山, 等. 基于Silverlight的数字测绘档案管理系统的设计和实现[J]. 城市勘测, 2013(2): 32-35.
- [7] 朱梅芳. 国内外旅游专题数据库综述[J]. 情报探索, 2010(6): 79-82.
- [8] 严斌. 面向智慧旅游信息系统构建的旅游数据整合研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2012.

【通联编辑: 谢媛媛】