

Design and Implementation of Online Cloud Tour Program

Qibao Wen Meina Zhang* Shibo Zhou Siqu Wang

School of Computer Science and Software Engineering, University of Science and Technology Liaoning, Anshan, Liaoning, 114001, China

Abstract

This paper introduces the design and implementation of an online cloud game mini program. The system is divided into three roles: tourists, users, and managers. The functions of tourists and users include querying scenic spots, previewing scenic spots, previewing tourist routes, viewing surrounding scenic spots, favorites, likes and comments, uploading images, sharing links, and other functions. The managers include scenic spot management, scenic spot management, peripheral management, plugin management, comment management, and user management functions. The platform uses JavaScript language as the development language and SQL Server 2019 as the database for development, basically achieving the conditions for cloud travel and providing convenience for users' travel.

Keywords

cloud tour program; JavaScript; SQL Server 2019

在线云游小程序的设计与实现

温其保 张美娜* 周世博 王思祺

辽宁科技大学计算机与软件工程学院, 中国·辽宁鞍山 114001

摘要

论文介绍了在线云游小程序的设计与实现, 系统分为游客、用户与管理者三种角色, 游客和用户功能包括查询景区、预览景区、预览旅游线路、查看周边景点、收藏、点赞和评论、上传图片、分享链接等功能, 管理者包括景区管理、景点管理、周边管理、插件管理、评论管理和用户管理等功能。该平台选用JavaScript语言为开发语言, SQL Server 2019为数据库进行开发, 基本实现了云端旅行的条件, 为用户出行提供便利。

关键词

云游小程序; JavaScript; SQL Server 2019

1 开发意义

如今疫情防控已蜕变为常态化, 这意味着冠状病毒将长期与人类共同生活, 无疑是协调, 也是无奈之举。旅游行业面临生态级变化, 疫情使得现金流遭受了前所未有的挑战, 旅游投资的基本逻辑面临重塑, 对于旅游业这样一个高度市场化的领域而言, 触发市场持续有效发展和效率显著改善方面的大挑战^[1]。随着互联网技术的不断发展, 信息时代给人类所带来的便利不单局限于网上购物、实时通讯、远程交互等, 更是实现了足不出户便可“一日览遍天下景”,

【基金项目】辽宁科技大学2023年校级大学生创新创业训练计划项目。

【作者简介】温其保(2002-), 男, 中国江西赣州人, 在读本科生, 从事计算机科学与网络安全技术研究。

【通讯作者】张美娜(1981-), 女, 副教授, 从事软件工程、自然语言处理研究。

在线游览各大景区, 以便提前为出行做好规划, 不至于届时举步维艰。“君不见拂云百丈青松柯, 纵使秋风无奈何。”从古至今, 人们对外出的向往从未停止。寻一处好地, 需仔细审阅, 但网络上的各个媒介对每一处风景褒贬不一, 想要更深入的了解, 普遍能想到的方法就是在各大景区的官网上做足功课, 或者给当地人员来电咨询, 又或者是查阅相关书籍。可这些调查方法零散而片面, 无法做到数据整合和判断真伪, 于是线上浏览景区详情的优势便显而易见。

本线上景区预览平台综合了如“大众点评”“马蜂窝”等大型平台的部分实用功能外, 还针对当前大众群体的需求做出创新设计, 例如对选择困难症人群专门设计了不同类型的旅游路线, 省去了部分群体为规划而烦恼, 进而增进用户的体验感。对于不同季度, 本平台也会适时推台一些“应季”的好去处, 譬如入秋时分, 辽宁本溪、铁岭等地枫叶正值旺季, 叶红如火, 微风拂过衬托着红枫叶的熠熠生辉, 漫山遍野皆是枫叶红, 使得游人流连忘返; 清明前后, 辽宁鞍山接受着春雨的洗礼, 桃花总是开得那般烂漫, 快节奏的生活仿佛慢了下来, 人们也顾不得春雨的凉, 都忍不住要驻足欣赏

它们的美。本线上景区预览平台为的是让用户能够获取到经过整合分析的信息,以便于借鉴或参考,这也是本平台的学术价值所在。

本平台不存在受限群体,是面向大众的需求而设计的,用户可以放心预览各个景区,同时平台对于地区的筛选也是层层递进,由大到小,由简到繁。对于繁多种类的景区的选择,用户需要对各风景名胜地进行仔细审阅、挑选,最终择其一处,那便是心之所向。

2 技术介绍

2.1 开发语言

本线上景区预览平台选用 JavaScript 语言为开发语言,它是目前较为流行的一门开发语言,基本框架分为两层,分别为 View 视图层、App Service 逻辑层。由于 JavaScript 的灵活性,可以让每个人按照自己的习惯进行编写代码^[2]。有函数式的编程方式,也有现在用得较为广泛的对象字面量^[2]。

2.2 数据库

数据库采用的是 SQL Server 2019,使用 Web 服务访问数据库的 API,通过 Visual Studio Code 连接到 SQL Server 2019 数据库中的数据,在微信开发者工具里撰写 wx.request() 并导入 API 接口,发送出 HTTP 请求进而调用 Web 服务,以 .JSON 的格式返回从 SQL Server 数据库查询到的数据。由于其 SQL Server 数据库内部本身的结构特点,包含了大量海量的数据,在文件之间具备关联性,安全性也会相对较高^[3]。本平台在万维易源、聚合数据等多处平台申请了 API 数据服务接口,致力于打造一个功能完备、数据全面的线上景区预览平台。

2.3 开发平台

本平台还借助了 Vant Weapp、iconfont 等网络平台。其中,Vant Weapp 是一个出色、稳定的小程序 UI 组件库,该平台包含丰富的基础组件、表单组件等各类实用组件,能够为小程序平台的开发节省大量时间、精力;iconfont 又名阿里巴巴矢量图标库,为用户提供丰富且免费的图标资源,易于管理、悦目、好用成为该平台的一大亮点,并且可以随意切换图标的色号、尺寸,恰好适用于微信小程序的开发领域。

借助上述介绍的三方面技术,可以对本平台开发的技术栈有一个清晰的认知,最终得以实现本平台安全、稳定运行,并为用户呈现出整洁、美观的视图布局。

3 系统功能

本线上景区预览平台根据使用性质对身份划分,可分为游客、客户与管理者三种身份。

3.1 游客

本平台所定义的“游客”指的是未在本平台进行身份验证授权的“未实名用户”,可以查询、预览景区、分享链接、查看景区周边景点、查看景点评论、预览不同类型的旅游路线、拨打客服热线等等。当这类群体点击“我的”页面

或者想要编辑、发表评论等操作,平台会自动切换到用户授权页面,需要对该游客进行身份的登记,进而将身份从“游客”转变为“用户”,上述功能随之将其开启。足以为得,游客身份对于使用者而言功能是非常受限的,不单单影响了使用者的体验感,也牵涉到了对用户的数据进行存储、保护与管理等功能,提高了数据外流的风险。

3.2 用户

“用户”身份可以认为是“游客”身份的进阶版本,即除了拥有游客用户所有的权限、操作功能以外,还可以使用如上介绍的游客身份所不能使用的部分功能。在使用者初次对平台进行授权登录之后,本平台会对该用户的身份信息进行存储,避免重复授权。本平台避开了“新用户注册”流程,使用微信授权登录小程序,方便且快捷,避免了烦琐的注册流程。授权登录之后,用户首先会跳转到欢迎页面,在此页面里,用户可以手动选择自己向往的地区与喜欢的景区类型,如用户选择武功山,则会被系统默认为喜欢攀登;选择丽江古城,则会被默认为喜欢古文化遗址。在“我的”页面里,用户可以手动编辑自己的账号昵称、头像、性别、个性签名所在地等等。在此页面里,用户还可以对平台提供一些意见或建议,以文案+图片的形式反馈给后台。授权成功的用户可以对心仪景区进行收藏,并且会将其收录到自己账号的收藏夹里,也能够对景区页面或者收藏夹里手动取消所收藏的景区。用户可以对满意度较高的景区进行点赞,用户的点赞量将决定该景区的热度。除了对各景点进行点赞、收藏、评论及转发等基本功能外,每一个景区都会为用户开放一个“公开相册”,用户能够上传本地图片至此,经平台审核通过之后,将在景区的公开相册里得到展示,为景区吸引人气、增光添彩。

3.3 管理者

管理者作为对小程序进行运维、修改、发布等工作的群体,他们拥有最高权限——Root 权限,可以管理小程序的所有插件、API 网络接口、导航操作、页面排版等。管理者在符合微信授权管理协议的前提下,也可以对某些用户的数据进行查询或删除,对于不合法的评论、违规的上传图片,都会被管理者清除,对于频繁发布不法言论、违规图片的用户,将由管理者进行账号注销操作,致力于保障平台的安全,维护良好的网络环境和用户体验。管理员还需要对用户所反馈的信息进行核实,确认无误之后对相应的问题进行修正完善。对于景区周边信息的管理,也需要由管理员进行增添、修改、删除等操作,管理员还需要对已发现的一些 Bug 及时地进行修改和升级,以确保平台的稳定运行。数据的更迭也需要由管理者操作,例如某个景区新开发了某些景点。这些信息都需要由管理者进行数据获取、核实之后再导入数据库内,并在小程序用户端展示出来。

4 数据库

本系统包括用户信息表、管理信息表、景区信息表、

周边信息表、路线信息表、点赞信息表、评论信息表、收藏信息表、公开相册表。

5 详细设计

该项目小程序全局采用的是纵向 flex 弹性布局，并且采用具有象征自由的天蓝色作为全局配色，将具有相似属性的景区划分为一个子视图，内插入多张能代表各个景区的美照作为景区封面。该平台全局都附加了一个“客服” button，后台定义了全局属性 open-type=“contact”，并且添加了客服人员 URL。用户点击该按钮之后首先会跳出欢迎语，用户发送的消息都将上传到微信服务器，通过 session-form 将会话源传递给客服端。具体描述如下：

①小程序在首页采用 tabbar 框架构建起的 tab 栏，可在“云游”“会话”“我的”三个主页面之间进行来回切换。对于主页——“云游”页面，自上而下预览，最顶部左侧放置的是该项目的 logo，而右侧则是该套程序的搜索按钮。紧接着呈现的则是一组 swiper 动态滑块，用于播放当季高流量、高性价比的景区。下方是该小程序的五大板块，该子视图采用横向布局，将五个旷阔地域分割，每个模块内都囊括着该地区的基本所有景区景点，使用者可自行选择进行浏览。路线推荐作为本小程序的一大特色，在首页——“云游”中占据了较大的篇幅，本项目独出心裁地为每个版块都设计了两条截然不同的旅游路线以供用户自由选择，在该页面，本项目还特意提供了客服热线服务，连线后可为使用者解除疑惑，更加人性化。

②对于主页——“我的”页面则较为普通，但“麻雀虽小五脏俱全”。用户登录之后，会在该页面显示出 ID 与用户头像，点击头像后还能设置自己的性别、个性签名等等，以便更好地介绍自己。下方栏依次为“我的喜欢”“我的收藏”与“浏览记录”，此类子视图内的缓存都将保存到本地，可

手动进行清除。账号设置内可对自己的密码、用户 ID 进行修改，修改后将调用 Updateuser() 接口更新到本地。退出登录后本平台将剥离浏览者的用户权限，进而附加游客权限。

③点击转入具体城市页面，前台需要进入 3s 的加载时段，后同步运行 wx.ShowLoading，前端显示加载中并且此时用户无法进行操作。加载过程中，后台还将调用 getNavData1() 访问 API 接口，获取当前城市的热门景区及简介。左侧景点封面则是调用了本地 MySQL 数据库进行获取。用户如果点击“快速了解 ×× 这座城”，将发送跳转视频播放连接的网络请求，目的链接将执行该请求，进行视频播放。具体如下图所示。

④用户点击具体景点之后，将进入景点的详细介绍页面，同时后台也将调用相应的网络 API 接口获取详细信息，如景区介绍、景区位置等等。该视图的顶部依然采用以 HTML 及 CSS 为基础的轮播图技术用以播放景区内各个景点的图片，后台获取到的景区名称、中国旅游景区质量等级评定以及景区的具体位置将呈现到轮播图底部，一目了然。用户点击“景区及周边简介”，后台将发起地图 API 请求，前端将呈现该景区周边的特色景区。关于景区介绍的具体内容是由聚合数据平台所提供的网络 API 接口获取，并通过美工 UI 技术改善各个子视图。

参考文献

- [1] 周小芳,查建平,吴巧红.常态化疫情防控时期旅游业的复苏与重塑——2022《旅游学刊》中国旅游研究年会圆桌论坛一会议综述[J].旅游学刊,2022,37(12):146-149.
- [2] 杨俊,李艳梅.JavaScript面向对象编程探析面向对象编程探析[J].办公自动化杂志,2010(4):22-24.
- [3] 刘棒棒,张珂.SQL_Server数据库的性能优化分析[J].数字技术与应用,2023(5):73-75.