

基于微信小程序的赣南采茶戏聚合平台设计与实现

管希东, 朱轶晨

江西理工大学信息工程学院, 江西 赣州
Email: guanxidong@jxust.edu.cn, hi_zyc@126.com

收稿日期: 2020年9月7日; 录用日期: 2020年9月18日; 发布日期: 2020年9月25日

摘要

赣南采茶戏是我国传统文化中重要的组成部分, 并被列入了第一批国家非物质文化遗产保护目录中。然而在文化多元化、多媒体数字化的今天, 因传播方式和推广的不足, 采茶戏濒临失传。为了更好地推广和传承该传统文化, 增强文化自信, 本文以互联网 + 传统文化方式, 设计实现了一个基于微信小程序的赣南采茶戏聚合平台。该平台以爬虫等方式采集了采茶戏的经典曲目、精美图集及当前相关报道等信息并以不同方式展示, 提供戏曲教学、演出信息发布及订座、每日答题功能, 构建了一个“视频 + 教学 + 演出”的立体化传播形态, 通过评论模块, 为采茶戏爱好者提供了交流的可能。该平台以微信小程序方式触及到了广大用户群体, 提高了大众对赣南采茶戏的兴趣及参与度, 为采茶戏的传承与推广创造了一种全新的平台和途径。

关键词

微信小程序, 互联网+, 赣南采茶戏, 平台开发

Design and Implementation of Gannan Tea-Picking Opera Aggregation Platform Based on WeChat Mini-Program

Xidong Guan, Yichen Zhu

School of Information Engineering, Jiangxi University of Science and Technology, Ganzhou Jiangxi
Email: guanxidong@jxust.edu.cn, hi_zyc@126.com

Received: Sep. 7th, 2020; accepted: Sep. 18th, 2020; published: Sep. 25th, 2020

Abstract

Tea-picking opera in southern Jiangxi is an important part of China's traditional culture, and has been included in the first batch of national intangible cultural heritage protection catalogue. However, in today's multi-cultural and information-based society, due to the lack of communication methods and promotion, it is very painful to be on the verge of being lost. In order to better promote and inherit the traditional culture and enhance cultural self-confidence, this paper designs a platform for Gannan Tea-Picking Opera based on WeChat's mini-program in Internet plus traditional culture. The platform collects the classic repertoire, exquisite atlas and current related reports of Tea-Picking Opera by means of crawlers, and displays them in different ways. It provides opera teaching, performance information release and reservation, and daily answering functions. It constructs a three-dimensional communication form of "video + teaching + performance". Through the comment module, it provides the possibility of communication for Tea-Picking Opera lovers. With the help of Wechat applet, the platform has reached the majority of user groups, improved the public's interest and participation in Gannan Tea-Picking Opera, and created a new platform and way for the inheritance and promotion of Tea-Picking Opera.

Keywords

WeChat Mini-Program, Internet+, Gannan Tea-Picking Opera, Platform Development

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

赣南采茶戏是一个具有悠久发展历史的民间戏剧表演形式, 有着 300 多年历史, 是中国传统文化体系中不可忽略的构成要素, 在我国戏曲艺术当中也占有重要地位。但随着多媒体数字化时代的到来, 采茶戏发展困难重重, 濒临失传, 主要有以下几个原因: 1. 从事采茶戏的演员日益减少, 传统采茶戏数量急剧减少; 2. 当前主要的传播方式是“送文化下乡”的面对面的传播方式和电视传播, 传播路径和被推广群体之间产生了错位; 3. 采茶戏的传承采用以口口相传的方式为主, 少有文字和谱例的记录, 故一旦失去传承人就会失去传承途径, 然而当前年轻人的传承积极性并不乐观[1] [2]。虽然自 2017 年赣州市开始实施“赣南采茶戏振兴工程”, 为继续扩充人才队伍, 再次启动定向生培养, “赣南采茶戏进校园”, 推广采茶戏广场舞、健身操等普及活动, 但是仍未改变群体小众化问题[3]。在文化自信的今天, 人们已经充分认识到拯救传统艺术的紧迫性和使命感。为了更好的推广和传承赣南采茶戏, 本文以互联网 + 传统文化形式, 为采茶戏设计构建一个“视频 + 教学 + 演出”立体化的网络传播平台, 把采茶戏及其承载的民俗文化进行传承和发扬, 使更多受众认识、了解从而爱上采茶戏。当前微信小程序因无需下载、用完即走的特点, 吸引了大量用户, 微信小程序数量已超过 320 万, 日活超 4.1 亿, 人均单日使用次数为 8.5 次/日[4], 这些数据很好地证明了人们对于小程序的接受度, 故基于微信小程序设计, 实现一个采茶戏宣传推广平台能触摸到广大的用户群体, 为采茶戏的推广和传承发挥积极的作用。

2. 需求分析

针对当前采茶戏信息相对零散且获取信息难、学习传承难和无沟通交流平台等问题, 采用调查法、

信息研究法等方式确定了如下功能性需求:

(1) 戏曲教学模块: 包括教学视频、教学简介以及用户评论, 通过教学目录告知用户该教学视频内容大纲, 并允许用户评论记录学习心得等, 提供一个学习交流的方式。

(2) 相关报道模块: 包含当下关于采茶戏的相关报道新闻信息, 帮助用户了解采茶戏的最新消息。

(3) 精美图集模块: 主要包括一些经典曲目图集或者具有代表性的图集, 以图片加说明文字的形式, 让用户从多维度更好的了解采茶戏。

(4) 历史渊源模块: 主要是介绍赣南采茶戏的来源、发展历史等信息, 帮助用户了解采茶戏的历史信息。

(5) 首页: 首页承担了较重的宣传推广作用, 在界面美观的同时展示精彩内容。故首页分为三部分: a. 顶部为滑动幻灯片, 可以用来推广宣传最近的演出或时下相对热门的曲目等信息。b. 中间为 4 个信息模块的入口: 历史渊源、精美图集、戏曲教学和相关报道。c. 下半部分则以新闻列表形式展示时下相关热门的报道。

(6) 视频数据库: 为了传承经典曲目, 收集并保存经典曲目和最新表演曲目。

(7) 答题模块: 以答题形式帮助用户快速了解采茶戏的相关知识, 同时根据答题积分情况进行积分, 不同积分具有相应的荣誉称号。

(8) 演出模块: 展示最近的演出信息, 对于每场演出, 展示时间、地点和演出内容介绍等关键信息, 并提供位置导航功能和订票功能。

(9) 我的模块: 实现用户登录, 获取用户微信名称和头像, 记录用户的答题积分、订票信息和收藏信息。

非功能性需求包括:

可用性: 系统应当具有较为友好的界面, 人性化的交互方式, 保证基本功能的正常使用。

可靠性: 本系统涉及较多的视频播放需求, 应提供合理的带宽保证较多用户可同时正常流畅的播放视频, 对于订票需要处理好并发问题, 避免一票多卖等情况。

兼容性: 本系统基于微信小程序平台, 应保证在安卓和 IOS 两个平台均能正常使用全部功能。

可维护性: 对于本系统的各个功能模块数据, 可方便的完成数据的增加、删除、修改和查询等后期维护功能。

3. 系统设计

3.1. 业务流程设计

本系统首先进入小程序的个人主页, 在这里用户可以选择登录, 用户登录后可以使用本系统的全部功能, 包括媒体浏览、积分答题、教程学习、演出订票的功能; 其中媒体浏览包括: 文章阅读与收藏、视频观看与点赞、图片浏览。如果用户选择不登录也可以直接使用媒体浏览功能, 而对于评论、答题和订票功能等需要用户登录信息的模块, 系统将提示用户未登录并跳转至个人中心引导用户登录, 在用户登录后方可正常使用相应功能。

3.2. 系统整体架构

本系统采用小程序的云开发模式, 这是一种 Serverless 模式, 为用户提供了云函数、云数据库、云存储等功能[5], 其中经典曲目、教学视频、图片等均放到云存储中, 关于用户的积分等信息采用云数据库形式。系统功能主要分为答题积分模块、多媒体浏览模块、教程学习模块、演出订座模块四个模块。该平台的功能结构如图 1 所示。

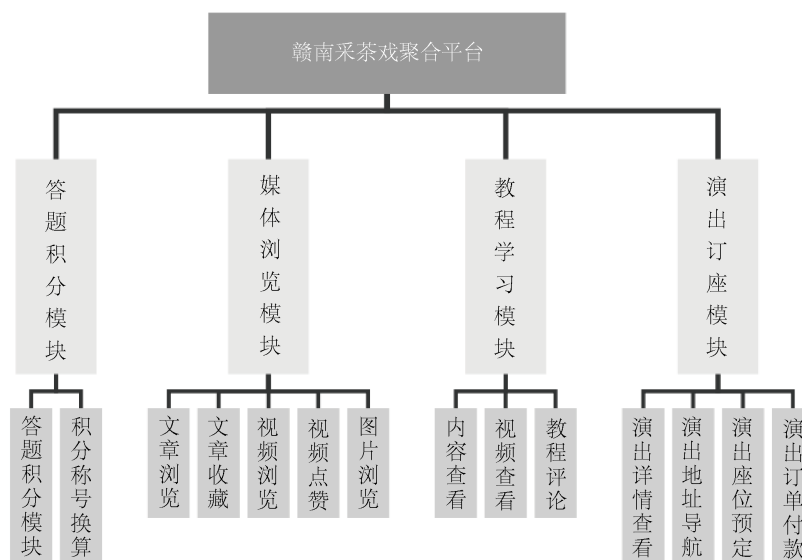


Figure 1. Functional structure diagram of Gannan Tea-Picking Opera aggregation platform

图 1. 赣南采茶戏聚合平台功能结构图

3.3. 数据采集和部分数据库设计

该小程序的媒体数据主要由文章数据、视频数据构成。由于互联网上的采茶戏相关报道十分散乱,不同站点使用的文章格式也是大不相同,为了更加精准地获取采茶戏相关数据,文章数据采集部分主要从“中国非物质文化遗产网(<http://ihchina.com/>)”中获取相关文章。首先通过页面元素审查获取页面文章的 URL,通过 requests 来对页面进行请求,并将返回的数据转为 json 格式,解析链接,将文章的文字内容保存为 txt 格式,连同相应的文章一起保存至同一个文件夹中。再使用 os 库读取文件夹中所有的文章标题和文章内容,通过 xlrt 库写入 excel 文件中,保存时将 excel 文件保存为 csv 格式。将相关图片上传至小程序云存储中,将云端数据访问链接保存至本地,添加至之前保存的 csv 文件中即可完成文章数据的采集工作。

该小程序的视频数据主要分布在优酷视频网、戏曲百科网等网站,由于需要获取大量数据,依靠人工获取需要耗费较多时间,因此也通过 Python 爬虫实现自动化爬取数据。首先在代码中导入 requests 和 lxml 库,这两个库可以实现请求网页数据以及筛选数据的功能。通过正则表达式匹配“采茶戏”相关的视频以及相应的视频名称,并且将其保存至本地文件夹。再使用 python 的 os 库读取文件夹中所有的视频名,通过 xlrt 库将所有文件名全部写入 excel 文件中,保存时将 excel 文件保存为 csv 格式。视频上传至小程序云存储中,将云端数据的访问链接保存至本地,添加至之前保存的 csv 文件中即可完成视频数据的采集工作。

小程序云数据库使用的是 MongoDB 数据库, MongoDB 是一个轻量级的非关系型数据库,相比于传统的 Mysql 等关系型数据库,它具有以下几个显著的优点:采用文档结构的存储方式,通过一系列的 Key-Value 键值对表示数据,开发以及获取数据更加便捷;热数据被存储在物理内存中,读写更加迅速;支持全文索引、复合索引、单间索引、地理空间索引,查询数据更加高效。由于本平台需要存储大量的图片、视频、文章,这对于数据库的响应要求比较高,并且云数据库开发时可以导入或导出 JSON 格式或 CSV 格式,为批量数据处理提供了便利,故采用云数据库作为本平台数据库,实现 Serverless 模式。在这里分别以 Answer 表(答题表)以及 Order 表(订单表)为例,详见表 1 和表 2。

Table 1. Answer form
表 1. 答题表

字段	类型	备注
_id	string	题目序号(主键)
option*	object	题目选项
question	string	问答题目
right_answer	string	正确选项

*题目选项 option 以对象的格式存储, 以键值对的形式对应各个选项。例如: {“A”: “这是 A 选项”, “B”: “这是 B 选项”}。

Table 2. Order form
表 2. 订单表

字段	类型	备注
_id	string	订单标识符(主键)
_openid	string	用户标识符(外键)
poster	string	演出海报链接
price	number	订单价格
seat*	array	预订的位置
showTime	string	演出开始时间
time	array	订单生成时间
title	string	演出名称
username	string	用户昵称
isTrue	number	是否为有效订单 0: 无效 1: 有效

*座位以数组 - 数组 - 对象的三层嵌套格式存储, 首先将座位按列储于第一层数组中, 再将每一列从前往后的座位都按照对象的格式存储于第二层的数组中, 在最内层的单个座位对象中用键值对的形式存储座位的价格以及座位初始状态码。座位状态码有: 1: 可选择; 2: 当前选择; 3: 已售出。

3.4. 系统功能实现

3.4.1. 答题积分模块

用户选择答题积分 Tab 页, 在 Page 的 onload 函数中读取 answer 数据库拉取答题列表, 用户选择其中的一个答题项进行答题, 系统判断用户是否登录, 如果没有登录则提示用户尚未登录, 并跳转到我的界面引导用户登录, 用户点击登陆按钮完成登录后回到答题界面, 读取 question 数据库获取题目, 一共 10 题, 用户开始答题, 其中可通过上一题回到之前的题目, 也可通过下一题按钮暂时跳过一些题, 最后用户提交时, 核对是否有未完成的答题, 如果有则提示用户并让用户继续答题, 如果全部答题完毕则核对答案计算积分, 并累加积分。详细见流程图, 如图 2 所示。

3.4.2. 媒体浏览模块

媒体浏览部分涵盖了三个版块: a. 视频版块, b. 图片版块, c. 文章版块。

a. 视频版块: 用户选择视频 Tab 页, 在 Page 的 onload 函数中读取 video 数据库中视频列表, 用户选择其中一项即可跳转至视频详情页。视频详情页通过 onload 函数读取用户所选视频的相关信息: 视频、视频标题、视频上传时间、视频简介等。视频详情页中采用 video 组件来绑定视频媒体文件, text 组件来绑定视频标题和视频详情内容。逻辑层从 video 数据库中读取视频的相关数据并动态绑定至页面中的相

应变变量, 如将视频地址绑定到 video 组件的 src 属性中、将视频标题绑定至标题 text 组件中等。

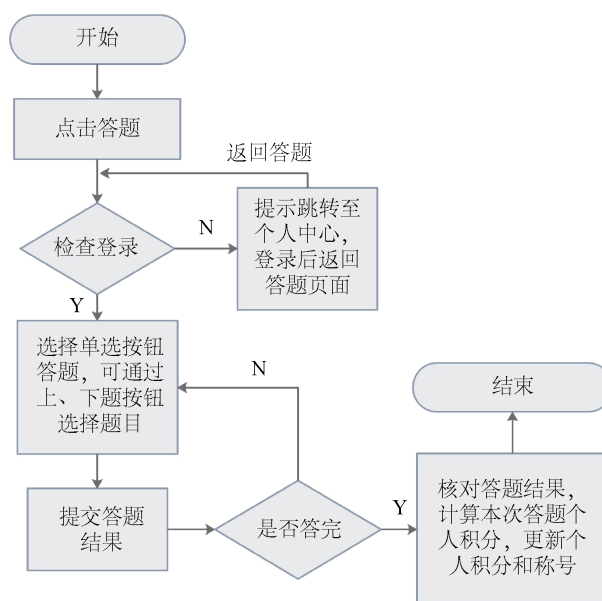


Figure 2. Flowchart of the answers
图 2. 答题流程图

b. 图片版块: 用户选择主界面的“精美图集”跳转至图片展示页面, 通过 Page 的 onload 函数读取 photo 数据库获得图片列表。图片详情页在 WXSS 中使用 column-count 属性设置列数, 将图片布局分为两列, 使用 flex 布局, 读取 photo 数据库中的图片链接并添加到图片数组中, 通过监听 image 组件的 bindload 事件来获取图片的高度, 并将下一张图片添加至总高度更短的一列中, 从而实现了瀑布流式的图片展示。用户可以通过点击图片来查看每一张图片的详情信息。用户点击图片后将会触发绑定的 setPhotoStatus 事件, setPhotoStatus 事件将会通过当前被点击图片的 id 在图片数组中查找到该图片的相关信息并通过绑定 view 中的 text 组件以抽屉页的形式展示。

c. 文章版块: 用户由主页的精选文章列表以及主页的“相关报道”模块进入文章列表页, 由 onload 函数来读取 article 数据库并拉取文章列表, 用户选择其中一项即可跳转至详情页。文章详情页通过 onload 函数读取用户所选文章的在 article 数据库中的相关信息: 文章内容、文章标题、文章作者、文章发布时间、文章图片, 并将这些数据动态绑定到文章详情页的应变变量中。用户可以通过点击图片底部的收藏键来实现对文章的收藏。

3.4.3. 教程学习模块

教程学习模块可以分为三个版块: a. 教程简介; b. 教程视频; c. 用户评论。用户选择主页上的“戏曲教学”进入教程学习模块, 页面通过 onload 函数读取 classes 数据库以及 comments 数据库拉取教程简介、教程视频列表、用户评论。评论界面中用户可以通过在输入栏输入评论信息, 点击发送按钮后将会触发绑定的 submit 事件函数, submit 事件函数将会对评论信息进行非空验证, 验证通过后将会向 comments 数据库中添加一条包含用户昵称、用户头像、评论信息、评论时间的记录, 添加完毕后重新遍历读取 comments 数据库, 利用 setData 方法来刷新页面评论数据以实现实时更新数据。

3.4.4. 演出订座模块

用户选择演出 Tab 页, Page 的 onload 函数读取 showlist 数据库并拉取演出信息列表。用户通过点击

选择演出, 触发绑定的 gotoDetail 事件来向下一个页面传递用户选择的演出序号, 并跳转至演出详情页。通过 Page 的 onload 函数读取 showlist 数据库中 id 字段与传入参数相对应的演出信息并在前端展示, 用户可以在演出详情页浏览演出的相关信息以及订票、导航。通过点击定位图标可以跳转至导航页, 采用腾讯地图 SDK, 从 qqmap-wx-jssdk.min.js 中导入腾讯地图的相关接口, 并且通过向该接口传递地址信息获取演出地点位置以及地图信息。用户也可以选择点击立即购票图标跳转至选座界面, 选座页面传入演出序号参数, Page 的 onload 函数查询 seat 数据库中相同演出序号的座位信息并在前端展示。用户选择想要订购的座位并提交订单, order 数据库中将会添加一条包含用户 openid、用户名、演出时间、演出名称、订座信息、价格、订单生成时间的记录, 提交订单后用户将被引导至订单页进行付款, 订单页通过 Page 的 onload 函数读取 order 数据库与当前登录用户 openid 一致的订单信息并在前端展示, 用户将会有十分钟时间进行付款操作, 超时订单将会失效。详细流程图如图 3 所示。

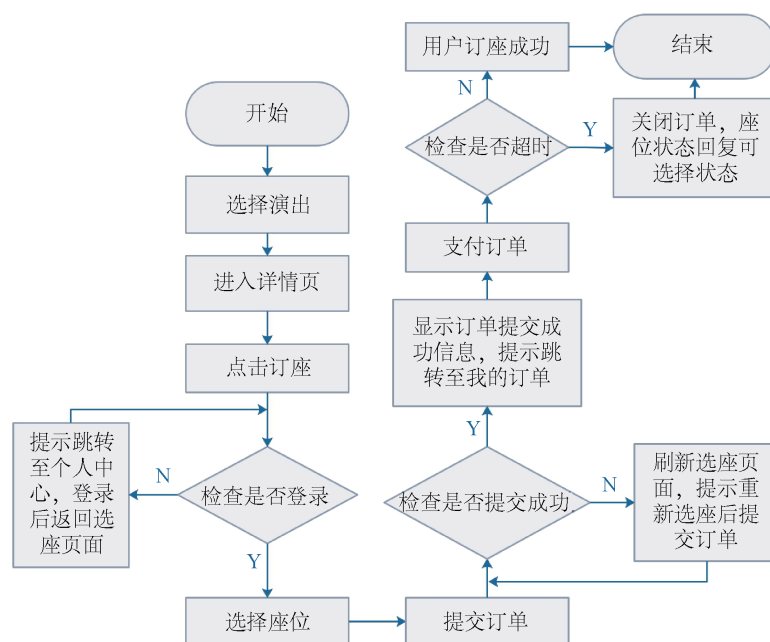


Figure 3. Flowchart of booking part
图 3. 订票部分流程图

4. 系统实现与测试

本系统基于上述详细设计, 采用了 5 个 Tab 页, 分别为答题、视频、首页、演出和我的。首页如图 4 所示, 以精彩内容吸引和留存用户, 演出详情页如图 5 所示, 展示了演出的基本信息, 并提供了订票和导航入口。教学模块如图 6 所示, 列举了教学目录, 并允许用户在评论部分中进行交流学习心得。本次测试采用黑盒测试, 对该小程序的各个功能页面的兼容性、效率性、易用性、可维护性进行评估, 测试结果显示该聚合平台各功能模块测试正常, 在不同的手机系统以及不同屏幕尺寸的手机上拥有着良好的适配性, 使用操作简单。

5. 结束语

本文基于赣南采茶戏所遇到的宣传推广和传承保护的困境, 设计实现了赣南采茶戏聚合平台小程序, 通过建立经典曲目数据库, 提供戏曲教学、演出订票、评论等功能, 成功构建了一个“视频 + 教学 + 演



Figure 4. The home page
图 4. 首页

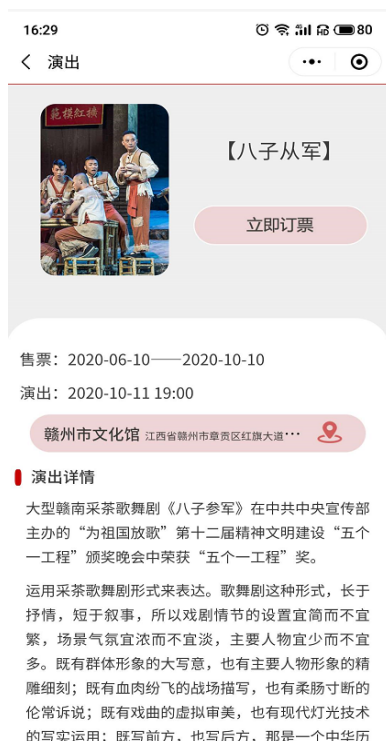


Figure 5. Performance details
图 5. 演出详情



Figure 6. Teaching module

图 6. 教学模块

出”立体化的网络传播平台。该平台依托于微信的广大用户群体,以小程序形式触及了更多的用户,缓解了受众小问题,同时通过本平台丰富且精彩的内容,提高了大众对赣南采茶戏的兴趣和参与度,为赣南采茶戏这一非遗文化的宣传和传承保护发挥了积极作用。

参考文献

- [1] 丁琳. 数字化时代下采茶戏的出路[J]. 传播力研究, 2019, 3(23): 189.
- [2] 黄东阳. 音乐数字化背景下传统采茶戏传承的思考[J]. 福建茶叶, 2019, 41(3): 277-278.
- [3] 王静波. 赣南采茶戏——赣南客家人生活与情感的艺术载体[J]. 中国艺术时空, 2018(6): 66-74.
- [4] 阿拉丁研究院. 2020年上半年小程序互联网发展白皮书[EB/OL]. <http://www.aldzs.com/viewpointarticle?id=11527>, 2020-07-15.
- [5] 董傲通, 文俊浩. 基于小程序·云开发的实验室设备管理系统的设计与实现[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(10): 282-284, 288.