

武汉职业技术学院计算机技术与软件工程学院

毕业设计（论文）开题报告

课题名称	基于 Vue.js 和网易云音乐 API 的 Web 音乐播放器		
院系名称	计算机技术与软件工程学院	专 业	计算机网络技术
班 级	网络 18304	学生姓名	舒洪凡

1. 课题的研究意义

- (1) 随着我国信息技术的不断发展，尤其是在当今互联网的不断影响下，各行各业都将迎来新的机遇与挑战，其中最首当其冲当属教育行业了，应为教育作为人接受知识并变现到立足社会、实现生存与发展的根本，知识就是力量，这充分体现了教育的重要性；教育不仅对个人来说很重要，对于一个国家，它也是非常重要的，应为在当今这个国际分工如此之残酷的现实情况下，我们必须站立的制高点，才不会被别人金融打击，技术封锁...
- (2) 4 月 28 日，CNNIC 第 45 次调查报告显示，截至 2020 年 3 月，我国网民规模达 9.04 亿，较 2018 年底增长 7508 万，互联网普及率达 64.5%，较 2018 年底提升 4.9 个百分点。截至 2020 年 3 月，我国手机网民规模达 8.97 亿，较 2018 年底增长 7992 万，我国网民使用手机上网的比例达 99.3%，较 2018 年底提升 0.7 个百分点。我国农村网民规模为 2.55 亿，占网民整体的 28.2%；城镇网民规模为 6.49 亿，占网民整体的 71.8%。可见网站 PC 端和移动端自适应提出了新的要求。
- (3) 5 月 13 日消息 腾讯控股发布截至 2020 年 3 月 31 日止 2020 年第一季度财报。财报显示，腾讯微信及 WECHAT 的月活跃帐户 12 亿，同比增加 8.2%。QQ 月活跃账户数为 6.935 亿，去年同期为 7.004 亿，同比减少 1.0%，环比增加 7.2%。其中经常使用微信小程序及 WeChat 的用户已达 4 亿，并且保持着 10%+的增速；并且支付宝小程序两年以来，小程序数量已达 200 万，月活用户数超 6 亿。其他的互联网巨头也纷纷入场，百度小程序，字节跳动头条抖音小程序，美团小程序也是如此。可见小程序的发展已经成为现今且未来很长一段时间技术发展的一个重要方向，它将使各行各业的很多问题，集中于一个小程序的实现而得以解决。

基于上面（1）（2）（3）所体现的教育需要，网民对 PC 端和移动端页面的需要和微信的巨大流量市场，我推出了基于 Vue.js 和网易云音乐 API 的 Web 音乐播放器，特别为其取名为“凡音”，希望这样的一个音乐播放器能够像它的名字那样，向普通平凡的人提供音乐方面的服务，满足人们在电脑上、手机上、微信聊天中，还能够不用转向其他的平台就可以快速地打开它，在微信中只需要在微信小程序一栏中点击它，就可以开始播放你想要聆听的歌曲，欢乐愉快的享受音乐带来的乐趣。同时我们也支持在普通电脑上，手机的浏览器中直接访问 WEB 页面，直接进行播放，支持多平台，使得你不管是什么平台我们都可以播放。

2. 课题的主要内容

2.1 利用 Vue 最新技术开发，自适应 PC 端和移动端

在整个开发过程中，需要用到 vue 相关技术的主要知识点，也是我在本项目研究的重点对象。首先是实现 vue 的组件化，工程化，包括 vuex 多组件的状态管理与数据传输技巧、组件混入机制大幅精简组件代码、组件插槽提升组件复用度、动态组件提升组件灵活性、异步组件和组件缓存提升访问性能、组件 API 简化组件调用过程。

其次是 Vue 实现前端路由，包括 history 模式和 hash 模式路由，我最终选择 hash 模式路由，原因是 hash 虽然不美观，但是 history 模式的路由不支持低版本浏览器，而且请求的 url 必须和后端地址一样；在访问二级页面的时候，做刷新操作，会出现 404 错误，那么就需要和后端人配合让他配置一下 apache 或是 nginx 的 url 重定向，重定向到你的首页路由上。

其次是要自适应 PC 端和移动端，我为了更贴近企业的开发要求，没有自己写 HTML 和 CSS，而是采用企业中使用的成套的 UI 组件库，UI 组件库包括了项目中常用组件的 HTML+CSS+JS 代码，你只需使用 NPM 远程下载依赖包，在本地使用 import 引入包，再使用 Use 挂载到 vue 全局上，最后在 UI 组件库的官网上复制出你需要引入组件的结构和样式代码并配合你从后台 API 接口拿到的数据就可以得到最终结果。当我需要对 UI 组件进行修改的时候会手写 LESS 代码，webpack 的 loader 会把 less 转成 css 代码，并引用到网站中。PC 我使用的是 ElementUI 这套组件库，移动端我选择的是 Vant 组件库，它们都加快了我的项目开发周期，也使我的项目更加简洁漂亮。

最后是实现 Vue 项目的发布，包括内容为 Vue 项目打包、项目优化、上传至 github 和 coding、创建在线静态网站，并在线访问。

2.2 使用 Node.js 搭建后台 API 接口，使用 Axios 从后台获取数据

本项目的全部接口都是真实有效的，与网易云音乐相同。我从 github 找到网易云音乐 API 的开源项目 clone 到我在腾讯云创建的云主机中，云主机安装的是 windows server 2012，运行 node app.js 运行项目。再给云主机配置了一个域名，配置主机的 DNS 映射。在本地使用 Postman 测试接口没有问题。最后在项目中使用 JavaScript 中最新的 ES7 中的 async 和 await 从后台异步拿到数据。

2.3 使用微信小程序来满足未来的需求

在开发完成项目的 PC 端和移动端之后，为了和未来的流量入口接轨，我觉得再制作一个微信小程序端的凡音，以供更多人能够了解到我的项目。微信小程序主要使用了微信小程序自己的 API 和 Vue、React 非常相似，也非常见到好入手。简单了解过后，我觉得也使用 UI 组件库进行开发，减少我的项目开发时间，我使用的和移动端同一家公司的 Vant Weapp 完成项目结构的基本搭建，后端接口和之前相同，前后端交互也是使用 axios 从后台拿到数据。在最后上线的过程中审核不通过，原因为“你好，你的小程序涉及提供音乐服务，音乐属个人主体小程序未开放类目，建议申请企业主体小程序。”最终没有发布，也是比较遗憾的。

3. 技术路线、研究方法、研究进度

3.1 技术路线

首先，分析哪些地方需要用到前端框架 vue.js，总结需要用到的 HTML5、CSS、JavaScript 的相关知识点，总结使小程序在微信平台运行的相关参数和功能要求，通过不断的问题总结与改进，形成一套高效、扩展性强、灵活、稳定的技术框架。

其次，对基于音乐 App 的功能需求进行分析，确定系统的设计目标，并明确整个项目结构规划。根据规划得出每项需求并根据需求设计每个功能模块、编写代码。

3.2 研究方法

项目的研究方法主要采用需求分析法，文献法、实验研究法等多种研究方法。

(1) 调查法：通过对阅读人群进行分类，如学生、老师或者其它，结合各种他们对阅读的不同需要，再进行分类。最后综合大量的调查数据和结果分析出系统的需求分析。

(2)文献研究法：查看需要用的 HTML、JavaScript 和 css 的知识点，了解 npm/webpack 的基本概念和用法，查看并掌握 Vue. js 的语言用法和框架架构。在网上搜索各种关于 Vue. js 项目的案例，学习其中优秀的开发方法与思路。

(3)实验研究法：

小程序的各个模块的功能设置成相应的类，最后有 Git 实现代码管理，Node. js 实现后台接口，运用阿里云实现云端服务，Nginx 实现静态资源管理。最后将小程序打包运行在微信平台，测试、完善并正式发布。

3.3 研究进度

第一阶段	2020.6.10	毕业论文选题
第二阶段	2020.06.15—2020.07.30	学习教学视频理解基于网易云音乐 API 开发方法的基本方法
第三阶段	2020.07.30—2020.09.15	查阅相关文献，收集资料，编写开题报告整理资料，需求分析
第四阶段	2020.09.15—2020.10.15	凡音 PC 端和移动端界面设计和程序代码编写，测试
第五阶段	2020.10.15—2020.11.15	凡音小程序代码编写，测试，修改并完善小程序功能
第六阶段	2020.11.15—2020.11.30	程序调试、修改 bug、撰写毕业论文初稿
第七阶段	2020.12.01—2020.12.15	论文修改，最终定稿
第八阶段	2020.12.15—2020.12.30	论文答辩

指导教师签名：_____

年 月 日