**北 京 邮 电 大 学**

**本科毕业设计（论文）开题报告**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | 计算机学院 | 专业 | | 网络工程 | | 班级 | 2015211312 |
| 学生姓名 | 李季倬 | 学号 | | 2015211478 | | 班内序号 | 17 |
| 指导教师姓名 | 吴起凡 | 所在单位 | | 计算机学院 | | 职称 | 高工 |
| 设计（论文）题目 | （中文）基于微信小程序的大众运动训练及管理系统设计与实现 | | | | | | |
| （英文）Design and Implementation of Mass Sports Training and Management Based on WeChat | | | | | | |
| 选题的背景和意义：  随着现代社会的进步，信息化成了当今社会发展的主流，小说、视频、游戏等各种娱乐方式层出不穷。在精神文明高度发展的同时，人们对于身体健康的需求也越来越迫切。手机正是人们融入信息化社会的一个重要媒介，而微信则是手机上几乎人人都有安装的软件，考虑到微信有着超过十亿的海量用户群体，所以决定在近两年新兴发展的微信小程序平台上开发一个用于辅助运动的微信小程序。小程序可以在微信内被便捷地获取和传播，具有出色的用户体验。用户可以轻松获取并使用该小程序，来达到帮助人们锻炼身体的目的。  研究的基本内容：  主要任务为使用微信小程序实现一个运动辅助软件。包括熟悉微信小程序开发，对地图接口进行校正及参数测定，用户可以在小程序上制定运动计划，小程序在运动过程中实时提醒用户的运动信息并记录用户的运动数据保存在服务器端和本地。服务器端使用python，采用django框架，部署在主机上。  运动辅助软件部分主要包括：1）用户制定运动计划，运动计划可以分成很多个运动阶段，用户可以具体制定每个阶段的运动计划。2）根据用户制定的运动计划，分段进行用户运动信息的语音播报。比如提醒用户当前速度是否低于现阶段运动计划速度，比如提醒用户已运动距离和已运动时间等等。3）运动结束后可以查看本次运动的数据，包括运动的开始时间和结束时间、运动距离、运动轨迹图，运动是否达标等等。可以将这些数据保存在服务器端，用户需要时可以在本地查看也可以从服务器端浏览数据。4）用户可以在基础设置界面提前设置一些基本功能，比如设置定时间播报语音提示还是定距离播报语音提示，设置定期播报的时间或者距离等。  拟解决的主要问题：   1. 如何计算用户实时运动速度。 2. 如何统计用户运动距离。 3. 如何绘制用户运动轨迹图。 4. 如何进行语音提示。 5. 语音提示冲突时应该怎么处理。   研究方法及措施：   1. 通过微信小程序的相关接口获取实时的定位信息，通过短时间的位移与时间计算出近似的实时速度。通过运动计划中的时间与距离计算出预计的平均速度，将该平均速度与实时速度进行比较，通过比较来决定如何进行语音提醒。 2. 将运动过程分为很多段时间较短的子运动，通过将所有子运动的位移相加则为近似的运动距离。 3. 考虑到节省存储空间，初步打算是记录每个时刻的经纬度，运动结束后利用这组经纬度坐标对在地图上进行打点然后将坐标点连线即成为运动轨迹图。 4. 生成提示信息的文字，使用相关的语音接口将文字转化成语音来进行语音提示。 5. 设置语音提示的优先级，每次提示时都判断有无冲突产生，若存在冲突，则按语音提示的优先级决定播放哪一条语音提示。   研究工作的步骤与进度：   1. 2.28~3.15理论调研及开发环境安装：阅读微信小程序官方文档，熟悉微信小程序框架、微信小程序组件、微信小程序API以及相关编程方法。调研微信小程序的基本理论及开源代码。 2. 3.16~4.30编程实现：在PC端使用微信小程序开发平台编写微信小程序并进行相关调试和测试工作。 3. 4.1~5.15测试和调整：在微信平台上测试编写的微信小程序并针对发现的问题作出调整和改进。 4. 5.15~6.15 继续进行相关的测试工作，撰写毕业论文，准备毕业答辩。   主要参考文献：  [1] 微信小程序框架<https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/MINA.html>  [EB/OL]  [2] 微信小程序API说明<https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/api> [EB/OL]  [3] Zhou Manman, Quan Chaochen. Design and Development of Campus Map Based on WeChat Applet. China Computer & Communication, 2019, 02 [J]  [4] Cunsheng LIU. Service System of Fitness Information of Community Mass Based on WeChat Mini Program. Journal of Shijiazhuang University, 2018, 20(6) [J]  [5] Siyi Wu, Quan Xie, Yu Zhang, Bingyun Hou. Study on the development of WeChat applets. wuxian hulian keji, 2018, 15(11) [J].  [6] Hongwei Liu. Analysis on application of WeChat small program. wuxian hulian keji, 2016, (23) [J].  [7] Qi Chen. Study on the architecture structures of mini program based on Webpy+Apache HTTP Server. wuxian hulian keji, 2017, (18) [J].  [8] Rongshan Xing, Fangjun Kuang. Design of WeChat small program. Computer Era, 2018, (8) [J] | | | | | | | |
| 指导教师签字 |  | | 日期 | | 2019 年 3 月 9 日 | | |