编号：

**广州大学机械与电气工程学院**

**广州粤嵌通信科技股份有限公司**

**课程设计说明书**

**题目：基于嵌入式物联网公交卡系统**

**院名：机械与电气工程学院**

**专业：电气工程及其自动化**

**小组成员：陈柏岐、林炜彬、郭浩照**

**企业导师姓名：蒋亮**

2020年8月20日

**目录**

[**一、** **课程设计的内容** 1](#_Toc48498536)

[**二、** **课程设计的要求与数据** 1](#_Toc48498537)

[**三、** **课程设计应完成的工作** 2](#_Toc48498538)

[**四、** **具体系统设计说明** 2](#_Toc48498539)

[（1）二级标题 2](#_Toc48498540)

[**五、** **小组成员课程设计心得** 3](#_Toc48498541)

[**六、** **应收集的资料及参考文献** 4](#_Toc48498542)

[**七、** **试验、测试、试加工所需主要仪器设备及条件** 4](#_Toc48498543)

1. **课程设计的内容**

近年来，随着城市现代化建设和社会经济的快速发展，城市规模不断扩大，城市人口和机动车保有量的迅猛增长，城市面貌发生了巨大变化，城市布局趋于合理，路网机构趋于完善，城市道路硬件设施条件提升到了新的水平，随着这些发展和变化，对城市交通管理的理念、模式、手段也提出了新的、更高的要求。苏州市通过探索和实践，在交通管理科学化、智能化方面，尤其是智能交通系统建设取得了长足发展，对于改善城市交通环境，提高城市管理水平、提升城市形象和品味，都起到了十分重要的作用。交通科技也得到了一定程度的发展，但是由于技术更新日新月异，采用固有技术手段传统，越来越难以满足当前和今后城

市交通发展的需求，本次课程设计要求以3人为一小组组成一个研发团队，通过广州粤嵌通信科技股份有限公司导师的技术讲解，团队合作设计一个基于基于嵌入式物联网公交卡系统。

1. **课程设计的要求与数据**

近年来，基于先进的物联网 RFID 技术在各个行业运用越来越广泛， RFID 技术普遍运用物流、零售、制造业、身份识别、防伪、交通、图书馆、汽车、等行业。其中运用于交通行业比较成熟，基于当前的技术普遍运用，粤嵌科技提供RFID 解决方案， 基于Ubuntu12.04系统设计基于嵌入式物联网公交卡后台系统，获取卡的序列号将其存储到 GEC6818开发板的 sqlite 数据库中。 用户能使用在Ubuntu系统后台通过输入卡的ID或用户身份证号查询用户的信息，并对数据进行增、删、查、改操作。

1. **课程设计应完成的工作**

以研发团队为主共同编写不少于两千字的课程设计说明书。

1. **具体系统设计说明**

（1）基于嵌入式物联网公交卡系统

1）运行系统

进入Ubuntu系统命令行，使用gcc编译器编译公交卡系统.c文件，然后运行执行文件后，即会创建card.db公交卡数据库并进入公交卡系统进行需要的操作。

2）查询信息

当我们需要在公交卡系统里进行信息查询的时候，在进入系统后，根据提示按下“2”键，即可进入查询信息模式。键入身份证号码即可唯一性地查询所拥有的公交卡信息。而假如此人拥有多张公交卡，则会一并显示其公交卡信息。

3）增加信息

当有新的公交卡信息需要增加到系统里面的时候，在进入系统后，根据提示按下“1”键，即可进入增加信息模式。按提示按顺序键入身份证号、卡的ID号、年龄、以及卡余额即可将新的公交卡信息加入到公交卡系统中。卡ID号用以区分同一个人的多张公交卡。而在键入新成员公交卡信息时，需要注意在键入不同信息时空格区分。

4）删除信息

当需要注销某用户的公交卡时，在进入公交卡系统后，根据提示按下“3”键，即会进入删除信息模式。根据系统提示键入需要删除的用户身份证即可删除该用户所拥有的公交卡信息，达到注销信息的目的。

4）退出系统

当运行结束需要退出公交卡系统的时候，根据提示按下“4”键，即会退出公交卡系统。

1. **小组成员课程设计心得**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | | 陈柏岐 | |
| 序号 | 错误记录 | 截图 | 说明（你用了什么方法去解决，知乎，CSDN，百度，同学，导师……） |
| 1 | Sqlite3操作文件没有放到bin文件里 |  | 问了蒋老师 |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 总结（200~500字）：  主要是安装数据库的时候，不知道需要将sqlite3操作指令放到bin下，所以耽误得比较久，其他都是程序上的小问题，一切都挺顺利。 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | | 林炜彬 | |
| 序号 | 错误记录 | 截图 | 说明（你用了什么方法去解决，知乎，CSDN，百度，同学，导师……） |
| 1 | 安装Sqlite3时出现错误 |  | 通过查询百度得知需要给予sudo获取更高权限才能继续操作 |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 总结（200~500字）：  平时我比较少接触项目研发之类的工作，这次生产实习让我更进一步地接触与了解项目研发要做什么以及要怎么做，积累了更多经验，使以后参与项目或者工作研发有了更加坚实的基础。另外经过这次生产实习，更加体会到了什么叫敢于尝试。假如出现错误或者疑惑不懂的地方，只要敢于尝试，多去探索，总有解决的方法，而如果就此放弃，那么就不会再有解决的一天。 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | | 郭浩照 | |
| 序号 | 错误记录 | 截图 | 说明（你用了什么方法去解决，知乎，CSDN，百度，同学，导师……） |
| 1 | sqlite版本可能没有更新，缺失C语言接口 |  | 查找无果后，重新安装软件。 |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 总结（200~500字）：  使用sqlite数据库是走马上任，利用网上的资料进行自学速成。先是学会基本的数据库组成、基本语句，然后边用边学，最后学与C语言的接口。把sqlite使用到程序中去。这次速成让我体验到，产品开发有时候需要多种陌生的知识，你也只能快速找各种资料自学，赶快把知识学到手。 | | | |

1. **应收集的资料及参考文献**

[1] Brian W.Kernighan & Dennis M.Ritchie著. The C Programming Language.

[2] 林世霖著. LINUX环境编程图文指南.

[3] 谭浩强著.C语言程序设计(第五版)

[4] Stephen Prata著.C Primer Plus(第六版)

[5] Kenneth A. Reek著.C和指针

[6] Andrew Koenig著. C陷阱与缺陷.

[7] Peter Van Der Linden著.C专家编程.

1. **试验、测试、试加工所需主要仪器设备及条件**

PC 计算机一台