大连理工大学软件学院毕业设计（论文）开题报告

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **林俊杰** | **学号** | **201792075** | **题目类型** | ☑校内工程 □校内研究  □校外工程 □校外研究 | | | |
| **班级** | **软件1713** | **专业** | **软件工程** | **开题日期** | **2020年12月 12日** | | | |
| **联系电话** | | **13489831876** | | **E-mail** | **904954274@qq.com** | | | |
| **中文题目** | | **基于Android的智能车位搜索系统设计与实现** | | | | | | |
| **英文题目** | | **Design and Implementation of Intelligent Parking Search System Based on Android** | | | | | | |
| **外文翻译题目** | | **Development of Traffic Flows and Smart Parking System for Smart City** | | | | | | |
| **外文翻译期刊名称、出版年月** | | COLINS 2020 | | | | | **是否近五年期刊论文** | ☑是  □否 |
| **校内导师姓名** | | **侯刚** | | **职称** | **副教授** | | | |
| **题目来源** | | □科研项目 □工程模拟 □实际应用 ☑自拟课题 □其他 | | | | | | |
| **校外导师信息（校外题目填写，校内题目以下三行不必填写）** | | | | | | | | |
| **校外导师姓名** | |  | | **职务/职称** | |  | | |
| **所在单位** | |  | | | | | | |
| **联系电话** | |  | | **Email** | |  | | |

**一、选题的依据（**不少于1000字**）**

|  |
| --- |
| **1.1 选题背景与应用价值（**题目来源、理论意义或工程背景、应用价值等**）**  随着人们生活水平的提升，几乎每个家庭都拥有小车，而随着车辆数量的不断增加，寻找车位变得越来越困难，尤其是在大城市，有时要花几十分钟才能找到停车位。人们驾车外出时，路途中交通堵塞，到达目的地后，很难找到合适的停车位，甚至停车位离目的地很远，使便利的代步工具变成了出行的包袱。停车位是车主的重要需求之一，当整个城市加速驶入汽车社会，城市却尚未准备周全，空间有限、车位紧缺，“停车难、停车乱”频频出现。交通问题和停车问题已成为现代城市发展过程中面临的重要问题。  而“智能车位搜索系统”能够有效的帮助用户找到目的地附近合适的停车位，并指引用户前往停车位。这个系统能够大大减少用户寻找停车位的时间，解决停车难的烦恼。同时，这个系统还能让用户清楚停车场的信息，例如收费情况，剩余车位以及用户评价等等。用户也可以通过支付金钱来在停车场预定车位，确保自己在到达目的地之后一定有车位可停。  除了停车难以外，国内各个停车场的管理也较为混乱。停车场基本都是用着各自的系统，彼此的信息不互通，同时停车场的信息也很难方便的查到。该“智能车位搜索系统”将会提供一套API，让各个停车场可以在使用不同系统的情况下接入到本系统中，这样使得用户可以在本系统中查阅到各个停车场的信息，同时也可以统一在这里进行停车缴费。  虽然市面上有很多软件会提供停车场的信息及导航，但这些停车场都有一个特点，其信息是由官方提供，并且都是正规的停车场。但事实上，一个目的地附近可以停车的地方很多，但都不为外人所知，本系统可以让用户自行上传停车场信息，让用户来挖掘出所有可以停车的地方，并且其他用户可以对信息的真实性进行评价，真实性过低的信息将被删除。这样一来，便可以最大化的利用停车位，使用户更容易找到停车位。  此外，近年来许多城市的路边划线停车位开始收费，可是其管理却十分混乱，通常都是人工管理，且用纸笔记录停车信息，收费情况也不透明。该系统也将为这些管理人员提供便捷工具，使其能轻松管理这种路边停车位。  综上所述，市场迫切需要一个解决停车困难的系统，而本系统将会尽力解决此问题。 |
| **1.2 国内外研究现状分析（**通过文献综述，分析国内外相关研究进展、存在的问题、技术方案选择依据等**）**  近年来，也有不少相关软件出现，这些软件大概可以分为以下几类：  1. 可预定车位类。如参考文献[8]中即是此类，这类软件可以让用户预先支付费用来预定车位。但缺点是此类软件只支持与该软件合作的停车场，在其上面查找停车场将会面临信息过少的困境。  2. 集成ETC类。如参考文献[5]中即是此类，这类软件使用了目前广泛使用的ETC技术，让停车场的收费变得十分方便，且易于让用户接受。但缺点是，要让广大停车场改用这种技术并不容易，其改造成本不低，对于旧有停车场来说，可能不愿意兼容。  3. 收集展示信息类。这是最常见的一种类型，即停车场向软件上传信息，而用户搜索停车场相关信息。这种软件实现简单，但功能较弱，仅能提供少量有限的信息，且不能很好的兼容各类停车场信息，也没有绑定预定车位等功能。 |
| **1.3 参考文献**（不少于8篇参考文献，格式参照论文模板中参考文献要求）  [1] 郭霖.第一行代码Android第三版[M].北京:人民邮电出版社,2020.  [2]敖谷昌,张惠玲,徐亦农.停车诱导系统的车位信息处理模式探讨[J].交通标准化,2007(1):135-139.  [3]岳学军,刘永鑫,王叶夫,陈树荣,林达,全东平,燕英伟.[基于ZigBee与地磁传感技术的停车诱导系统[J]](http://lib.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=48800321&from=Qikan_Article_Detail).计算机应用,2014,34(3):884-887.  [4]钱寒峰.[我国城市智能停车诱导行业发展研究[J]](http://lib.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=43906410&from=Qikan_Article_Detail).科技创新与应用,2012(22):26-26.  [5]程斌,舒昌俊.[集成ETC的武汉智能停车诱导系统设计[J]](http://lib.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=41042065&from=Qikan_Article_Detail).建材世界,2012,33(1):96-100.  [6]王龙飞,陈红,李杨,邵海鹏.[新型主动式智能停车诱导系统[J]](http://lib.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=37025959&from=Qikan_Article_Detail).计算机应用,2011,31(4):1141-1144.  [7] ADLERJL, SATAPATHYG, MANIKONDAV, et al. A multi-Agent approach to cooperative traffic management and route guidance [J]. Transportation Research: Part B, 2005, 39(4): 297-318.  [8]谢威.智能停车预定系统构建与设计[J].智能城市,2016(8):98-99. |

**二、研究内容和方法（**不少于1000字**）**

|  |
| --- |
| **2.1 研究内容与目标（**研究内容、研究目标、技术指标等**）**  本题的任务是开发一套车位搜索系统，通过使用此软件，用户可以方便的搜索目标地点附近的停车场信息，并能够将用户导航至停车场。用户也能通过软件查看停车场的信息，如收费情况、评论等，并可以对信息的真实性做出反馈，如果有需要，用户还可以通过支付金钱来预定车位，确保自己到达目的地后有车位可停。  另一方面，本系统还将为停车场管理者提供便利，方便他们管理停车场，减少不必要的重复工作。本系统也会提供一套API与文档，使各个停车场系统可以以极小的代价接入到此系统中。 |
| **2.2 拟采取的研究方案（**需求分析、理论与技术方法、软硬件开发平台参数、技术路线等**）**  本系统的客户端将有一个供普通用户使用的安卓app，一个供停车场管理者使用的安卓app。安卓开发将使用Kotlin语言为主，Java语言为辅，预计将会借助百度地图的SDK来提供地图的相关服务。服务器程序将运行在Windows Server平台上，使用Python语言开发。除此之外，还将提供一套供停车场系统接入的API即详细的文档。 |
| **2.3 预期成果与创新性（**成果形式、代码量、创新性**）**  预期成果将有两个安卓app（一个普通用户使用，一个停车场管理者使用）、一个服务器程序以及一套接入API及文档。代码量起码将在一万行以上。比起其他同类软件，有以下几点创新性：   1. 用户自建生态。用户可以自行上传停车场信息，其他用户也可以对信息的真实性进行评价与补充，使得平台的信息更加全面和真实。 2. 信息更加全面。由于用户可以自行上传停车场信息，使得系统中的停车场不仅有接入本系统的停车场信息，还能有其他少为人知的停车场信息。同时系统提供评价功能，一个停车场的好坏信息能让未使用过的用户知晓。 3. 通用接入API整合停车场系统。提供一套API即文档，可以让各个停车场系统以极小的代价接入。 |
| **2.4 进度计划（**按照“周”展开工作计划，不少于18周**）**  第1周：查阅Android开发资料，了解Android开发IDE，SDK。准备开题报告。  第2周：学习Kotlin语言，继续进行开题报告。  第3周：完成项目功能设计，完成开题报告，准备翻译工作。  第4至第5周：学习Android端app开发，完成软件原型设计。  第6周：完成代码架构设计，前后端接口设计。  第7至第13周：完成用户端app、管理端app以及服务器的编写。  第14至第15周：测试软件并查缺补漏，进一步完善项目, 开始准备书写毕业论文。  第16周：进一步调试，毕业论文成稿。  第17至18周：准备毕业答辩相关材料。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 指导教师意见：  签字： 年 月 日 | |
| 考核成绩 | **□**通过  **□**不通过 |

备注：1、考核组织：由各个系自行组织安排，成绩由指导教师或考核小组给出。

2、考核结论：考核成绩分为通过与不通过两种。

（1）对于不通过者需指出主要问题，导师帮助其分析原因，提出相应的改进措施，待修改完成后再次进行开题。

（2）未提交开题报告及二次考核不合格者，将延期答辩。

3、各个系将开题考核结果及开题报告统一汇总到教务员处。