

文本复制检测报告单(全文标明引文)

№:ADBD2018R_2018053015312720180530154826440174032557

检测时间:2018-05-30 15:48:26

检测文献: 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序

作者: 崔恩铭

检测范围: 中国学术期刊网络出版总库

中国博士学位论文全文数据库/中国优秀硕士学位论文全文数据库

中国重要会议论文全文数据库

中国重要报纸全文数据库

中国专利全文数据库

图书资源

优先出版文献库

大学生论文联合比对库

互联网资源(包含贴吧等论坛资源)

英文数据库(涵盖期刊、博硕、会议的英文数据以及德国Springer、英国Taylor&Francis 期刊数据库等)

港澳台学术文献库

互联网文档资源

CNKI大成编客-原创作品库

个人比对库

时间范围: 1900-01-01至2018-05-30

可能已提前检测, 检测时间: 2018/5/19 11:16:19, 检测结果: 8.9%

检测结果

总文字复制比: 4.3%

跨语言检测结果: 0%

去除引用文献复制比: 4.3%

去除本人已发表文献复制比: 4.3%

单篇最大文字复制比: 2%

重复字数: [1453]

总段落数: [7]

总字数: [33440]

疑似段落数: [2]

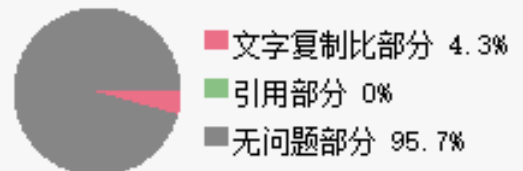
单篇最大重复字数: [662]

前部重合字数: [35]

疑似段落最大重合字数: [1418]

后部重合字数: [1418]

疑似段落最小重合字数: [35]



指标: ☐ 疑似剽窃观点 ☒ 疑似剽窃文字表述 ☐ 疑似自我剽窃 ☐ 疑似整体剽窃 ☐ 过度引用

表格: 0 公式: 0 疑似文字的图片: 0 脚注与尾注: 0

0% (0) 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第1部分 (总2227字)

0% (0) 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第2部分 (总769字)

1.1% (35) 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第3部分 (总3045字)

0% (0) 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第4部分 (总7158字)

13.8% (1418) 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第5部分 (总10248字)

0% (0) 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第6部分 (总8945字)

0% (0) 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第7部分 (总1048字)

(注释: 无问题部分 文字复制比部分 引用部分)

1. 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第1部分

总字数: 2227

相似文献列表 文字复制比: 0%(0) 疑似剽窃观点: (0)

原文内容 **红色文字**表示存在文字复制现象的内容; **绿色文字**表示其中标明了引用的内容

招行服务微信小程序

摘要

微信小程序已经成为一种应用广泛的、新型的web应用，其本身无需下载、方便快捷而且功能强大的特点深受开发者和用户的喜爱。银行可以利用微信小程序整合原有的线下业务和线上业务，优化业务流程。微信小程序将成为银行金融科技道路上一个新的发展方向。本设计是将微信小程序与银行业务结合起来，实现了银行的多种业务功能。这将有助于银行拓展业务，便于银行与客户沟通。

本设计使用了全新的WXML、WXSS、WXS技术框架。在开发过程中，本设计使用了后端云技术，将前、后端开发结合起来，并使用基于内容的推荐算法和决策树算法进行开发。这款小程序实现了业务展示、阅读、购物商城、参与活动、用户留言、领取优惠券、查看网点及地图信息等功能，可以让用户和银行之间的业务交流更加方便快捷，有助于银行更好的服务于客户。目前，项目开发已完成，用户体验良好。

本次设计项目主要使用WXML、WXSS、WXS技术框架以及后端云平台，项目已开发完成。

【关键词】微信小程序，银行，用户，算法，数据

Abstract

WeChat applet has become a widely used, new type of web application. It is not necessary to download, convenient, fast and powerful, and is favored by developers and users. The bank can use WeChat small program to integrate the original offline business and online business and optimize the business process. WeChat small procedures will become a new development direction on the road of banking financial technology. This design is to WeChat small program and banking business combination, to achieve a variety of banking functions. This will help the bank expand its business and facilitate communication with customers.

This design USES the brand-new WXML, WXSS, WXS technical framework. In the development process, this design USES back-end cloud technology, combines front-end and back-end development, and USES content-based recommendation algorithm and decision tree algorithm for development. This small program to achieve the business exhibition, reading, shopping malls and participate in activities, user messages, receive coupons, view points and map information, and other functions, can let the business communication between the user and the bank is more convenient and quick, help Banks better service to customers. At present, the project development has been completed and the user experience is good.

This design project mainly USES WXML, WXSS, WXS technical framework and back-end cloud platform. The project has been developed and completed.

[key words] WeChat small program, bank, user, algorithm, data

目录

第1章绪论 5

1.1 招行服务微信小程序的研究背景与发展前景 5

1.1.1 招行服务微信小程序的研究背景 5

1.1.2 招行服务微信小程序的研究意义 6

1.1.3 招行服务微信小程序的可行性分析 7

1.1.4 微信小程序与银行业务结合的发展前景 8

第2章招行服务微信小程序使用的新技术及框架 9

2.1 简述开发微信小程序使用的新技术和框架 9

2.1.1 招行服务微信小程序的项目组成结构 9

2.1.2 招行服务微信小程序的技术框架 12

2. 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第2部分

总字数：769

相似文献列表 文字复制比：0%(0) 疑似剽窃观点：(0)

原文内容 红色文字表示存在文字复制现象的内容; 绿色文字表示其中标明了引用的内容

第3章招行服务微信小程序实现的功能及使用的技术方法 17

3.1 招行服务微信小程序中的基于协同过滤算法的用户喜好分析及阅读功能17

3.1.1 招行服务微信小程序中的阅读功能简介 17

3.1.2 招行服务微信小程序中的所用的基于内容的推荐算法研究 17

3.1.3 基于内容的推荐算法关键问题分析 18

3.1.4 基于内容的推荐算法优缺点分析及与协同过滤算法的比较 19

3.1.5 简述实现推荐算法时用到的决策树算法 20

3.2 招行服务微信小程序中的用户分级以及登陆注册功能 20

| | |
|-------------------------------------|----|
| 3.2.1 招行服务微信小程序中的用户分级以及登陆注册功能的作用及意义 | 20 |
| 3.2.2 招行服务微信小程序中的用户分级以及登陆注册功能的实现方法 | 21 |
| 3.3 招行服务微信小程序中的商城功能 | 26 |
| 3.3.1 招行服务微信小程序中的商城功能的作用及意义 | 26 |
| 3.3.2 招行服务微信小程序中的商城功能使用的技术方法及关键代码 | 28 |
| 3.4 招行服务微信小程序中的大转盘活动功能 | 31 |
| 3.4.1 招行服务微信小程序中的大转盘活动功能的作用及意义 | 31 |
| 3.4.2 招行服务微信小程序中的大转盘活动使用的技术方法和关键代码 | 32 |
| 3.5 招行服务微信小程序中的地图功能 | 35 |
| 3.5.1 招行服务微信小程序中的地图功能的作用及意义 | 35 |
| 3.5.2 招行服务微信小程序中的地图功能的作用及意义 | 36 |
| 3.6 招行服务微信小程序中的预约及留言功能 | 38 |
| 3.6.1 招行服务微信小程序中的预约及留言功能的作用介绍及意义 | 38 |
| 3.6.2 招行服务微信小程序中的预约及留言功能的技术方法和关键代码 | 40 |
| 第4章毕业设计研究结论 | 42 |
| 4.1 毕业设计研究结论 | 42 |
| 参考文献 | 44 |
| 致谢 | 45 |

3. 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第3部分 总字数：3045

相似文献列表 文字复制比：1.1%(35) 疑似剽窃观点：(0)

| | | |
|---|---------------------------------|-------------|
| 1 | 基于微信平台的日记本程序的设计与开发 | 1.1% (35) |
| | 张佳浩 - 《大学生论文联合比对库》 - 2017-04-13 | 是否引证：否 |

原文内容 红色文字表示存在文字复制现象的内容; 绿色文字表示其中标明了引用的内容

第1章绪论

1.1 招行服务微信小程序的研究背景与发展前景

本节主要介绍研究课题招行服务微信小程序的研究内容、研究背景、可行性分析与发展前景，介绍过程中结合了之前实习的经验以及对文献的学习成果，系统地进行了分析，详细介绍了微信小程序与银行结合的发展过程以及发展前景。并且引入了微信小程序发展过程的详细介绍。

1.1.1 招行服务微信小程序的研究背景

微信小程序已经成为一种新的web应用程序,该程序本身具有简单、快速的特点,使它成为商家和顾客的一个新工具的最爱。银行有很多的面向客户的业务需求,如处理存储业务,购买金融产品,等,在业务处理之前,客户可能会遇到如排队媒体和银行融资产品介绍不清楚这些问题,给很多的用户造成不必要的麻烦。解决以上问题,银行业在解决方案是创建一个多功能集成应用程序,需要下载手机客户端,通过分析发现,在手机应用软件,可以为用户提供便利,但可以使用下载到手机,通常可以使用手机内存,和利用率不高的情况下用户倾向于卸载,将无法对银行有很好的宣传效果。通过微信小程序可以解决这个问题,通过微信小程序功能的集成,用户可以随时使用,可以随时关闭程序,快捷方便的不需要下载和安装在手机上。微信小程序将为银行的互联网金融发展提供新的创新热点。银行可以利用微信小程序集成原有的线下网络和在线业务,优化业务流程,提高服务满意度。微信小程序可以为银行的发展提供一种新的、便捷的方式。招行服务微信小程序主要为了提供一款集成多种功能的银行门户型web应用而设计,旨在设计一款及预约排号,在线购物,在线阅读及评论交流,在地图中查找网点,用户查看个人信息,浏览最新业务产品等功能于一体的web系统,具有方便实用的特性。最为显著的特点就是用户可以随时以类似登陆网站的形式使用app的功能。

微信小程序发展历程如下：

2016年1月11日微信小程序正式上线，成为基于微信平台的新型互联网应用。

微信小程序于2016年9月21日正式开通。在微信生态系统中，微信小程序有广泛的关注，可以便捷的使用。腾讯云正式推出了微信小程序解决方案，在云服务器技术解决方案中提供了一个小程序。

微信的首批小程序于2017年1月9日正式启动，用户可以到体验各种小程序提供的服务。

2017年12月28日，微信新版本6.6.1新增微信小游戏，微信推荐了一款小游戏“跳一跳”，可以通过“小程序”找到小游戏。

2018年1月18日，微信提供了电子侵权投诉渠道。用户或企业可以在微信公共平台和微信客户端进行投诉。

2018年1月25日微信团队在微信公共平台上宣布：“从手机app共享到微信小程序页面，用户访问支持开源应用。”同时，为了提高用户体验，开发人员可以设置小程序菜单的颜色样式，根据业务需求定制小程序菜单之外的标题栏区域。

2018年3月，微信正式宣布applet广告组件开始，包括第三方可以快速创建和认证小程序，小的新插件管理界面和更新基

本能力，开发人员可以通过一个小程序赚取广告收入。除了公众号，朋友圈内的广告，公众号底部的广告位，小程序可以放在登陆页上，小程序广告空间也可以进入小程序。

1.1.2 招行服务微信小程序的研究意义

微信小程序的出现将为银行互联网金融的发展提供新的、创新的热点。在银行业务场景优化方面，银行可以利用微信小程序整合原有的线下网络和在线业务，优化业务流程，提高服务满意度。在应用程序流程集成方面，银行可以使用微信的大用户群进行流量导入。微信小程序可以提供排队取号码、查找网点、获得联系等服务。在网络流量上使用小程序也有很大的潜力。微信小程序可以简化 workflow，可以处理分支中需要处理的许多业务线，给银行和客户带来了方便。

微信小程序基于微信生态系统，月活跃用户达到9亿，流量大，入口大，功能非常简单和方便。对于企业来说，它在企业推广、企业营销、售后分析等方面具有很大的潜力。

基于微信的银行WEB应用可以简化工作流程，简单便捷的为客户提供服务。通过微信小程序将功能集成起来，用户可以随时使用，使用之后可以随时关闭程序，方便快捷不需要在手机中下载安装。微信小程序会为银行的互联网金融发展提供新的创新热点。银行可以利用微信小程序，将原有的线下网点与线上业务进行整合，优化业务流程，提高服务满意度。微信小程序可以为银行的发展提供新的便捷途径，成为银行科技发展的新方向。

图1-1 微信小程序发展及更新过程

1.1.3 招行服务微信小程序的可行性分析

招行服务微信小程序系统是一款基于微信的web应用程序，旨在为银行提供方便快捷的服务，预计的功能均可以实现。本人有过银行部门的实习经历，向部门前辈请教过相关业务技术的知识，理解到具体的需求，也完成过一个类似的小型审批项目，对这个项目有一定的了解。

主要功能模块均已实现：

预约排号模块

预约排号模块采用导入进程实时轮询申请件，支持批量导入业务，客户提交想要预约的网点及时间，系统对客户的预约请求进行在线安排，分配办公时间的时候，需考虑到网点的实际情况，准确的分配时间。

预约排号模块的功能包括提交请求、实名制检查、分配工作时间、信息存储，信息反馈等功能，客户可以实时的查看预约流程。

在线购物模块

在应用中会提供一个购物的平台，平台中会列出与银行有合作商家的商品，用户可以将商品添加到购物车，进行支付，也可以在个人信息界面对购物车中的商品进行管理，执行基本的操作。

位置信息模块

用户可以在系统中查看附近网点的位置，点击之后显示联系方式。

在线阅读模块

用户可以在系统中在线阅读精美文段，并且可以实时的评论交流。

系统中显示银行最新的活动，用户可以参与其中。

1.1.4 微信小程序与银行业务结合的发展前景

20世纪90年代以来，计算机和互联网技术发展迅速。网络银行作为一种新型的客户服务，其迅速崛起成为国际金融行业关注的焦点。中国的网上银行业务起步较晚，但网上银行业务发展相对较快。发展至今取得了巨大的成就，但我国的网上银行业务并不完善。例如，许多传统业务尚未完全转化为在线业务。的根源如何解决这些问题提出了相应的对策,以便更好地解决问题,以清晰的发展道路上的障碍,网上银行,许多金融学者和企业家银行关注的主要问题,介绍了招行服务微信小程序如何为银行提供在线帮助和高效的服务给客户。

招行服务微信小程序是一个新型应用，是一种不需要下载和安装应用程序的应用，它实现了应用“随用随走”的梦想，用户通过扫描二维码的方式可以打开应用。微信小程序不会占用客户的手机的内存空间，用户不需要太多的应用程序。应用程序将会随时随地可用，无需安装卸载。对于开发人员来说，小程序开发是相对较低的成本，轻量级的应用，可以满足简单应用的要求，适合于生活服务类线上业务，而不只是应用于低频率转换。小程序可以实现消息通知、离线扫描代码和获得用户信息等多个功能，并可扩展实现更多方便的功能。

对于金融机构来说，招行服务微信小程序的出现将为银行互联网金融的发展提供新的、创新的热点。在银行业务场景优化方面，银行可以利用微信小程序整合原有的线下网络和在线业务，优化业务流程，提高服务满意度。在应用程序流程集成方面，银行可以使用微信的大用户群进行流量导入。农业银行是四大银行中首家推出微信的银行。目前，小程序提供排队、大取款、取款等服务。对于其他金融公司来说，使用小程序来进行在线流量导入也有很大的潜力。

第2章

招行服务微信小程序使用的新技术和框架

2.1 简述开发微信小程序使用的新技术和框架

2.1.1 招行服务微信小程序的项目组成结构

招行服务微信小程序与有统一规范的项目结构，具体组成结构如下所示：

- (1) 以.json 为后缀的 JSON 配置文件
- (2) 以.wxml为后缀的 WXML 模板文件
- (3) 以.wxss 为后缀的 WXSS 样式文件
- (4) 以.js 为后缀的 JS 脚本逻辑文件

*开发小程序首先需要进行的的一步就是编写配置代码，其中json配置文件主要分为以下几类：

在每一个微信小程序项目的根目录有 app.json、project.config.json两个配置文件，每个单独的界面也有.json，下文依次会介绍他们的用途。

小程序整体配置 app.json

app.json 是小程序的全局配置文件，包含了小程序的界面样式、页面路径、网络超时时间、底部导航键等。招行服务微信小程序项目里边的 app.json 配置内容如下：

```
{
  "pages": [
    "page/firstPage/firstPage",
    "page/shop/shop",
    "page/YY/YY",
    "page/myDZ/myDZ",
    "page/myDD/myDD",
    "page/myYH/myYH",
    "page/myYY/myYY",
    "page/myJX/myJX",
  ],
  "window": {
    "navigationBarTextStyle": "black",
    "navigationBarTitleText": "银行商城",
    "navigationBarBackgroundColor": "#AB956D",
    "backgroundColor": "#eeeeee",
    "enablePullDownRefresh": true
  }
}
```

配置时应注意各字段的含义，这是开发小程序最基本的要求：

pages为描述小程序的页面路径的字段，可以在客户端显示当前的小程序页面的位置。

window字段的功能为设置小程序的页面的文字颜色及背景颜色，基本常用的字段为：

属性pages类型为String Arra，其作用是设置页面路径；属性window类型为Object作用是设置默认页面的窗口表现；属性tabBar类型为Object 作用是设置底部 tab 的表现；属性networkTimeout的类型是Object可以用来设置设置网络超时时间；属性debug，类型为Boolean，作用是设置是否开启 debug 模式

pages字段：

在小程序中新增界面需要用到page字段，page字段属性有一个用于表示界面的数组，每个数组都是一个字符串，用来指定小程序的页面组成。每个条目表示页面的路径+文件名，数组中的第一项表示小程序的初始页面。小程序中的新增或删除页需要对数组进行修改。文件名不需要写入文件后缀，因为框架会自动找到路径，对.wxml.Json .js.wxss文件进行整合。

如开发目录为：

```
pages/index/index.wxml
pages/index/index.js
pages/index/index.wxss
pages/logs/logs.wxml
pages/logs/logs.js
app.js
app.json
app.wxss
```

则需要在 app.json 中写

```
{
  "pages": [
    "pages/index/index",
    "pages/logs/logs"
  ]
}
```

Window字段的作用是设置小程序的状态栏、标题、导航条、背景颜色。

部分常用的属性如下所示：

navigationBarBackgroundColor 类型为：HexColor 导航栏背景颜色

navigationBarTextStyle 类型为：String 导航栏标题颜色，仅支持 black/white

navigationBarTitleText 类型为：String 导航栏标题文字内容

navigationStyle 类型为：String 导航栏样式，仅支持 default/custom。

backgroundColor 类型为：HexColor 窗口的背景色

backgroundColorBottom 类型为：String 底部窗口的背景色，仅 iOS 支持

enablePullDownRefresh 类型为：Boolean 表示开启下拉刷新

onReachBottomDistance 类型为：Number 页面上拉触底事件触发时距页面底部距离，单位为px

表2-1 window字段常用属性

注：HexColor（十六进制颜色值），如"#ff00ff"

注：navigationStyle 只在 app.json 中生效。开启 custom 后，低版本客户端需要做好兼容。开发者工具基础库版本切到 1.7.0（不代表最低版本，只供调试用）可方便切到旧视觉

tabBar

如果小程序是一个多导航的应用（tab 导航栏可以切换页面），可以通过 tabBar 配置项指定 tab 栏的显示效果，以及 tab 切换时跳转的界面。

需要注意在设置小程序中底部导航栏时，配置最少数目为2个、最多为5个 tab，tab 排序方式为数组的排序方式。

必须使用的tabBar属性说明：

color 类型为HexColor作用为tab 上的文字默认颜色

selectedColor 类型为HexColor作用为tab 上的文字选中时的颜色

backgroundColor 类型为HexColor tab 的背景色

borderStyle 类型为String 作用为tabbar上边框的颜色仅支持 black/white

list 类型为Array为设置的导航栏的关键数组，数组元素最少2个、最多5个

networkTimeout 这一字段的功能为设置微信小程序的网络属性

request 类型为Number说明：wx.request的超时时间，单位为毫秒，默认为：60000

connectSocket 类型为Number说明：wx.connectSocket的超时时间，单位为毫秒，默认值：60000

uploadFile 类型为Number说明：wx.uploadFile的超时时间，单位为毫秒，默认值：60000

downloadFile 类型为Number说明：wx.downloadFile的超时时间，单位为毫秒，默认值：60000

表2-2 tabBar字段和networkTimeout字段的属性

debug字段：

开发微信小程序时可以在开发工具中打开debug模式，位置在开发工具控制台面板，可以看到调试信息，其信息包含页面信息，页面路由，数据更新，事件触发器。这个方法可以帮助开发人员快速找到常见问题。

小程序每个页面单独的配置文件 page.json

每个微信小程序页面都有一个.Json文件。每个单独界面的配置比app.json的全局配置要简单得多。在app.json中设置好窗口配置项的内容后，将会自动将页面中的配置项app.json覆盖到其他单独界面相同的配置项。每个页面的.json只能设置window字段的配置项，以设置本页面的外观样式，所以不需要写window这个字段。在这个项目中，部分配置如下：{

```
"navigationBarBackgroundColor": "#ffffff",
"navigationBarTextStyle": "black",
"navigationBarTitleText": "微信演示",
"backgroundColor": "#eeeeee",
"backgroundTextStyle": "light"
}
```

2.1.2 招行服务微信小程序的技术框架

开发微信小程序主要使用wxml+wxss+wx这一技术框架，本次项目中，也使用了云平台作为后端处理。下文主要介绍微信小程序所使用的框架与传统网罩开发框架的相同和不同之处。

WXML :

与网站开发类似,网页编程采用的是 HTML + CSS + JS 这样的框架组合,其中 HTML 的主要功能是用来设置当前这个页面的主要结构,CSS 的作用是用来设置页面的样子,JS 是用来处理这个页面的逻辑和进行与用户之间交互。

在微信小程序的框架中在小程序中也有同样的角色,其中 WXML 发挥的就是类似 HTML 的作用。比如在 pages/index/index.wxml 的如下代码: <view>

```
<swiper indicator-dots="true" autoplay="true" interval="{{interval}}" duration="{{duration}}" circular="true">
  <block wx:for="{{imgUrls}}" wx:key="{{index}}">
    <swiper-item>
      <image src="{{item}}" class="slide-image" width="100%"/>
    </swiper-item>
  </block>
</swiper>
<view class='column'>
  <view class='columnLeft' bindtap='YY'>
    <view class='text'>预约</view>
    <image class='icon' src='../image/YY.png'></image>
  </view>
  <view class='columnRight' bindtap='HD'>
    <view class='text'>活动</view>
    <image class='icon' src='../image/HD.png'></image>
  </view>
```

wxml 和 HTML 非常相似,也有很多不一样的地方,xiawenhuiyiyichanshu :

通常写 HTML 标签名称,经常使用的标签是 div, p, span, 开发人员在写一个页面时,根据这些基本的标签组合不同的组件,如日历,弹出窗口,等等。在小程序开发中,将许多常用组件封装到了一起小程序 WXML 标签视图,按钮,文本等等,这为开发人员提供了很多便利。

微信小程序使用数据绑定机制,多了一些 wx:if 这样的属性以及 {{ }} 这样的表达式,在网站开发流程中,我们通常会通过 JS 操作 DOM (对应 HTML 的描述产生的树),以引起界面的一些变化响应用户的行为。例如,当用户点击某个按钮或改变界面效果的时候,JS 会记录状态到 JS 变量,同时通过调用 DOM API 控制 DOM 的属性或者行为,进而改变界面的一些样式。这样设计当项目越来越大的时候,项目的代码会有很多的界面交互逻辑和各种状态变量,显然这不是一个很好的开发模式,因此就需要用到 MVVM 的开发模式(例如 React, Vue),提倡把渲染和逻辑分离。简单来说就是不要再让 JS 直接操控 DOM 进而改变数据,JS 只需要在后端管理变量,然后下一步是通过一种模板语法来描述项目的数据和界面结构的关系。小程序的框架也使用到了这个开发模式,如果把一个 Hello World 的字符串显示在界面上。WXML 是这样做到:

```
<text></text>
```

JS 只需要管理变量的状态即可即可:

```
this.setData({ abc: "Hello" })
```

如上所示通过 {{ }} 的语法把一个 javascript 变量绑定到界面上,这种机制称为数据绑定。不能仅仅通过数据绑定还不够完整的描述状态和界面的关系,还需要 if/else, for 等控制作用的语句,在微信小程序中,这些控制语句都用 wx: 开头的属性来表达。

WXSS

WXSS 与 CSS 有及其相似的特性,小程序在 WXSS 也在一定的条件下做了一些扩充和修改。

在 wxss 中通过实际经验,研究考虑后新增加了尺寸单位。在写 CSS 样式代码时,开发者在仔细研究后还考虑到不同的客户端设备屏幕会有不相同的尺寸和设备像素比,wxss 采用了一些自身特有的技巧用来换算并处理一些像素单位的问题,从而实现自身的优化。WXSS 还实现了一个新特性,即特有的尺寸单位 rpx 可以被底层所支持,这个新特性的实现使开发者不需要进行单位的换算,只需要交给小程序底层就可以进行单位换算,由于换算采用的方法是浮点数运算,所以可能去导致运算结果会和预期结果有一点点偏差。

在 wxss 中还提供了全局的样式和局部的样式。和之前 app.json, page.json 的概念基本一致,可以写一个 app.wxss 作为全局的样式,这个全局样式会作用于当前小程序的所有页面,同之前的配置文件局部页面样式 page.wxss 只作用于当前页面。

WXSS 仅支持部分 CSS 选择器。

wxs 实现交互逻辑

一个 web 应用服务不能仅仅只有界面展示,还需要和用户做交互:响应用户的点击、获取用户的信息、进行逻辑操作等等。在微信小程序中,就可以通过通过编写 JS 脚本文件来处理用户的操作。如下为项目中的部分 JS 操:作

```
<view>{{ abc }}</view>
<button bindtap = "dianji"> 点击 </button>
```

点击 button 按钮的时候，希望把界面上 abc 显示成 "Hello World"，于是可以在 button 组件上声明一个属性: bindtap，在 JS 文件里边声明了 dianji 方法来响应这次点击操作：Page({
 点击: function() {
 this.setData({ abc: "Hello World" })
 }
})
除此之外，开发者还可以在 wxs 中调用小程序提供的丰富功能的 API，使用这些微信提供的 API 可以很方便的调用微信提供的功能，例如调用地图功能、存储到本地、调用微信支付等。比如在前边的例子中，在 pages/index/index.js 就调用了 wx.getUserInfo 这个 API 获取微信用户的系你先，之后可以通过 setData 把之前获取到的信息显示到前端的界面上。

程序和页面

在使用框架构建好的前端小程序后，可以 pages/logs/logs 实际上包含四个文件，微信客户端将首先根据.json 配置生成一个接口，并在其内部定义的顶部显示文本的样式。然后，客户机加载页面的 WXML 结构和 WXSS 样式。最后，客户机将加载日志.js，在项目中部分代码如下

```
Page({  
  data: { // 页面渲染的数据  
  logs: []  
},  
  onLoad: function () {  
    // 页面渲染  
  }  
})
```

Page 是一个页面构造器，调用这个构造器就生成了一个页面。在生成页面的时候，小程序框架会把 data 数据和 index.wxml 一起渲染到前端的界面，这样就准备好了小程序的外观设置。

在渲染界面之后，页面实例就会收到一个 onLoad 的回调，开发者可以在这个回调处理页面逻辑。

开发微信小程序所需掌握的其他关键技术:

组件

小程序提供了丰富的基础组件给开发者，开发者可以组合各种组件来完成自己的小程序。

就像 HTML 的 div, p 等标签一样，在开发微信小程序时，只需要在 WXML 写上对应的组件标签名字就可以把该组件显示在界面上，例如，想要在界面上显示地图，你需要这样写即可：

```
<map></map>
```

使用组件的时候，还可以通过将属性赋值给给组件，让组件可以以不同的状态去展现，如果我们希望地图一开始的中心的经纬度是定地点，那么你需要声明地图的 longitude(中心经度) 和 latitude(中心纬度) 两个属性:

```
<map longitude="经度" latitude="纬度"></map>
```

组件的内部行为也可以通过事件的形式进行设置，例如用户点击了地图上的某个标记，可以在 js 中编写 markertap 函数来进行逻辑处理：

```
<map bindmarkertap="markertap" longitude="经度" latitude="纬度"></map>
```

当然你可以通过 style 或者 class 来控制组件的样式，以与界面宽度高度等相适应。

API

为了让开发者可以很方便的调起微信提供的能力，例如获取用户信息、微信支付等等，小程序提供了很多的 API 供给开发者使用。

如果要获取用户的地理位置时，需要调用 wx.getLocation 这个 API，然后在函数回调中，设置基本的变量：

```
var latitude = res.latitude var longitude = res.longitude //
```

调用微信扫一扫的功能：需要调用 wx.scanCode 这个 API

需要注意的是：多数 API 的回调都是异步，需要处理好代码逻辑的异步问题。

5. 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第5部分

总字数：10248

相似文献列表 文字复制比：13.8%(1418) 疑似剽窃观点：(0)

| | | |
|---|---|------------------------|
| 1 | 冯伟佳-2013035643011-基于微信小程序的音乐分享平台 冯伟佳 - 《大学生论文联合比对库》 - 2017-05-09 | 6.5% (662) 是否引证：否 |
| 2 | 06_130610401039_邓江湖 邓江湖 - 《大学生论文联合比对库》 - 2017-05-10 | 3.0% (306) 是否引证：否 |

| | | |
|---|---|------------------------|
| 3 | 数据挖掘中的推荐算法综述 耿鑫;刘晋佩;-《电脑知识与技术》-2012-07-05 | 2.3% (239) 是否引证：否 |
| 4 | 22-计算机(专升本)13200504胡玉柱 计算机-《大学生论文联合比对库》-2015-05-21 | 1.2% (125) 是否引证：否 |
| 5 | 面向数字图书馆的个性化推荐算法研究 张迎峰(导师：俞能海)-《中国科学技术大学博士学位论文》-2011-05-05 | 0.9% (89) 是否引证：否 |
| 6 | 基于Android的美食推荐系统设计与实现 何溢漫;智静辉;陈堃锦;南俊;马腾;-《数码世界》-2017-09-01 | 0.8% (83) 是否引证：否 |
| 7 | 个性化信息服务系统中用户建模技术研究 谢文玲(导师：潘建国)-《上海师范大学博士学位论文》-2011-03-28 | 0.3% (30) 是否引证：否 |
| 8 | 基于社会网络的个性化推荐系统关键技术研究 余善红(导师：王晓东)-《国防科学技术大学博士学位论文》-2011-11-01 | 0.3% (29) 是否引证：否 |

原文内容 **红色文字**表示存在文字复制现象的内容;**绿色文字**表示其中标明了引用的内容

第3章招行服务微信小程序实现的功能及使用的技术方法

3.1 招行服务微信小程序中的基于协同过滤算法的用户喜好分析及阅读功能

3.1.1 招行服务微信小程序中的阅读功能简介

招行服务微信小程序中提供了金融类文章供用户阅读，用户进入阅读界面后，可以看到后台中存入的文章，点击后即可阅读，后台会记录用户点击的记录，并且根据推荐算法，计算预测出用户的喜好信息，存到后台数据库。

3.1.2 招行服务微信小程序中的所用的基于内容的推荐算法研究

基于内容的推荐算法是根据用户之前的选择偏好和习惯，以及根据用户所选的具体信息进行计算，得出用户的已经选择过的产品与其他产品的相似度，如果这些产品没有选择，然后推荐给用户。例如如果向用户推荐阅读书籍，可以为每个书籍分配具有特定的属性，在用户钻选择后，使用决策树算法，对比用户选则过的书籍的属性与未选择过的书籍的属性进行对比，如果二者相似，则给用户推荐相似度高的书籍。

基于内容的推荐算法在本质上属于对信息的过滤以及检索，以往的研究侧重于对文本信息进行过滤检索，基于文本信息进行计算进而推荐给用户是当前使用最多的方式。现阶段有的推荐算法在原有基础上进行了改进，点诡异了一个用户偏好配置文件，这个文件作用是记录用户的选择喜好。

用户偏好配置文件有俩种方式可以获得，显示方式，隐式方式，第一种方式用户需要填写调查表来确定用户的兴趣偏好，第二种方式用户不需要填写信息，系统自动收集用户的信息浏览或购买习惯。

在向用户进行推荐时。除了使用基于内容的推荐系统中用于信息获取的技术，还有其他技术，比如有贝叶斯分类以及决策树算法。基于内容的推荐不是一个函数公式，而是基于统计学的角度进行计算，分析用户的喜好进行推荐，也可以使用机器学习技术对数据进行分析，得出用户喜好的信息模型。比如，当想要给用户推荐书籍的时候，在得到用户喜好信息后，可以使用贝叶斯分类器进行推荐处理，贝叶斯分类器从结构上讲是一个有向图，可以将待选书籍进行分类，贝叶斯分类器准确率高而且错误风险小，非常适用于这款推荐系统。

用户喜好配置文件的构建时推荐算法的核心部分。Somlo和Howe等知名学者，将自适应过滤技术应用到推荐算法中，主要思想是根据用户兴趣及喜好信息构建配置文件，得到一个用户喜好信息集合，并将用户为选择过的产品与新推出的产品与配置文件相对比，如果相似度高，就会推荐给用户并且更新文件信息。在此基础上，Robertson和Walker在自适应过滤器中对相似值设定了最小值，基本思想是只有相似度大于一定值的产品才可用于更新用户配置文件。该方法不仅提高了算法的精度，而且大大提高了系统的效率。

3.1.3 基于内容的推荐算法关键问题分析：

实现基于内容的推荐算法，以下几步必不可少

Item Representation：需要为每个item设定出一些特征，来标识此item；实际应用中的项目往往具有描述它们的属性。这些属性通常可以分为两类：结构化属性和非结构化属性。含义明确的属性就是结构化属性，结构化属性的值限定在一定范围内；非结构化属性的值是不明确的，其值是没有限制的。例如，在信息管理网站上，项目是人，项目将是结构属性，如高度、教育背景、来源等，也可以有非结构化的属性(比如项目写自己的约会声明、博客内容等)。对于结构化数据，我们可以很自然地使用它；但是对于非结构化数据(如文章)，我们倾向于在将其转换为结构化数据之前在模型中使用它。

Profile Learning:利用一个用户过去喜欢选择的item的特征属性,来学习计算出此用户的喜好特征(profile);

Recommendation Generation:要为用户推荐一组相关性最为接近的的item，可以通过比较上一步得到的用户profile与用户未接触过的item的

Item Profiles是整个推荐算法中的关键信息,Item是想要推荐给用户的推荐物品,Item Profiles是推荐物品的具体属性。

下面开始计算用户对文章的兴趣度:

计算给定的用户对商品的兴趣可以利用余弦相似度的公式。余弦相似度的值越大说明用户越有可能喜欢这个商品。

余弦相似度的具体计算方法如下：

根据每个用户的兴趣推荐文章时，可以使用决策树算法：

使用决策树这种算法应该满足的条件是item的属性较少而且是结构化属性。这种情况决策树可以产生简单直观的计算过程。而且我们可以把做出决策过程展示给用户，告诉用户为什么这些item会被推荐。

3.1.4 基于内容的推荐算法优缺点分析及与协同过滤算法的比较

优点:

用户独立性:由于每个用户的信息都基于用户对该项目的偏好，与他人的行为无关。另一方面，协同过滤算法需要很多其他人的数据。基于内容的推荐算法的用户独立性最大的好处之一是，无论人们如何在项目上作弊，比如使用多个账户来刷产品的排名，都不会影响到他们。

良好的透明度:如果需要向用户推荐这些产品的原因，只要告诉用户这些产品有这样或那样的特性。

可以立即推荐新项目:只要将新项目添加到项目库中，就可以立即推荐它，建议的机会与旧项目一致。但是，协同过滤算法对于新项目非常无奈。只有当某些用户非常喜欢新项目时，才可以推荐给其他用户。

缺点:

项目特征提取:如果项目是在系统文档中(例如，个性化阅读)，那么我们现在可以更容易地使用信息检索方法来“更准确地提取项目的特性”。然而，在许多情况下，很难从项目中提取项目的特性。例如，电影推荐中的项目就是电影。在社会网络推荐中，项目是一个人，项目属性不容易绘制。事实上，在几乎所有情况下，我们提取的项目特性只能代表项目的某些信息，不能代表所有系你先。这样做的一个问题是，当两个项目具有完全相同的信息特性时，在这种情况下，基于内容的推荐算法完全无法区分这两个项目。例如，如果你只能从电影中提取演员和导演，那么两部具有相同演员和导演的电影与基于内容的推荐算法完全没有区别。

无法挖掘用户的潜在兴趣:因为基于内容的推荐算法的推荐方式仅取决于用户对某些项目的喜好信息，因此只会推荐类似于用户过去喜欢的项目。如果一个人只阅读与推荐相关的文章，基于内容的推荐算法只会推荐更多与推荐相关的文章，不知道用户可能仍然喜欢其他的书籍。

3.1.5 简述实现推荐算法时用到的决策树算法

决策树算法(decision tree)是一种基本的分类回归算法。算法构建的模型为树形结构，算法实现的过程主要是基于特征对项目进行分类的过程。

决策树算法主要优点：模型具有可读性，分类的速度快。进行预测时，对新的数据，利用决策树模型进行分类时准确率高。

实现决策树算法主要包括3个步骤：首先选择项目特征，然后根据特征生成决策树以及对决策树进行加工。

图3-1 决策树算法

3.2 招行服务微信小程序中的用户分级以及登陆注册功能

本节主要介绍招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能的具体作用、对银行部门的意义以及实现这个功能所使用的技术。

3.2.1 招行服务微信小程序中的用户分级以及登陆注册功能的作用及意义

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能的作用

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能主要为用户提供了登陆系统的途径，用户初次登陆过程中会在后台数据库中初始化一些数据，登陆方式为微信登陆，用户在登陆后可以方便的使用系统内部的各项其他功能。分级能则是根据用户微信号的不同，将整个系统分为普通用户以及管理员用户，管理员用户不仅可以正常使用整个系统，还拥有更多权限，比如对商城进行管理（增加商品，删除商品），查看订单信息，查看留言信息，查看已经收到的预约信息等功能。

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能对银行部门的意义

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能不仅实现了登陆功能，还对用户进行了分级管理，用户总共分为两个角色：普通用户和管理员用户，每个角色用户仅仅通过手机端登陆微信就可以对整个系统进行访问使用，符合银行部门为用户提供便捷服务的需求。使用分级登陆这种机制，不需要单独制作管理员的登陆系统，通过同一个客户端即微信小程序就可使用各项功能以及对整个系统进行管理。

图3-1 管理员个人信息界面

登陆方式为微信登陆，用户只需要有微信号即可，不需要单独注册专门的账号，这种实现机制不仅为用户提供了方便，也方便了银行部门的管理，而且登陆微信小程序所使用的微信号，使用范围非常广，也是实名制注册的，方便系统进行管理用户的账户的唯一，使得每个用户仅能注册一个账号，只能用自己的微信号登陆微信小程序。

3.2.2 招行服务微信小程序中的用户分级以及登陆注册功能的实现方法

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能的实现方法

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能主要的实现机制：微信小程序可以通过微信官方提供一套框架以及bmob云平台的进行快捷的登录，方便地获取微信端提供的用户身份标识，快速地建立小程序内的用户体系。

在用户初次登录时会自动初始化用户的信息

具体实现方式图文介绍如下：

(1) 微信小程序调用wx.login()这个API 获取临时的登录凭证code，并发送数据到开发者服务器。

(2) 开发者服务器得到上传的code后，以code得到用户唯一的标识openid和所需的会话密钥session_key。

(3) 开发者服务器可以根据用户标识自动生成自定义的登录状态，用于后续业务逻辑中在前后端交互时识别用户的身份。

图1-2 微信小程序登录流程图

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能的实现主要代码

招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能的实现代码中主要函数介绍：

`wx.login(OBJECT)`：调用接口`wx.login()`来获取临时的登录凭证code

表3-1 `wx.login`函数参数

参数名 类型 必填 说明

`timeout` Number 否 超时时间，单位 ms

`success` Function 否 接口调用成功的回调函数

`fail` Function 否 接口调用失败的回调函数

`complete` Function 否 接口调用后执行的回调函数（调用成功、失败都会执行）

表3-2 `success`返回参数说明

参数名 类型 说明

`errMsg` String 调用结果

`code` String 用户登录凭证（有效期五分钟）

登录凭证校验

用户登录凭证：有效期为5分钟，开发者首先要在开发者服务器中调用 `api`，通过 `code` 得到 `openid`、`session_key` 等关键信息

临时登录凭证校验接口实际上是一个 HTTPS 接口，开发者服务器想要获取 `session_key` 和 `openid` 等使用的是临时登录凭证code。

注意：对用户数据进行加密签名需要使用会话密钥`session_key`。开发者服务器不应该把会话密钥下发到小程序，也不应该对外提供这个密钥，以便来应用自身的数据安全。

`UnionID` 只在满足一定条件的情况下才能返回。具体参看`UnionID`的机制说明。临时登录凭证code只能使用一次

表3-3 请求参数

参数 必填 说明

`appid` 是小程序唯一标识

`secret` 是小程序的 app secret

`js_code` 是登录时获取的 code

`grant_type` 是填写为 `authorization_code`

表3-4 在不满足`UnionID`下发条件的情况下，返回参数

参数 说明

`openid` 用户唯一标识

`session_key` 会话密钥

表3-5 在满足`UnionID`下发条件的情况下，返回参数

参数 说明

`openid` 用户唯一标识

`session_key` 会话密钥

`unionid` 用户在开放平台的唯一标识符

将微信提供的这一套框架与云平台结合后，可以更加便捷的实现微信用户的登陆，具体方式如下：云平台提供了 `Bmob.User` 这一个特殊的用户类，它的作用是来自动处理与用户的账户和管理相关的功能。`Bmob`数据存储是建立在 `Bmob.Object`类基础上的。`Bmob.User`作为 `Bmob.Object`的一个子类，而且有和 `Bmob.Object`一样的功能，比如可以调用相同的程序、可变的模式、自动的持久化等。所有对 `Bmob.Object`有用的方法同样适用于 `Bmob.User`。`Bmob.User`与 `Bmob.Object`的不同之处在于 `Bmob.User`对于用户的账户有一些特定的功能。

属性

`Bmob.User`有一些独有的字段，与 `Bmob.Object`不一样：

`username`：必须的用户的用户名

`password`：在注册的时候必须提供的用户的密码

`email`：可选的用户的 email

`userData`：这是每个微信用户的唯一标识，包含用户的 `openid`、`expires_in`、`session_key`（可选类型自行创建，`Object`的类型）

注册方式（使用用户账号密码进行注册）

通常情况下使用app的第一件要做的事情就是请用户进行注册，这里把用户密码设置为 `Openid`，下面的代码实现了进行

微信注册的过程（包括获取用户的唯一标识openid）：

首先要在_User表新建一个用来存用户唯一标识的字段，例如：userId(Object类型)，在js中主要的代码如下：

```
onLaunch: function () {  
  var that = this;  
  var user = new Bmob.User();  
  //首先应该在云平台中新建用户类对象  
  var newOpenid = wx.getStorageSync('openid')  
  if (!newOpenid) {  
    wx.setStorageSync('newUser', true);  
    wx.login({  
      success: function (res) {  
        user.loginWithWeapp(res.code).then(function (user) {  
          var openid = user.get("authData").weapp.openid;  
          console.log(user, 'user', user.id, res);  
          Bmob.User.requestOpenId(res.code, { //获取userData(根据个人的需要，如果需要获取userData的需要在应用密钥中配置微信小程序AppId和AppSecret，且在你的项目中要填写appId)
```

置微信小程序AppId和AppSecret，且在你的项目中要填写appId)

```
      success: function(userData) {  
        wx.getUserInfo({  
          success: function(result) {  
            var user = result.userInfo  
            var Name = userInfo.nickName  
            var user = new Bmob.User();//开始注册用户  
            user.set("user", nickName);  
            user.set("password", userData.openid);//因为密码必须提供，但是微信直接登录小程序是没有密码的，所以用openid作为唯一密码
```

```
            user.set("userData", userData);  
            user.signUp(null, {  
              success: function(res) {  
                console.log("注册成功!");  
              },  
              error: function( userData , error) {  
                console.log (error )  
              }  
            });  
          }  
        });  
      },  
      error: function(error) {  
        // 显示错误信息  
        console.log ("Error: " + error.code + error.message);  
      }  
    });  
  } else {  
    console.log(不能获取用户的登陆状态！' + res.errMsg )  
  }  
});
```

这个调用会异步地在应用中创建一个新的用户。在它这样做之前，它同样会确认用户名和email在应用内都是唯一的。同样，我们从不会将用户密码以明文向任何客户端发送。

在代码中使用了signUp方法，而不是使用save方法，因为新的Bmob.User永远应该使用signUp方法来新建。而随后的用户的信息更新则可以调用save来做。

如果一个signup没有成功的话，这是处理的方法就是应该读取返回的错误对象。最常见的问题是username或者email已经被其他用户所使用了。这个过程应该清楚地反馈给使用的用户，请他们再次用一个新的用户名来注册。

以上就是对招行服务微信小程序中的用户登陆以及分级功能的介绍，主要介绍了招行服务微信小程序中的用户登陆以及

分级功能的具体作用、对银行部门的意义以及实现这个功能所使用的技术。

3.3 招行服务微信小程序中的商城功能

本节主要介绍招行服务微信小程序中的商城功能的具体作用、对银行部门的意义以及实现这个功能所使用的技术。

3.3.1 招行服务微信小程序中的商城功能的作用及意义

招行服务微信小程序中的商城功能的作用

招行服务微信小程序中的商城功能主要实现了用户可以在商城中购物的功能，用户登陆之后可以在购物界面查看商城提供的商品，点击之后可以看到商品的详情，售后服务以及产品参数等信息。用户想要购买喜欢的商品时，可以点击加入购物车，并且选择购买数量，加入购物车后，可以进入购买页面，进行购买。

购物车功能：在购物车界面，用户可以选择全选，这是为了方便用户操作加入的功能，全选后点击取消，并且购物车界面会自动计算商品总价值，点击支付后，模拟在线支付，微信支付可以实现，只不过需要微信小程序时企业级用户，普通个人用户没有这权限，系统初始化时自动分配该用户一定的金额，用于模拟支付系统，用户支付后，可以在个人中心查看个人订单信息以及余额。

个人信息界面：用户在选择支付的时候，需要填写订单收货人信息，如果没填写个人信息，系统会自动提示填写用户信息进行购买，订单信息会发送到管理员用户。

管理员功能：根据用户微信登陆账号的身份不同，确定用户身份，管理员微信自动进入管理员界面。进入管理员界面后，可以进行增减商品，管理商品信息，查看订单信息等功能。在我的界面，用户各种订单信息都会被清晰地显示出来，管理员也可以点击商品进入详情界面。

图3-2 商城功能界面

图3-3 购物车界面

招行服务微信小程序中的商城功能对银行的意义

在商业银行的微信小程序中引入了商城功能，主要是为了进行金融创新，通过这种方式以更多的金融新产品向客户展示，然后提供更多的更好的金融服务，可以提高银行的市场竞争力，扩大了银行的市场份额，可以为银行追求到更大的经营效益以及社会效益。银行的网上商城不是淘宝这样的运营模式，而是为了通过商城与客户建立起联系，在购物的基础上结合银行的特点为客户做好服务，可以帮助银行进行融资与拓展。不仅如此，银行还可以了解客户的购物信息，比如购物喜好，兴趣爱好等信息，作为银行与客户之间的新型纽带，银行不是通过商品赚钱，主要目的是为了能够拓展新的客户群体，让更多客户成为银行的顾客，丰富了银行的业务种类。

3.3.2 招行服务微信小程序中的商城功能使用的技术方法及关键代码

用户身份识别：

招行服务微信小程序在用户登录后，使用login函数获取用户的信息，根据用户微信登陆账号的userType不同，确定用户身份，其中管理员的userType已经被设置好，数值为2，普通用户的userid为1，管理员微信自动进入[管理员界面](#)。[进入管理员界面后，管理员可以进行增减商品，管理](#)商品信息，查看订单信息等功能。

关键代码如下：

```
<image wx:if="{{userType==2}}" class='addGood' bindtap='addGood' src='../image/addGood.png'></image>
//在前端框架中判断用户ID
onLoad: function (options) {
  that = this;
  var Shopping = Bmob.Object.extend\("yinhangshop"\);
  var Shopping = new Bmob.Query\(Shop\);
  // 查询所有数据
  queryShop.find({
    success: function (results) {
      that.setData({
        goodsList: results
      })
    },
    error: function \(error\) {
    console.log\("无法查询: " + error.message\);
    }
  });
  var currentUser = Bmob.User.current();
  var currentUserid = currentUser.id;//获取用户id
  var Yonghu = Bmob.Object.extend\("Yonghu"\);
  var User = new Bmob.Query\(Yonghu\);
```



```

queryUser.get(currentUserId, {
success: function (result) {
var userType = result.get("userType");
console.log(userType)
that.setData({
userType: userType
})
},

```

//在后端数据库中查询用户信息，发送给前端界面，判断用户id后，进行渲染，正确的显示用户界面。

购物车功能

用户在商品界面选择喜欢的商品后，可以添加到购物车，用户可以选择全选，这是为了方便用户操作加入的功能，全选后点击取消，并且购物车界面会自动计算商品总价值，点击支付后，模拟在线支付。

购物车功能关键代码：

```

onLoad() {
var that = this;
var gouwu = that.data.gouwu;
var currentUser = Bmob.User.current();
var currentUserId = currentUser.id;//获取用户id
var Cart = Bmob.Object.extend("Cart");
var queryCart = new Bmob.Query(Cart);
queryShopCart.equalTo("userId", currentUserId);
console.log(currentUserId)
queryShopCart.find({
success: function (results) {
if (results.length!=0){
for (var i = 0; i < results.length;i++){
var good = new Object();
good.id=i+1;
good.title = results[i].attributes.name;
good.image = results[i].attributes.image;
good.num = results[i].attributes.num;
good.price = results[i].attributes.price;
good.selected = true;
gouwu.push(good);
}
that.getTotalPrice();
}
that.setData({
hasList: true,
gouwu: gouwu
});

```

全选模块：

```

{
Let selectAllStatus = this.data.selectAllStatus;
selectAllStatus = !selectAllStatus;
let gouwu = this.data.gouwu;
for (let i = 0; i < gouwu.length; i++) {
gouwu[i].selected = selectAllStatus;
}
this.setData({
selectAllStatus: selectAllStatus,
gouwu: gouwu
});

```

```
this.getTotalPrice();
},
```

支付功能：

这个功能模拟在线支付，微信支付可以实现，只不过需要微信小程序时企业级用户，普通个人用户没有这权限，系统初始化时自动分配该用户一定的金额，用于模拟支付系统，用户支付后，可以在个人中心查看个人订单信息以及余额。

| 指 标 | | |
|--|-------------|------------|
| 疑似剽窃文字表述 | | |
| <div>1. 基础上进行了改进，点诡异了一个用户偏好配置文件，这个文件作用是记录用户的选择喜好。 用户偏好配置文件有俩种方式可以获得，显示方式，隐式方式，第一种方式用户需要填写调查表来确定用户的兴趣偏好，第二种方式用户不需要填写信息，系统自动收集用户的信息浏览或购买习惯。 在向用户进行推荐时。除了使用基于内容的推荐系统中用于信息获取的技术， 2. 用于更新用户配置文件。该方法不仅提高了算法的精度，而且大大提高了系统的效率。 3. 描述它们的属性。这些属性通常可以分为两类:结构化属性和非结构化属性。含义明确的属性就是结构化属性，结构化属性的值限定在一定范围内;非结构化属性 4. 可以利用余弦相似度的公式。余弦相似度的值越大说明用户越有可能喜欢这个商品。 余弦相似度的具体计算方法如下： 根据每个用户的兴趣推荐文章时，</div> | | |
| 6. 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第6部分 | 总字数：8945 | |
| 相似文献列表 | 文字复制比：0%(0) | 疑似剽窃观点：(0) |
| 原文内容 红色文字表示存在文字复制现象的内容; 绿色文字表示其中标明了引用的内容 | | |

可以调用微信框架提供的支付API实现这个功能：

```
wx.requestPayment({ 'timeStamp': ",
'nonceStr': ",
'package': ",
'signType': 'MD5',
'paySign': ", 'success':function(res){ },
'fail':function(res){ } })
```

timeStamp：类型String，时间戳：从1970年1月1日00:00:00至今的秒数,即当前的时间

nonceStr类型是String，随机字符串，长度为32个字符以下。

package：类型String，作用是统一下单个接口返回的 prepay_id 参数值，提交格式为：prepay_id=*这种形式

signType：类型是String，签名算法支持 MD5

paySign：类型是String，签名,具体签名方案参见小程序支付接口文档;

success：requestPayment:ok 说明：调用支付成功

fail：requestPayment:fail cancel 说明：用户取消支付

Fail：requestPayment:fail (detail message)说明：调用支付失败，其中 detail message 为后台返回的详细失败原因。

3.4 招行服务微信小程序中的大转盘活动功能

本节主要介绍招行服务微信小程序中的大转盘活动功能的具体作用、对银行部门的意义以及实现这个功能所使用的技术。

3.4.1 招行服务微信小程序中的大转盘活动功能的作用及意义

招行服务微信小程序中的大转盘活动功能的作用

招行服务微信小程序中的大转盘活动功能在小程序中的活动界面，进入活动页面后用户可以使用转盘功能进行抽奖，点击抽奖按钮，会有一定的延迟时间，之后显示出用户所获奖项，并且上传到后台记录到用户中心界面。

页面特效：点击开始按钮后，会有移动光标转动，当前的奖品会显示为被选中状态，转盘周围也有闪烁的圆点，开始按钮点击后颜色改变，意为正在使用转盘中，等到用户获奖后，弹出获奖选项点击确定后，重新开始新一轮的抽奖。

招行服务微信小程序中的大转盘活动功能对银行的意义

在招行服务微信小程序中引入大转盘活动功能可以使用户通过微信参与到银行最新的优惠活动中，通过参与活动随机抽到优惠卷，而且可以达到吸引用户主动打开小程序的目的，绚丽多彩的画面也会给用户很好的使用体验。

图3-4 大转盘功能

3.4.2 招行服务微信小程序中的大转盘活动功能使用的技术方法和关键代码

招行服务微信小程序中的大转盘活动功能使用的技术方法

招行服务微信小程序中的大转盘活动功能中数组起到了关键的作用，前端的转盘以及闪烁圆点都是通过数组进行实现。使用到数组就必须使用微信框架中的wx:for工具，遍历渲染数组，并且必须在style属性中对位置，间距，尺寸等进行设置。而要达到大转盘的界面效果，必须对数组中的元素进行上间距和左间距进行精确设置，必须按照一定的规律对数组中的元素进行放置，使得数组中的元素渲染到前端界面变成转盘。而且为了达到随机获得奖品这一功能，需使用`parseInt(Math.random() * (8 - 1) + 1)`这一函数，可以保证每次抽奖都是随机的，保证了抽奖的公平性。

在招行服务微信小程序中的大转盘活动功能中，引入了这样的一个设定，用户在当前抽奖活动进行时（点击抽奖按钮，但抽奖活动未结束），不能再次点击抽奖，只能等到结束时才能继续进行下次抽奖。这样的设定更符合转盘抽奖活动的设定，具体实现方式为设定一个用于存储活动状态的变量`isRunning`，这个变量的初始值为`false`，当活动进行的时候设为`true`，活动结束的时候会弹出获奖页面，用户点击确定按钮后，可以进行下次抽奖活动。主要方式为判断`res.confirm`，当用户为点确认时，这个变量值为，用户点击确认后这个变量值变为1，就可以开始下次抽奖活动。

招行服务微信小程序中的大转盘活动功能中的关键代码

对转盘界面进行渲染，主要控制每一个数组元素的与边界的距离，可以实现如下功能，进入活动页面后用户可以使用转盘功能进行抽奖，点击抽奖按钮，会有一定的延迟时间，之后显示出用户所获奖项，并且上传到后台记录到用户中心界面，下面为关键代码：

```
var awardList = [];
//间距
var tAward = 25;
var lAward = 25;
for (var j = 0; j < 8; j++) {
  if (j == 0) {
    tAward = 25;
    lAward = 25;
  } else if (j < 3) {
    tAward = tAward;
    //166.6666是宽.15是间距
    lAward = lAward + 166.6666 + 15;
  } else if (j < 5) {
    lAward = lAward;
    //150是高,15是间距
    tAward = tAward + 150 + 15;
  } else if (j < 7) {
    lAward = lAward - 166.6666 - 15;
    tAward = tAward;
  } else if (j < 8) {
    lAward = lAward;
    tAward = tAward - 150 - 15;
  }
  var imageAward = this.data.imageAward[j];
  awardList.push({ tAward: tAward, lAward: lAward, imageAward: imageAward });
}
this.setData({
  aList: aList
})
},
```

开始活动后，用户在当前抽奖活动进行时（点击抽奖按钮，但抽奖活动未结束），不能再次点击抽奖，只能等到结束时才能继续进行下次抽奖，获奖结果会显示出来，主要代码如下：

```
startGame: function () {
  var _this = this;
  var num = parseInt(Math.random() * (8 - 1) + 1); //随机得到数组中的一个元素，设为获奖项
  if (this.data.isRunning) return
  this.setData({
    isRunning: true
  })
}
```

```

var indexSelect = 0
var i = 0;
var timer = setInterval(function () {
indexSelect++;
i += 30;
if (i > 200) {
clearInterval(timer)
_this.setData({
awardNow: _this.data.imageAward[num],
})
wx.showModal({
title: '恭喜您',
content: '获得了第' + (num) + "个优惠券",
showCancel: false,//去掉取消按钮
success: function (res) {
var currentUser = Bmob.User.current();//获取当前用户id，用于访问数据库
var currentUserId = currentUser.id;
var HD = Bmob.Object.extend("HD");//在这一步中，将获奖的信息存入数据库中
var hd = new HD();
hd.set("userId", currentUserId);
hd.set("YHJ", _this.data.awardNow);
hd.set("status", false);
hd.save(null, {
success: function (result) {
},
error: function (result, error) {
console.log('创建日记失败');
}
});
if (res.confirm) {
_this.setData({
isRunning: false
})

```

这一步中，计时器起到了关键作用，通过计时器的延迟作用，动态的显示出转盘的活动，并且在想要停止延迟的时候，调用关闭延迟的函数。

并且对延迟函数进行了重写，在延迟函数中加入了改变颜色的功能，是的调用函数的时候，可以改变圆点的颜色，关键代码如下：

```

setInterval(function () {
if (_this.data.colorCircle== '#FFD') {
_this.setData({
colorCirclet: '#FE4',
colorSecond: '#FFD',
})
} else {
_this.setData({
colorCirclet: '#FFD',
colorSecond: '#FE4',
})
}
}

```

3.5.招行服务微信小程序中的地图功能

本节介绍了招行服务微信小程序中的地图功能,在微信小程序中提供了在地图中显示银行网点的功能，用户进入网点界面后，直接显示地图，这里加入了对用户友好的选择按钮，用户可以直接的点击按钮选择网点，查看网点地址，也可以拨打电话，直接拨打网点电话。

3.5.1 招行服务微信小程序中的地图功能的作用及意义

招行服务微信小程序中的地图功能的作用:

在地图界面中,用户可以进入进入网点界面,点击后直接显示地图界面,这里加入了对用户友好的选择按钮,用户可以直接的点击按钮选择网点,查看网点地址,也可以拨打电话,直接拨打网点电话。

图3-5 地图功能

招行服务微信小程序中的地图功能的意义:

招行服务微信小程序中的地图功能可以帮助用户查找银行网点,方便的解决了用户查找网点的功能。还具有以下特点:
:可以快速存取显示地图中标记的地点。实现动画。可以将地图要素进行分层逐步显示。还可以利用虚拟现实技术将地图立体化、动态化显示,使用户有身临其境的感觉。用户不需要在地图中查找,只需要点击就可以定位到地图中的网点,这个设定可以让用户有很好的用户体验,并且在安卓系统中,会自动加载出到达目的地的交通方式。用户使用一个微信小程序就可以体验到地图导航的功能。

3.5.2 招行服务微信小程序中的地图功能的技术方法及关键代码

招行服务微信小程序中的地图功能的技术方法

招行服务微信小程序中的地图功能主要使用了wx.createMapContext(mapId)这个函数,使用这个函数创建并返回 map 上下文 mapContext 对象mapContext, wx.createMapContext(mapId)这个函数通过 mapId 和一个 <map/> 组件进行绑定,通过它可以操作进一步对应的 <map/> 组件。

表3-6使用<map/>组件必须设置各种关键属性:

longitude 类型: Number 说明:中心经度

latitude 类型: Number 说明:中心纬度

Scale类型: Number 类型: Number 说明:缩放级别,取值范围为5-18

markers 类型: Array 说明:标记点

covers 类型: Array 说明:即将移除,请使用 markers

polyline 类型: Array 说明:路线

circles 类型: Array 说明:圆

controls 类型: Array 说明:控件

include-points 类型: Array 说明:缩放视野以包含所有给定的坐标点

show-location 类型: Boolean 说明:显示带有方向的当前定位点

bindmarkertap 类型: EventHandle 说明:点击标记点时触发

bindcallouttap 类型: EventHandle 说明:点击标记点对应的气泡时触发

bindcontrolltap 类型: EventHandle 说明:点击控件时触发

bindregionchange 类型: EventHandle 说明:视野发生变化时触发

bindtap 类型: EventHandle 说明:点击地图时触发

bindupdated 类型: EventHandle 说明:在地图渲染更新完成时触发

其中主要通过数组covers来存储地图中各网点的属性,比如地图坐标。

招行服务微信小程序中的地图功能的关键代码

引入map组件:

```
<map
id="myMap"
style="height: 300px;"
latitude="{{latitude}}"
longitude="{{longitude}}"
markers="{{markers}}"
covers="{{covers}}"
show-location
></map>
```

在后端对map组件进行操作:

数据渲染部分:

```
Page({
data: {
latitude: 43.889600,//打开地图后首先定位在这个经纬度
longitude: 125.315840,
covers: [{}]/这度是绿色标记的经纬的数组,刚开始是空的
},
```


地点选择部分，这部分实现机制是通过按钮事件函数，改变存储地点信息数组的属性值：

```
markXADL: function () { //标记西安大路
var covers = []; //新定义一个空数组
var markXADL = new Object(); //定义一个对象数组
markXADL.latitude=43.889600,
markXADL.longitude= 125.315840,
markXADL.iconPath= '/image/location.png'
covers[0] = markXADL; //把对象数组存进去
that.setData({ //渲染到data里
covers: covers,
latitude: 43.889600,
longitude: 125.315840
})
console.log(that.data.covers)
}, , gitude = 125.325440,
markRMGC.iconPath = '/image/location.png'
covers[0] = markRMGC;
that.setData({
covers: covers,
latitude: 43.888940,
longitude: 125.325440
})
console.log(that.data.covers)
},
```

拨打电话部分，主要是调用了wx.makePhoneCall微信内置的API进而实现这个功能：

```
callXADL:function(){
wx.makePhoneCall({
phoneNumber: '95533'
})
},
```

3.6 招行服务微信小程序中的预约及留言功能

3.6.1 招行服务微信小程序中的预约及留言功能的作用介绍及意义

招行服务微信小程序中的预约及留言功能的作用介绍

招行服务微信小程序中需提供预约排号功能，用户选择预约地点以及预约时间发出请求后，服务器响应请求分配给用户合理的办公时间，将用户预约的时间存到数据库，发送给管理员，如果两个用户预约时间有冲突，则系统通知用户换个时间，同时满足时序性和高效性。

这里面加入了对用户有好的功能，比如用户选择预约时间时，会自动定位到当前时间，不需要用户重新填写时间，选好预约时间地点提交即可。招行服务微信小程序中需提供留言功能，用户在留言界面，可以添加留言信息，系统存入后发送给管理员。

招行服务微信小程序中的预约及留言功能的意义

用户留言功能也可以让用户有一个和银行交流反馈的平台，为银行和用户之间的交流沟通提供了便捷的途径。

全面的预约服务是可以提高银行服务的形象，通过平衡每个客户的等待时间的概念来反映社会的和谐。节省的社会等待时间将带来社会价值的增加。通过节省客户时间，银行将为客户带来新的服务体验和时间成本节约。当银行根据客户的预约来准备接待时，客户会感觉到升级。通过预约流程，银行与客户进行沟通，促使银行更贴心的服务。改进银行管理和市场营销。预约功能使大厅管理秩序井然有序。通过业务数据的交换，提高业务处理的效率。对预约信息的分析有利于现金储备的科学安排，节约成本，便于对客户需求的深入挖掘。预约服务可以银行管理部门对银行服务水平的评估，促进分行合理布局。

图3-6 留言功能

3.6.2 招行服务微信小程序中的预约及留言功能的技术方法和关键代码

招行服务微信小程序中的预约及留言功能的技术方法

招行服务微信小程序中的预约及留言功能中，预约界面已经在前端写好，首先会对用户填写信息进行判断，如果有误会有提示。在选择时间界面中，用户点击之后，会自动定位到当前时间，主要实现方式是调用获取时间的函数，从后端数据库中先调取用户的id，然后通过函数获得当前时间。

在用户进入到预约界面时，如果之前有预约，会先将之前的预约删除，然后添加新的预约信息。这个功能主要的实现方

式是：获取用户的id，然后在数据库中查找，如果有相同项，都删除即可。

如果两位用户预约的时间有冲突，就会提示后来的用户重新选择办理业务的时间。这个功能的实现方式是将用户所选的时间、地点两个数据一同在数据库中进行查找，如果最后查询条目结果为0，说明没有预约相同时间地点的用户，如果为1，则会提示后来的用户重新选择时间。

招行服务微信小程序中的预约及留言功能的关键代码

```
//预约界面关键组件bindchange,
```

```
<view class="YYAddress">
```

```
<picker bindchange="choseYYAddress" name="address" value="{{addressIndex}}" range="{{addressArray}}">
```

//使用这个组件可以进行选择，通过后台将数据渲染到前端界面,在选择时间界面中，用户点击之后，会自动定位到当前时间

```
onLoad: function (options) {
```

```
that = this;
```

```
var nowTime1 = util.getTime1();
```

```
that.setData({
```

```
nowTime1: nowTime1,
```

```
date: nowTime1
```

```
})
```

//在选择时间界面中，用户点击之后，会自动定位到当前时间,方便用户进行选择,如果之前有预约，会先将之前的预约删除，然后添加新的预约信息

```
var YY = Bmob . Object . extend("YY");//先查询一下数据库
```

```
var queryYY = new Bmob . Query(YY);
```

```
queryYY . equalTo("dateTime", dateTime);//分别查下用户选择的时间和地点的数据
```

```
queryYY . equalTo("address", address);
```

```
queryYY . find({
```

```
success: function (results) {
```

```
if (results . length == 0) { //如果查出来为0，说明没被预约过
```

```
var YY = Bmob . Object.extend("YY");
```

```
var yy = new YY();
```

```
Yy . set("userName", userName);
```

```
Yy . set("dateTime", dateTime);
```

```
Yy . set("userId", currentUserId);
```

```
Yy . set("address", address);
```

```
Yy . save(null, {
```

```
success: function (result) {
```

```
Wx . showToast({
```

```
title: '预约成功',
```

```
icon: 'success',
```

```
duration: 2000
```

```
})
```

```
},
```

//检测用户预约的时间地点，是否已经有人预约，如果有人预约，提示重新选择预约时间。

```
LY: function (e) {
```

```
var currentUser = Bmob . User . current();//获取当前用户的id
```

```
var currentUserId = currentUser . id;
```

```
var content = e . detail . value . content;
```

```
if (!content) { //如果内容为空
```

```
Wx . showToast({
```

```
title: '请填写内容',
```

```
icon: 'none',
```

```
duration: 2000
```

```
})
```

```
}
```

```
else { //如果不为空
```

```

var LY = Bmob . Object . extend("LY");//将留言内容写入数据库
var ly = new LY();
Ly . set("content", content);
Ly . save(null, {
  success: function (result) {
    Wx . showToast({
      title: '留言成功',
      icon: 'success',
      duration: 2000
    })
  },
},

```

7. 53140207_崔恩铭_计算机科学与技术_招行服务微信小程序.doc_第7部分

总字数：1048

相似文献列表 文字复制比：0%(0) 疑似剽窃观点：(0)

原文内容 红色文字表示存在文字复制现象的内容; 绿色文字表示其中标明了引用的内容

第4章毕业设计研究结论

4.1 毕业设计及毕业论文总结

招行服务微信小程序是一款集成多种功能的银行门户型web应用，旨在设计一款及业务展示，预约排号，在线购物，在线阅读及评论交流、查看位置，参与活动等功能于一体的web系统，具有方便实用的特点。

在设计开发过程中，主要学习使用了WXML+WXSS+WXS这一技术框架，也使用了后端云平台进行数据存储，其中在阅读模块为了更智能的为用户提供服务，也引入了基于内容的推荐算法以及决策树算法。目前，整个招行服务微信小程序系统已经设计完成，功能已经实现，经过测试能达到预期要求，在满足了功能需求的同时，也可以为用户带来良好的使用体验。

这次设计过程中最大的收获就是：经过对整个招行服务微信小程序的开发与研究，本人对微信小程序的开发流程有了深入的学习，学习了并且掌握了这种新型应用的技术框架与设计理念；其中在阅读功能的完成中，也学习了基于内容的推荐算法与决策树算法，成功的将理论应用于实践，今后在这个方向要继续努力。

之前提到的毕业设计需要解决的关键问题及难点：

- (1) 在小程序端和服务端进行一个整体的架构，并且保持数据一致性。
- (2) 在小程序中实现在线购物及购物车功能以及支付功能。
- (3) 维护小程序的高效准确性，快速地响应用户的请求。
- (4) 通过后台对微信用户进行通知。
- (5) 预约功能中可以正确地响应客户的请求，分配合理的工作时间。
- (6) 在线评论交流功能。
- (7) 微信小程序中需提供预约拍号功能，用户选择预约地点发出请求后，服务器分配给用户合理的办公时间；
- (8) 小程序中需提供在地图中显示银行营业网点位置的功能，用户可以在线拨打网点电话进行咨询；

关键问题难点均得到解决，具体解决方在第三章分别详细介绍。

经过这一段时间的学习与研究，本人对微信小程序有了基本的掌握，也学习到了更多算法。

在开发过程中，最重要的部分就是将技术与实际应用结合起来，让技术可以发挥作用，也让实际应用有技术作为支撑。在今后的学习生活中，我会学以致用，保持努力学习的热情，继续提高自己的能力。

在校期间，学校和老师教了我们很多算法、设计思想、技术原理等知识，让我们对计算机领域的了解有了很大的提高，今后我在学习更多知识的同时，也要努力将理论知识与实践结合起来，本次毕业设计项目就成功的将理论与实践结合开发出了完整的系统，让我在技术层有了很大的提高，今后会继续努力学习更多的知识与技术，增长见识，继续提高自己的技术能力。

参考文献

- [1] 李东博.HTML5+CSS3从入门到精通[M].清华大学出版社.2013
- [2] 林珑.HTML5移动Web开发实战详解[M].清华大学出版社.2014
- [3] 刘惠好.商业银行经营管理学[M].中国金融出版社.2009
- [4] Ian Sommerville.软件工程（原书第9版）[M].机械工业出版社出版.2011
- [5] 冈普.克拉里.商业银行业务[M].中国金融出版社出版.2009
- [6] 谢平.互联网金融模式研究[D].2012.07.25
- [7] 郭琳.浅谈Java web中基于Hashtable的[J].内江科技.2016.
- [8] 彭仁杰.基于Java Web的在线教室管理系统的实现[J].2015

- [9] 刘敏娜. 基于JAVA Web的教材管理系统的设计与实现[J].2016
- [10] A Comparative Study of Web Application Design Models Using the Java Technologies Abstract.[J].2015
- [11] Jeremy Keith.HTML5 For Web Designer.Happy Cog[M].2010
- [12] JasonLengstorf,PhilLeggetter.构建实时Web应用：基于HTML5 WebSocket、PHP和jQuery.机械工业出版社[M].2013

说明：1.总文字复制比：被检测论文总重合字数在总字数中所占的比例

2.去除引用文献复制比：去除系统识别为引用的文献后，计算出来的重合字数在总字数中所占的比例

3.去除本人已发表文献复制比：去除作者本人已发表文献后，计算出来的重合字数在总字数中所占的比例

4.单篇最大文字复制比：被检测文献与所有相似文献比对后，重合字数占总字数的比例最大的那一篇文献的文字复制比

5.指标是由系统根据《学术论文不端行为的界定标准》自动生成的

6.红色文字表示文字复制部分;绿色文字表示引用部分

7.本报告单仅对您所选择比对资源范围内检测结果负责



 amlc@cnki.net

 <http://check.cnki.net/>

 <http://e.weibo.com/u/3194559873/>