# 1.引言

随着居民物质生活的不断富足,个体闲置物品也越来越多,这催生了二手商品交易市场蓝海,以闲鱼APP为代表的二手交易最为突出,背靠支付宝信用迅速成为综合性二手交易领域的领头羊,独占用率达到64.1%。本文视图使用目前主流技术(Node.js/webapp/mysql)构建一个二手商品交易app,为所学知识注入实战经验。

# 2.二手商品交易APP基本情况介绍

移动互联网的不断发展,在各行各业的应用,极大改变人们的生活习惯,手机买卖商品早已深入人心,成为现代人的生活习惯,随着人们购买的物品越来越多,导致家里的闲置物品越来越多,如不尽快处理闲置物品,势必会影响人们进一步消费。

根据闲鱼报告中国闲置市场规模保守预计达4000亿元,90后群体在闲鱼上占据半壁江山。他们不仅群体数量庞大，而且比所有用户平均互动高出20%，是二手商品交易的主力军, 90后用户购买平均花费53分钟，与卖家交流次数高达15次.据此可以见二手商品交易市场的活力惊人,市场容量在不久的将来是巨大的,有理由相信,二手商品交易不可或缺,二手商品交易APP的研发很有必要。

# 3.APP功能模块与流程图

此APP实现的是一个二手商品交易APP,我们可以将使用该系统的人分为两类,一个是发布二手物品的,一个是购买二手物品的.APP功能划分如图:



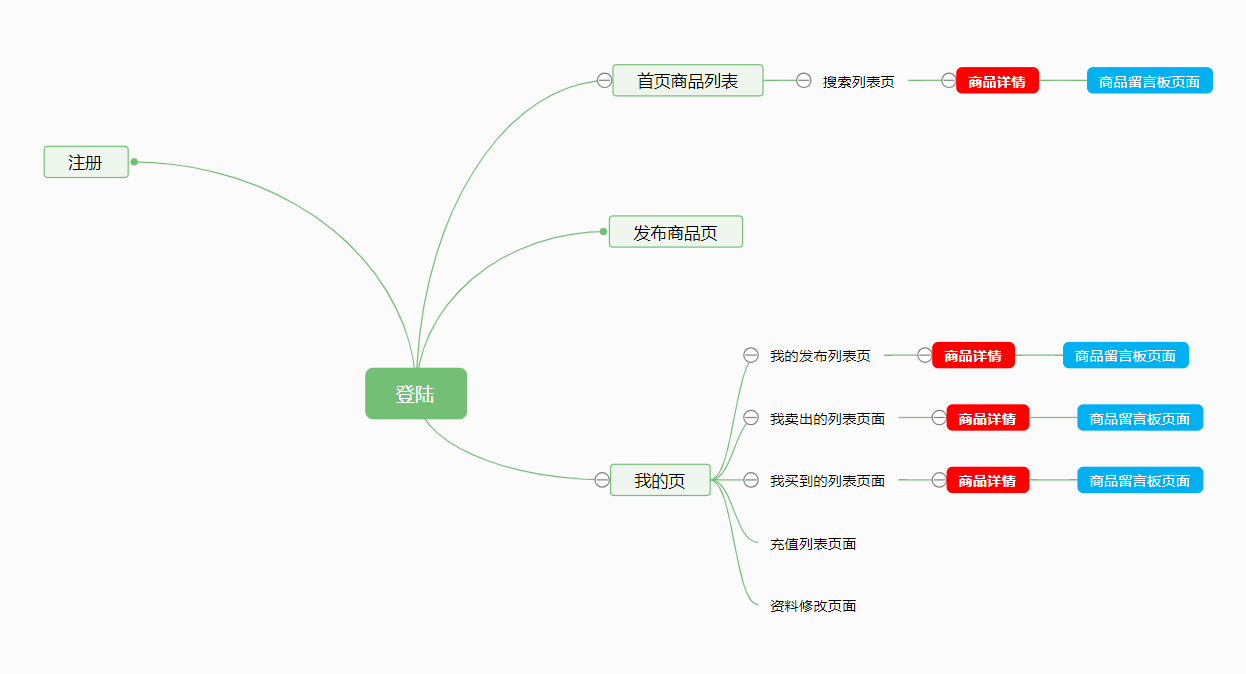
商品交易系统

商品交易系统是提供给用户发布二手商品和购买二手商品,其中留言模块是为了使用户之间可以方便的交流.

用户信息管理系统

用户信息管理系统是APP的基础模块,用户以此来维护自己的信息资料.

# 4 流程设计如下图



# 5二手商品交易APP开发过程介绍与分析

## 5.1介绍和概要

二手商品交易APP,需要有后台数据库和对用户在客户端输入的内容进行处理展示,所以APP需要精心制作,使之页面美观,处理好与用户的交互,所有这些都离不开编程技术,在技术飞速发展的今天,(Hybrid)APP让java与网页编程走到了一起,这使得APP开发速度能与网页编程一样快速.

本次二手商品交易APP主要是以(Hybrid APP)为主的技术,后端技术采用(Node.js/MySql),Hybrid APP是指介于web-app、native-app这两者之间的app，兼具“原生 App良好用户交互体验的优势”和“Web App跨平台开发的优势, Hybrid App按网页语言与程序语言的混合，通常分为三种类型：

1 Hybrid开发有多View混合型,即Native View和Web View独立展示，交替出现。2012年常见的Hybrid App是Native View与WebView交替的场景出现。这种应用混合逻辑相对简单。即在需要的时候，将WebView当成一个独立的View（Activity）运行起来，在WebView内完成相关的展示操作。这种移动应用主体通常是Native App，Web技术只是起到补充作用。开发难度和Native App基本相当。

2 单View混合型即在同一个View内，同时包括Native View和Web View。互相之间是覆盖（层叠）的关系。这种Hybrid App的开发成本较高，开发难度较大，但是体验较好。如百度搜索为代表的单View混合型移动应用，既可以实现充分的灵活性，又能实现较好的用户体验。

3 Web主体型即移动应用的主体是Web View，主要以网页语言编写，穿插Native功能的Hybrid App开发类型。这种类型开发的移动应用体验相对而言存在缺陷，但整体开发难度大幅降低，并且基本可以实现跨平台。Web主体型的移动应用用户体验的好坏，主要取决于底层中间件的交互与跨平台的能力。国外的appMobi、PhoneGap和国内的WeX5、AppCan和Rexsee都属于Web主体型移动应用中间件。其中Rexsee不支持跨平台开发。appMobi和PhoneGap除基础的底层能力更多是通过插件（Plugins）扩展的机制实现Hybrid。AppCan除了插件机制，还提供了大量的单View混合型的接口来完善和弥补Web主体型Hybrid App体验差的问题，接近Native App的体验。而WeX5则在揉合PhoneGap和Bootstrap等主流技术的基础上，对性能进一步做了深度优化，不但完全具备Native App对本地资源的调用能力，性能体验也不输原生；WeX5所开发出来的app具备完全的跨端运行能力，可以无需任何修改直接运行在各种前端环境上。

从分析可见，Hybrid App中的Web主体型只要能够解决用户体验差的问题，就可以变成最佳Hybrid App解决方案类型。

4多主体共存型——灵活型这是一种新型的开发模式，即支持Web主体型的应用，又支持以Native主体的应用，也支持两者混合的开发模式。比如kerkee框架 ，它具有跨平台、用户体验好、性能高、扩展性好、灵活性强、易维护、规范化、具有Debug环境、彻底解决跨域问题等特点。用户体验与Native App媲美。功能方面，开发者可随意扩展接口。

本次选用的是wap2app 是一个将现有M站（也称手机wap站，区别于pc的web站）快速发布成 App 的增强方案，通过 DCloud 的 wap2app 框架，进行简单的配置和必要的编程，即可完成M站的体验强化，达到原生应用的功能体验，进而再发布为原生安装包或流应用。

**名词解释**

wap 这里并不是严格意义上的 wap 站点，是对所有移动站点的统称。

app 单指移动应用

连起来，就是“将移动站点转换成移动应用”。

产品特点

提供了原生渲染能力，让界面渲染速度和动画效果，达到原生体验

提供丰富的系统原生能力（定位、分享、支付、推送等），达到原生功能

通过 json 配置页面规则和强化规则，工作量低，学习成本低

M站仅需稍作修改，改造成本低

强化部分和之前的M站解耦合，M站后续升级业务逻辑，生成的App自动含有更新后的业务逻辑

本地强化和M站的关系,**理解下面这段很关键 x 3**

使用 wap2app，开发者可复用M站之前的所有业务逻辑，仅需进行必要的强化，而之前的注册、购物、查询等所有业务逻辑全部复用。

开发者所做的强化工作，分为：

1 wap2app 客户端的配置编程工作

2 原M站的改造工作

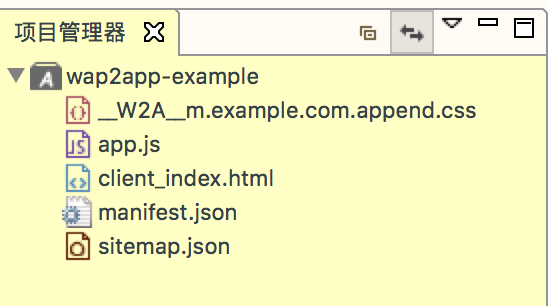
**注意**这2块是分开解耦的。

自 HBuilder 8.8.3 起，新建 wap2app 项目，会自动生成项目必须的模板文件，强化工作主要在这里做。

在 HBuilder 中把新建的 wap2app 项目选择打包为原生应用或发布为应用时，wap2app 项目下的这些强化配置和编程文件，是存在原生 App 包里的，安装后直接在手机的本地存储区里运行，可以理解为是 C/S 模式的 Client 部分。而M站仍然是 B/S 模式的，并不会将M站的资源打包到 App 包里，而是从服务器加载在线的M站页面。

手机端实际运行时，wepApp的框架会自动把本地的强化配置和在线的M站融合在一起，在用户眼里是一个 App 的感觉。

## 5.2 wap2app应用开发目录和发布过程介绍

使用wepApp开发工具工程建成后，默认目录结构如下：  
  
每个文件的作用如下：

sitemap.json：wap2app核心配置文件，wap2app的大部分工作在该文件中完成

app.js：为弥补sitemap.json的格式限制，提供的基于JavaScript的可编程增强方案

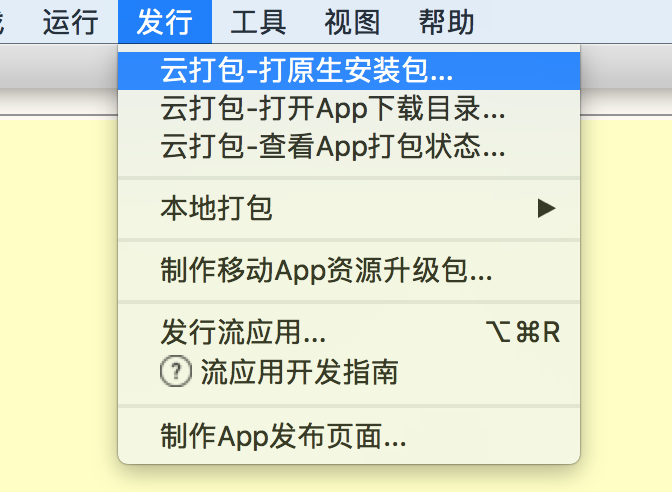
manifest.json：工程参数配置，比如icon、splash图等（打开该文件后有帮助链接）

client\_index.html：内置静态页面，若首页有选项卡，需在该文件中配置

%APPID%.append.css：本示例中 APPID 为 “W2Am.example.com” ，故默认创建了一个 W2Am.example.com.append.css 文件；该 css 文件负责提前修饰首页的样式，比如隐藏M站首页的原生下载引导等 DOM 元素。

wap2app项目可以打包成iOS平台的ipa安装包、Android平台的apk安装包。

在开发工具中，点击顶部“发行”菜单，点击“云打包-打原生安装包”，如下：



点击“打包”按钮即可提交云端打包，打包完成后会自动下载安装包，安装到手机即可体验。

经过上面介绍可以看出,开发一个APP有多种技术手段可以选择,而各种技术可谓各有千秋 ,在低端android手机上，DIV动画经常出现卡顿现象（特别是图文列表的情况）； DCloud通过双WebView解决这个DIV的拖动流畅度问题；拖动时，拖动的不是div，而是一个完整的WebView（子WebView），回弹动画使用原生动画,webapp既可以是单view 也可以使用多view,这给开发带来了灵活性,使得用户体验更好, 根据综合考虑本次采用了由DCloud公司提供的webapp框架作为本次客户端开发技术。

## 5.3 服务端开发语言Node.js

为什么选node作为后端开发语言?

Node 是一个让 JavaScript 运行在服务端的开发平台，它让 JavaScript 成为与PHP、Python、Perl、Ruby 等服务端语言平起平坐的脚本语言 发布于2009年5月，由Ryan Dahl开发，实质是对Chrome V8引擎进行了封装。

Node对一些特殊用例进行优化，提供替代的API，使得V8在非浏览器环境下运行得更好。V8引擎执行Javascript的速度非常快，性能非常好。Node是一个基于Chrome JavaScript运行时建立的平台。

面对一个新技术，多问几个为什么总是好的。既然 PHP、Python、Java 都可以用来进行后端开发，为什么还要用 Node.js？

总的来说，Node.js 适合以下场景

1并发

与客户端不同，服务端开发者非常关心的一项数据是并发数，也就是这台服务器最多能支持多少个客户端的并发请求。早年的 C10K 问题就是讨论如何利用单台服务器支持 10K 并发数。当然随着软硬件性能的提高，目前 C10K 已经不再是问题，我们开始尝试解决 C10M 问题，即单台服务器如何处理百万级的并发。

在 C10K 提出时，我们还在使用 Apache 服务器，它的工作原理是每当有一个网络请求到达，就 fork 出一个子进程并在子进程中运行 PHP 脚本。执行完脚本后再把结果发回客户端。

这样可以确保不同进程之间互不干扰，即使一个进程出问题也不影响整个服务器，但是缺点也很明显:进程是一个比较重的概念，拥有自己的堆和栈，占用内存较多，一台服务器能运行的进程数量有上限，大约也就在几千左右。

虽然 Apache 后来使用了 FastCGI，但本质上只是一个进程池，它减少了创建进程的开销，但无法有效提高并发数。

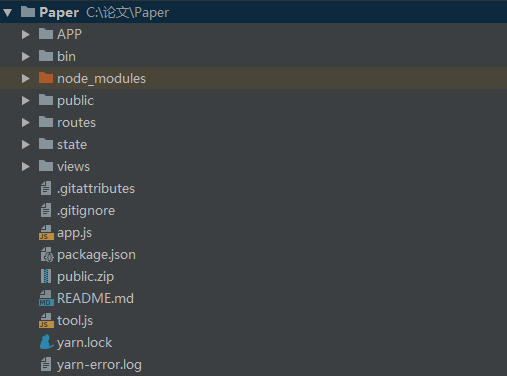
多线程编程会带来各种麻烦，这一点想必程序员们都深有体会。如果不使用线程，还有两种解决方案，分别是使用协程(coroutine)和非阻塞 I/O。协程比线程更加轻量，多个协程可以运行在同一个线程中，并由程序员自己负责调度，这种技术在 Go 语言中被广泛使用。而非阻塞 I/O 则被 Node.js 用来处理高并发的场景。

2非阻塞 I/O

这里所说的 I/O 可以分为两种: 网络 I/O 和文件 I/O，实际上两者高度类似。 I/O 可以分为两个步骤，首先把文件(网络)中的内容拷贝到缓冲区，这个缓冲区位于操作系统独占的内存区域中。随后再把缓冲区中的内容拷贝到用户程序的内存区域中。

对于阻塞 I/O 来说，从发起读请求，到缓冲区就绪，再到用户进程获取数据，这两个步骤都是阻塞的。非阻塞 I/O 实际上是向内核轮询，缓冲区是否就绪，如果没有则继续执行其他操作。当缓冲区就绪时，讲缓冲区内容拷贝到用户进程，这一步实际上还是阻塞的。

I/O 多路复用技术是指利用单个线程处理多个网络 I/O，我们常说的 select 、 epoll 就是用来轮询所有 socket 的函数。比如 Apache 采用了前者，而 Nginx 和 Node.js 使用了后者区别在于后者[效率更高](http://stackoverflow.com/questions/17355593/why-is-epoll-faster-than-select) 。由于 I/O 多路复用实际上还是单线程的轮询，因此它也是一种非阻塞 I/O 的方案。



|  |  |
| --- | --- |
| 文件夹 | 用途 |
| APP | Vue项目打包后存放目录 |
| Bin | 项目入口文件 |
| Node\_modules | 项目依赖 |
| Public | 静态资源目录 |
| Router | 路由文件 |
| state | 状态管理 |
| Views | 视图文件 |

☝ Node后台项目目录

## 5.4.Mysql介绍与数据表结构

MySQL是一个关系型数据库管理系统，由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 Oracle 旗下产品。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 RDBMS (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件。

MySQL是一种关系数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。

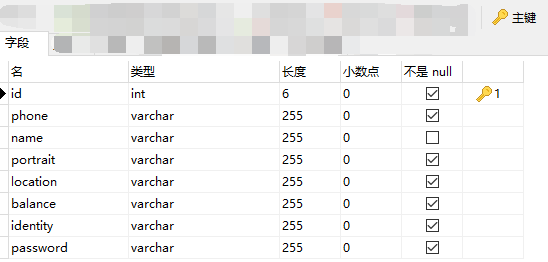
### 5.4.1二手商品交易APP数据库表结构

数据库总共用到3张表,表和表都有联系,表用途详情如下:

|  |  |
| --- | --- |
| 表名 | 说明 |
| Users | 保存用户账户密码,收货地址,身份证,名称,余额,头像信息 |
| leave\_words | 保存商品在售卖期间用户的留言消息 |
| commodity\_lists | 保存商品信息详情 |

### 5.4.2用户资料表Users

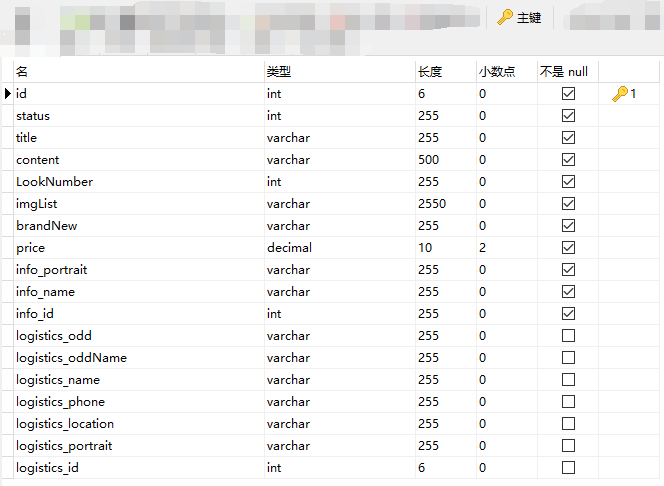
用户资料表users保存着用户的账户密码,收货地址,身份证,名称,余额,头像信息,结构如下图:



|  |  |
| --- | --- |
| 字段 | 说明 |
| Id | 数据唯一标识 |
| Phone | 注册手机号码 |
| Name | 昵称 |
| Portrait | 头像url |
| Location | 收货地址 |
| Balance | 余额 |
| Identity | 身份证 |
| password | 密码md5 |

### 5.4.3商品资料表commodity\_lists

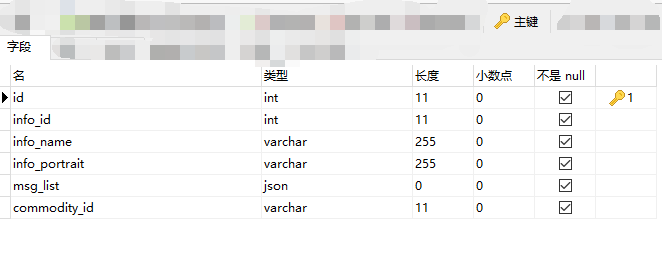
商品信息表保存商品的信息,交易状态,购买者和卖出者信息资料,结构如下图:



|  |  |
| --- | --- |
| 字段 | 说明 |
| Id | 数据唯一标识 |
| status | 商品状态  商品发布  支付成功  已发货  取消发布  完成交易  异常订单 |
| Title | 商品标题 |
| Content | 商品内容介绍 |
| lookNumber | 浏览商品次数 |
| imgList | 商品图像详情[] |
| brandNew | 0不是全新1全新商品 |
| Price | 价格 |
| Info\_portrait | 发布者头像url |
| Info\_name | 发布者名字 |
| Info\_id | 发布者数据唯一标识 |
| Logistics\_odd | 快递号码 |
| Logistics\_oddName | 快递名称 |
| Logistics\_name | 购买者名字 |
| Logistics\_phone | 购买者手机 |
| Logistics\_location | 购买者收货地址 |
| Logistics\_portrait | 购买者头像 |
| Logistics\_id | 购买者数据唯一标识 |

### 5.4.4留言消息表leave\_words

用户的留言消息leave\_words表,保存用户对商品留言,结构如图下:



|  |  |
| --- | --- |
| 字段 | 说明 |
| id | 数据唯一标识 |
| Info\_id | 用户数据id |
| Info\_name | 用户昵称 |
| Info\_portrait | 用户头像链接 |
| Msg\_list | 用户的留言数组列表[{msg:’’,time:’123123’}],msg是每次留言,time是留言时间戳 |
| Commodity\_id | 商品数据id |

## 5.5 Vue开发介绍

Vue.js是一个轻巧、高性能、可组件化的MVVM库，同时拥有非常容易上手的API；

Vue.js是一个构建数据驱动的Web界面的库。

Vue.js是一套构建用户界面的 渐进式框架。与其他重量级框架不同的是，Vue 采用自底向上增量开发的设计。Vue 的核心库只关注视图层，并且非常容易学习，非常容易与其它库或已有项目整合。另一方面，Vue 完全有能力驱动采用单文件组件和 Vue 生态系统支持的库开发的复杂单页应用。数据驱动+组件化的前端开发。

简而言之：Vue.js是一个构建数据驱动的 web 界面的渐进式框架。Vue.js 的目标是通过尽可能简单的 API 实现响应的数据绑定和组合的视图组件。核心是一个响应的数据绑定系统。

Vue.js的特性如下：

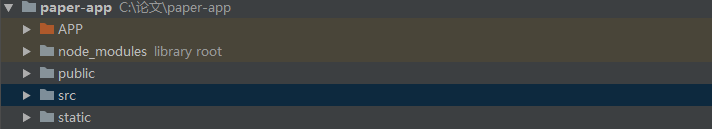
1.轻量级的框架

2.双向数据绑定

3.指令

4.插件化

### 5.5.1项目目录文件结构



☝ Vue项目目录

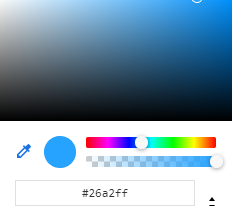
|  |  |
| --- | --- |
| 文件夹名称 | 用途 |
| APP | 生产目录 |
| Node\_modules | 项目依赖 |
| Public/ Static | 静态资源目录 |
| Src | 源代码文件 |

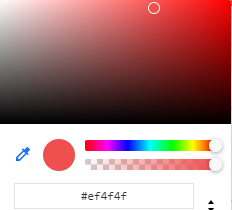
# 6二手商品交易APP UI设计与流程图

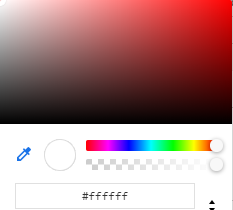
## 6.1设计尺寸

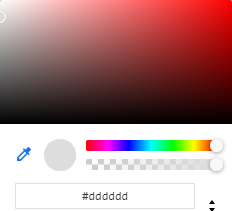
设计尺寸640px\*1136px  
最佳显示72ppi  
色彩模式rgb

## 6.2标准色定义

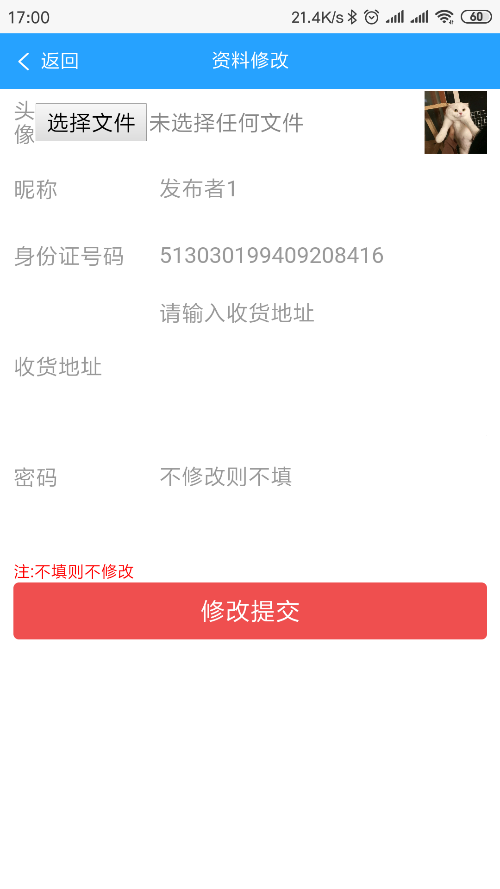
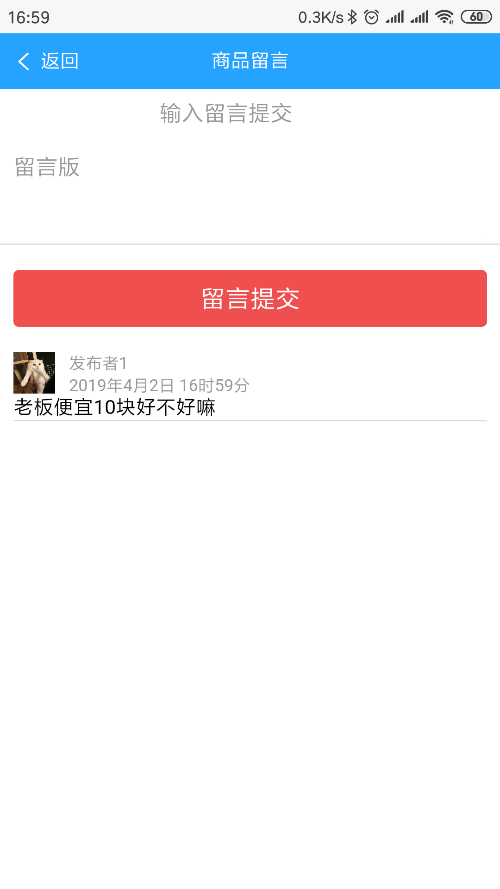
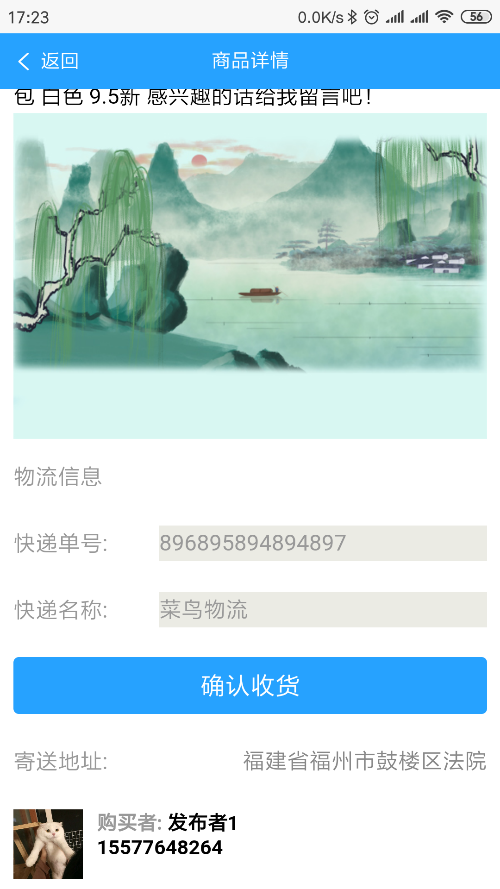
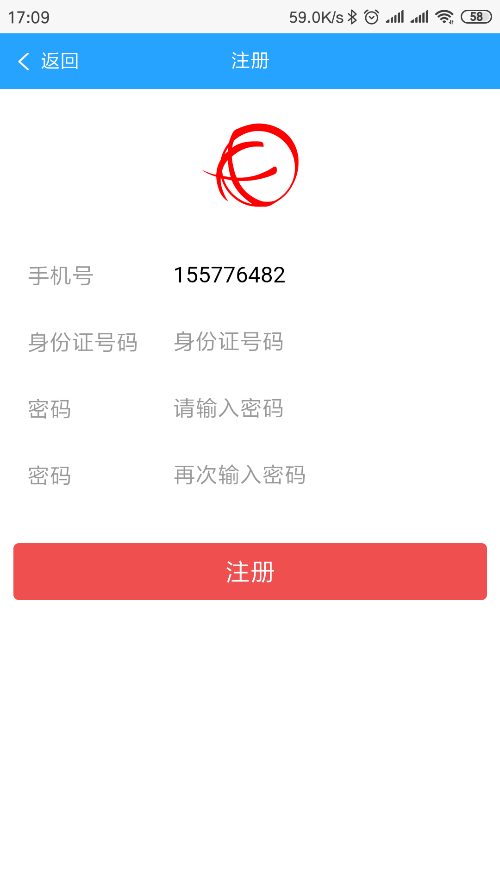
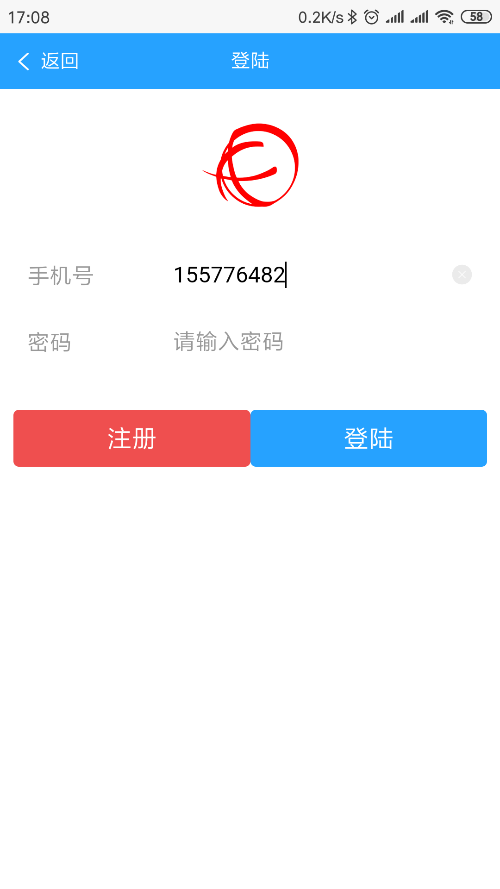
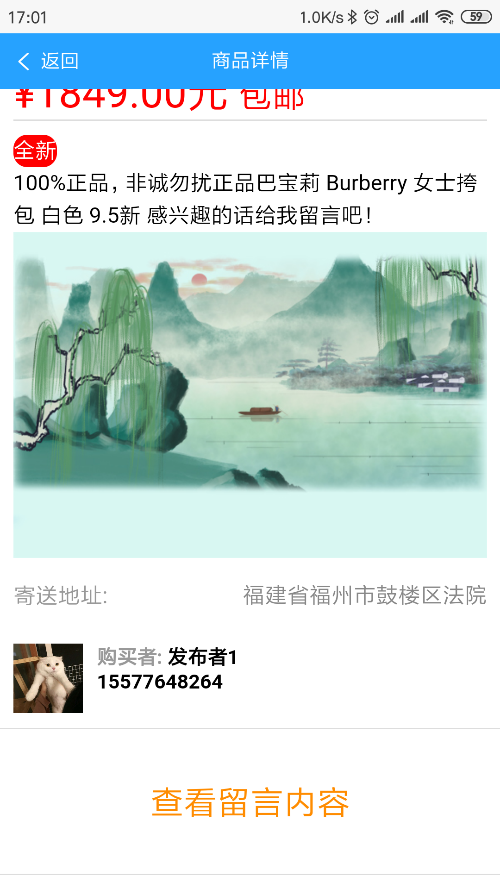
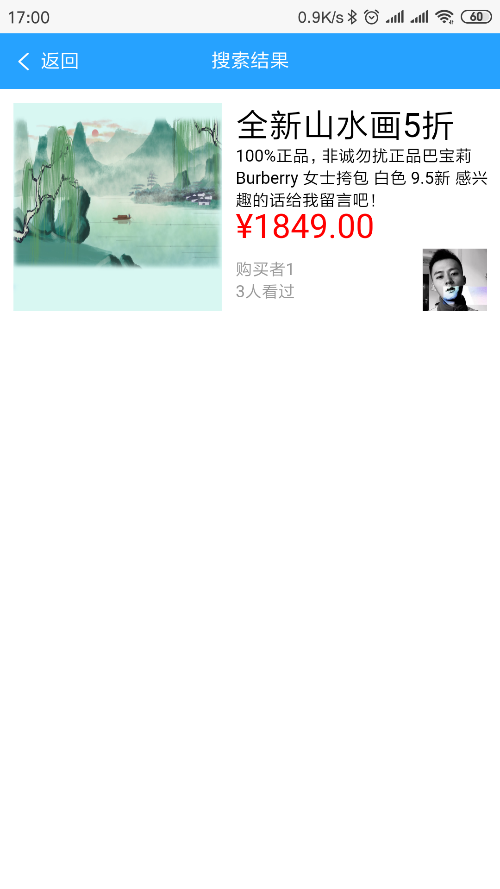
蓝色

红色

白色

灰色

## 6.3 UI完成详情

2

# 7设计开发种所遇到的困难和解决方案

设计中所遇困难和解决方案在设计创作过程中遇到困难是在所难免的,而设计的整个过程本身就带着种种困难,发现并解决困难是一个过程,人生也是如此,跌宕起伏,不是完美也不尽人意,或多或少都会遇到人生难题,好的或者解决,坏的则自暴自弃,半途而废,不再理会。在这次的APP设计中,我遇到了不少的难题,开始就是困难,被批评过色彩不够活泼,也被指责过不够用心,太过贪玩没有尽心尽力去做好这个设计。就如,色彩的搭配及与实际应用的结合,图形文字的识别性突出或不突出成为本次设计中的以难点,看似简单,但是在设计创作当中,要想作品能够呈现出和主题相符合并且和谐的感觉还是很难的,而且必须保证在整体主题色调格局统一的前提下又不单调,就需要花费心思去思考,如首页的分类设定,起初是用圆滑圆形来表示分类,但是与下面的各个栏目结合起来时,就会变的很是不和谐,所以改了数遍之后,还是采用圆滑的圆角矩形,与整体主题的完整性将受到的影响也会有所减轻。我坚信任何的问题都会有解决的办法,无法解决的事情是没有的,与同学进行交流共同探究、请教老师帮助解决、上网查阅有相关问题的资料,通过比较各种解决方案,最后终于得出一个最完美的解决方法。在字体的上面轻轻的覆盖一层半透明的黑色矩形框,这样,既不失其整体色调的统一性,又表现出了想要达到的视觉效果。这样类似的问题还有很多,但是有问题就会有解决,不管是多么困难的事,只要有心人愿意去做,愿意去解决,就会有解决的一天,事情也会有圆满的时候,求知的精神才是我们所需要也更要努力的。

# 8总结

此次设计感谢重庆大学为我提供一个锻炼自我、展示自我的平台,感谢对我的教育与培养,希望重庆大学未来的发展会越来越好。感谢我挚爱并且尊敬的老师,是你们任劳任怨的付出才成就如今我的成长。在这里,请允许我向在我大学的学习与生活中起到具有不可代替性的老师,表示深深的致敬,语言上的感激总是略显苍白无力,一声感谢也太过淡薄,内心的感激之情根本无法言说,我尊敬的老师给了我很多帮助,那些青葱的岁月永远印在我的脑海里,这也是最美好的回忆,我老师不辞辛苦的为我们改作业,为我们解答难题,有时候甚至忙到很晚,有时甚至深夜才能休息,这些精神深深的感动着我们,也激励着我要努力成长,达到自己想要的高度。最后我要真挚的感谢同窗好友,谢谢你们陪伴我走过风风雨雨 ,这份友谊和感情我会铭感于心,再次谢谢我亲爱的重庆大学!

**参考文献：**

[1]张海藩.软件工程导论(第5版).清华大学出版社.2008

[2]王珊.数据库系统概论（第四版）.高等教育出版社.2006

[3]孙更新.Android从入门到精通.电子工业出版社.2011

[4]吴亚峰.Android核心技术与实例详解.电子工业出版社.2010

[5]陈婉凌著.HTML5CSS3jQueryMobile轻松构造APP与移动网站.清华大学出版社.2015