

项目原型设计

格式描述

- 团队名称: 云打印
- 课程名称: 软件工程实践
- 作业要求: 项目原型设计
- 作业目标: **设计项目基本原型**
- 使用工具: 墨刀
- 原型设计:
 - **项目原型设计--微信小程序** (点击左边进入墨刀预览) **项目原型设计--商家端** (点击左边进入墨刀预览)
- 博文下载: [下载](#)

团队成员

队员学号	队员姓名	个人博客地址	备注
221600412	陈宇	http://www.cnblogs.com/chenyuu/	队长
221600411	陈迎仁	https://www.cnblogs.com/yinen/	
221600409	蔡森林	https://www.cnblogs.com/csl8013/	
221600401	陈诗娴	https://www.cnblogs.com/orangepoem/	
221600408	蔡鸿键	https://www.cnblogs.com/jichiwoyaochi/	

项目描述

一、项目描述

1.1 产品简介

云打印是一款以微信小程序为基础的在线打印服务,通过和实体打印店合作,用户可以通过微信小程序上传word, ppt, pdf等文档,后台可以通过代码计算页数然后返回给前端计算出价格,通过微信下单,付款。商家通过网页界面接单和下载文档,并进行打印和配送。

1.2 发展前景

现代生活是快节奏的生活方式,低效率的服务已经逐渐被淘汰,便利快捷的服务方式逐渐被人们所认同,而在线打印就是解决了传统的打印方式用人工打印算钱的低效率方式,利用在线支付下单,线下实体打印店打印,配送,用户只需利用微信小程序操作,无需到实体打印店排队,提高了打印店的打印效率,合理利用打印资源,提高营业额。

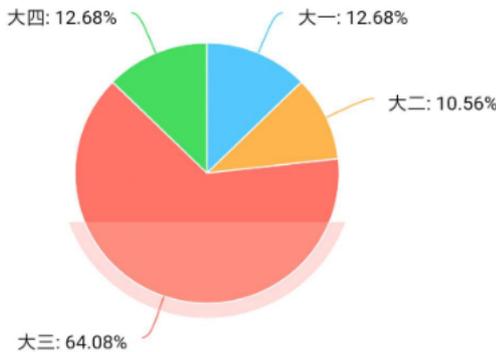
二、市场需求分析

2.1 需求调查方式

为了更好的了解用户需求,我们采用了发放问卷的方式。问卷主要涵盖三个方面:个人情况调查、打印资料习惯调查和平台满意度调查以及功能需求调查。其中个人情况题1题,打印资料习惯调查4题,平台满意度调查1题,功能需求调查2题,意见反馈1题。

2.1.1 抽样方式

本着自愿的原则,我们共邀请了142名被试者。为了使数据层次更加丰富,我们向不同年级的人发放了问卷,覆盖大一到大四学生。



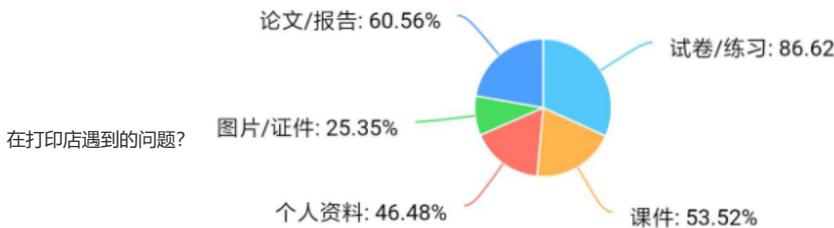
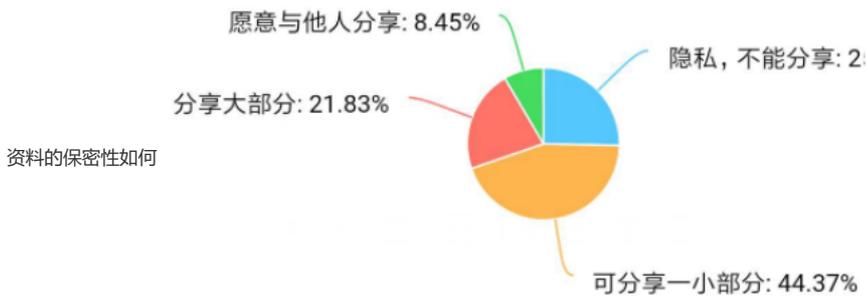
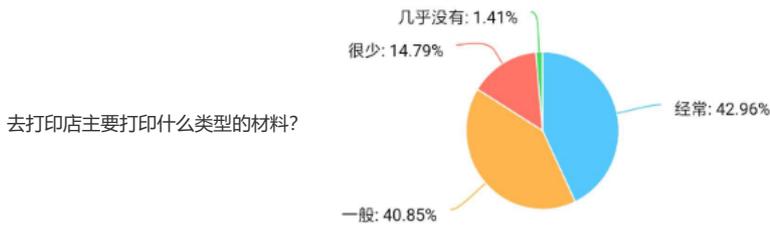
2.1.2 调查时间

2019年3月18日开展调查,并于3月20日完成数据的统计分析工作。

2.2 问卷分析

2.2.1 打印资料习惯分析

受访的142名参与者中经常去打印店打印资料的占42.96%，较多人还是有去打印店打印资料的需求。在这142名参与者，较多人选择打印试卷、练习，比例达到86.62%，论文报告以及课件等也分别占到了60.56%、53.52%。这些打印者对于他们资料的私密性，总的来看还是可被分享的占绝大多数。对于资料私密性要求较高的仅有25.35%。紧接着对于打印店碰到的问题，也是我们这个平台想解决的用户痛点，大部分被调查的人都遇到了打印店人多拥挤的情况，比例占到90.85%；还有其他比如错印、多印的情况也占到52.82%；所以去打印店打印碰到的问题还是较多的。是否经常去打印店打印资料？



2.2.2 平台满意度分析

对于开发一个平台来解决打印者在打印店碰到的一些问题的这个想法还是比较受到大家的欢迎以及支持；有55.63%的被调查者非常希望有这样一个平台来解决问



2.2.3 功能需求调查分析

针对平台的载体我们进行了调查，81.69%的人更希望通过简单的微信小程序来使用这个平台，更加便捷和方便。针对功能上除了提供在线打印和上传资料，他们还

还对配送提出了一些希望的要求，比如配送费以及时效性等。当然也提到了文件的保密问题。

NABCD模型

- N (Need, 需求)
 - 帮助用户便捷快速的打印文件

- 无论何时何地用户只要在微信上操作，即可下单打印
- 用户从微信小程序上传文档，下单，付款
 - 后台计算文档页数和价格
 - 商家进行打印，配送
- 商家从后台界面，可以进行接单，配送
- 对商家打印订单进行数据可视化
- A (Approach, 方法)
 - 设计一个基于微信小程序实现相关需求。
 - 用户从手机选择文件上传
 - 后台计算页数和价格
 - 商家进行接单打印，配送
- B (Benefit, 好处)
 - 用户可以便捷快速的打印自己想要的材料
 - 通过微信小程序，用户无需安装额外软件
 - 能随时随地打印
- C (Competitors, 竞争)
 - 优点:
 - 这个创意很新颖，国内还没有一个这样的微信小程序在大学里面使用
 - 操作简单方便
 - 能在任何地方打印
 - 缺点:
 - 前期和店家合作比较难达成
 - 文件上传大小容易受到限制
 - 前期用户数不足
- D (Delivery, 推广)
 - 线上推广
 - 通过写推文进行推广
 - 和广告商进行合作
 - 用微信公众号进行推广
 - 线下推广
 - 以简单便捷的方式使用，提高用户体验，用户互相推广
 - 在人流量较大的位置粘贴宣传海报

三、产品与服务

3.1 微信小程序的设计

功能部分：1、文档打印：用以打印用户需要打印的文档文件 2、图片打印：用以打印用户需要打印的图片 3、历史订单：用以查询用户历史打印文档或图片等消费记录 4、扫一扫：待开发

用户部分：

1、注册登录：微信授权登录 2、用户信息管理：用户管理自己的账户和个人信息 3.2 微信小程序的制作 使用微信Web开发者工具进行开发小程序 3.3微信小程序所能提供的服务 进入云打印的首页，有4个功能按钮，分别为文档打印，图片打印，历史订单以及扫一扫。选择文档打印或图片打印功能，进入订单填写页面，填写个人信息，上传需要打印的文档或图片之后，设置打印属性，可选单双面和黑白或者彩色打印，之后提交订单，核对订单信息，然后进入支付页面，支付成功后就提交订单到服务器，服务器会将订单实时反馈到商检的web端，商家可以在订单列表中选择订单，然后打印订单中的文档，并且根据需要安排配送人员进行资料的配送。

3.4微信小程序的完善及发展方向

1、增加图像文字识别功能，让用户随时拍照想要的文字内容，随时生成对应的文档，随时打印相应的文档，达到即拍即印的效果。2、增加路径规划功能，用户可通过在线输入当前所在地址，系统自动匹配距离最近的打印店供用户选择，提高用户获取资料的时效。3、增加年度账单功能，让用户知道本年度所打印文档或图片的相关消费记录。

原型设计

使用工具：墨刀

[项目原型设计--微信小程序](#) (点击左边进入墨刀预览) [项目原型设计--商家端](#) (点击左边进入墨刀预览)

效能分析和PSP

PSP是卡耐基梅隆大学 (CMU) 的专家们针对软件工程师所提出的一套模型：Personal Software Process (PSP, 个人开发流程, 或称个体软件过程)。

PSP.2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时 (分钟)	实际耗时 (分钟)
Planning	计划	0	0
• Estimate	• 估计这个任务需要多少时间	800	1000
Development	开发	0	0
• Analysis	• 需求分析 (包括学习新技术)	60	90

PSP2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时 (分钟)	实际耗时 (分钟)
• Design Spec	• 生成设计文档	50	60
• Design Review	• 设计复审	50	50
• Coding Standard	• 代码规范 (为目前的开发制定合适的规范)	40	45
• Design	• 具体设计	500	600
• Coding	• 具体编码	0	0
• Code Review	• 代码复审	0	0
• Test	• 测试 (自我测试, 修改代码, 提交修改)	30	35
Reporting	报告	30	30
• Test Report	• 测试报告	30	30
• Size Measurement	• 计算工作量	30	35
• Postmortem & Process Improvement Plan	• 事后总结, 并提出过程改进计划	30	30
	合计	850	1005

向客户推销

首先我们先介绍我们的项目是一个以微信小程序为基础的在线打印服务, 能在线下单并配送至宿舍, 接着向它演示如何使用在线打印, 其次在说明传统的打印店模式, 人多, U盘容易中毒, U盘容易丢失等问题, 最后推荐它注册并使用一下小程序。

使用建议

- 文件尽量上传pdf格式, 以便打印格式不变
- 上传的文件尽量不要含有太多图片, 以免计算价格出错

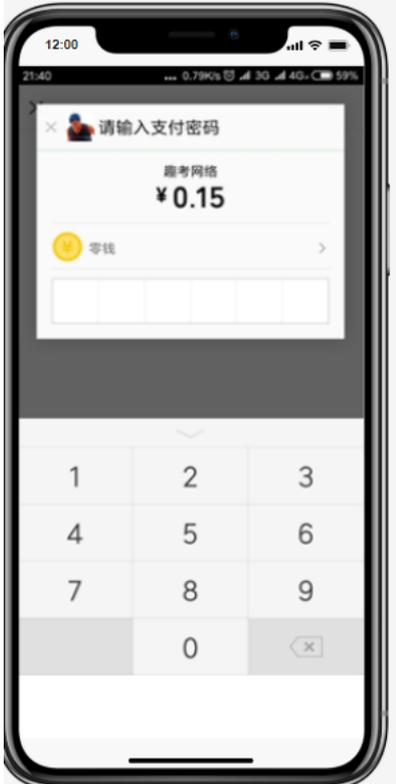
原型设计

我们程序分为小程序端和商家端 我们小组分别对原型进行了讨论并进行了设计。首先我们讨论小程序的登录注册和上传文件, 接着进行了用户界面的原型设计 其次我们讨论了商家网页端的原型设计过程。



微信小程序原型





商家端原型

商家登录

用户名/手机号

密码

[忘记密码](#)

记住密码

登录

还没有账号? [立即加入我们](#)

欢迎用户xxx

在线打印

今日订单

订单号	打印材料名称	客户联系方式	学校	打印份数	时间	订单状态	订单金额 (元)
2	新建文本文档.txt	13375983207	福州大学	1	2018-11-11 20:53:13	● 已完成	0.15
3	新建文本文档.txt	13375983207	福州大学	1	2018-11-11 20:53:13	● 已完成	0.15
5	新建文本文档.txt	13375983207	福州大学	10	2018-08-11 21:38:14	● 已完成	15
6	2012-10大物下期末(含答案).doc	13375983207	福州大学	10	2018-08-11 21:38:40	● 已完成	30
7	2012-10大物下期末(含答案).doc	13375983207	福州大学	10	2018-08-11 21:39:16	● 已完成	30

在线打印

[首页](#) [历史订单](#) [退出当前用户](#)

今日订单

[已完成订单](#) [未完成订单](#)

订单号	打印材料名称	客户联系方式	学校	打印份数	时间	订单状态	订单金额 (元)
18	1.docx	13375983207	福州大学	1	2018-08-22 10:30:59	● 未完成	0.15
275	05 死锁-安全状态.docx		福州大学	1	2018-11-11 22:41:15	● 未完成	0.15

在线打印

[首页](#) [历史订单](#) [退出当前用户](#)

今日订单

[已完成订单](#) [未完成订单](#)

订单号	打印材料名称	客户联系方式	学校	打印份数	时间	订单状态	订单金额 (元)
2	新建文本文档.txt	13375983207	福州大学	1	2018-11-11 20:53:13	● 已完成	0.15
3	新建文本文档.txt	13375983207	福州大学	1	2018-11-11 20:53:13	● 已完成	0.15
5	新建文本文档.txt	13375983207	福州大学	10	2018-08-11 21:38:14	● 已完成	15
6	2012-10大物下期末(含答案).doc	13375983207	福州大学	10	2018-08-11 21:38:40	● 已完成	30
7	2012-10大物下期末(含答案).doc	13375983207	福州大学	10	2018-08-11 21:39:16	● 已完成	30
12	1.docx	13375983207	厦门大学	1	2018-08-21 21:30:42	● 已完成	10
13	1.docx	13375983207	福州大学	1	2018-08-21 23:39:55	● 已完成	11

在线打印

首页 历史订单 退出当前用户

今日订单

已完成订单 未完成订单

订单号	打印材料名称	客户联系方式	学校	打印份数	时间	订单状态	订单金额 (元)
18	1.docx	13375983207	福州大学	1	2018-08-22 10:30:59	● 未完成	0.15
275	05 死锁-安全状态.docx		福州大学	1	2018-11-11 22:41:15	● 未完成	0.15

团队的选题报告问题的回答

Question 1.很接地气，有没有打印预览功能

Answer: 首先打印预览功能是一个能有效避免用户打印出来的文件和预期打印的文件不一样的功能，它能提高用户体验，所以这个功能我们一直在考虑，我们选用的微软的在线预览功能，能预览常见的word, ppt, pdf等文档。

Question 2.市场是否只局限于福大？推广的力度不够

Answer: 市场当然不局限于福大，只是我们的产品刚开始投入使用，需要事先进行试点实验，如果于福大试验成功，并深受学生爱戴，我们便可有理由向其他高校进行一系列宣传。说到宣传，我们打算通过微信公众号，qq空间，朋友圈等途径进行推广，让云打印成为每个同学的资料神器。

Question 3.打印内容安全和隐私如何保障？

Answer: 保密配送:

针对调查发现 25%的资料是隐私的 75%的资料是可以公开的 可以具体实现保密配送和非保密配送。保密配送对于客户的隐私保护是有一套规范和严格的流程的:

1. 首先用户使用小程序前要同意用户隐私协议 2、保密文件由我们专门的配送员派送，并会事先与您约好收货地点，这样就避免了贸然上门派件时遇到的尴尬情况； 3、在外包装上，我们会使用统一的文件带包裹打印的文件，不会留下任何标示及产品说明。 4、使用中继号来联系配送和顾客。 安全: 将配送过程分成三方责任人 1.商家 2.配送 3.顾客 通过app进行网上登记来确定安全责任的划分。非隐私文件: 支持到店自取 和 打印店配送员配送至宿舍

Question 4.是否有类似的软件竞争？

Answer: 在软件商城中我看到挺多可以连接自己的打印机来打印文件的软件，但这就需要自己有一台打印机，与我们小程序的功能不同，我认为这类不构成明显的竞争关系。我只找到很少的与我们的程序类似的高校云打印网站，而且这些网站都是只针对个别学校，覆盖面比较小，我也没有看到福州的任何一所高校有被包含在网站服务的学校之内，所以我认为若是我们将小程序向周边学校扩展的话这些网站与我们会是竞争关系，但目前只是在校内使用应该还不会产生竞争。

Question 5.打印任务的优先级如何保证？加急怎么处理？

Answer: 打印优先级在微信小程序的两个方面来体现，一个是用户自选择的配送时间，另一个可以在小程序设置一个订单选项，让用户自己选择是否加急。如果用户选择加急可以在web商家端的订单上显示一个加急图标。在项目上线时，与商家老板进行系统的简单讲解，包括优先级的图标显示，从而让商家老板根据加急文件优先打印。

解决方案预期规划

首先完善基础功能，其次针对用户打印文件可能格式出错，和隐私问题进行针对性解决。对于打印文件的格式的问题，预期解决方案提供一个在线编辑的word文档，并在用户提交订单后后台自动把word转成pdf保持文件格式不变，或者就是用户自己上传pdf文件格式，这两种文件都能保持文件不变，针对用户隐私问题，我们会

在用户上传的文件的时候进行提醒，并独立出一个用户隐私文件打印模块，由我们指定的商家进行打印配送。

博文下载.PDF

[下载](#)
