

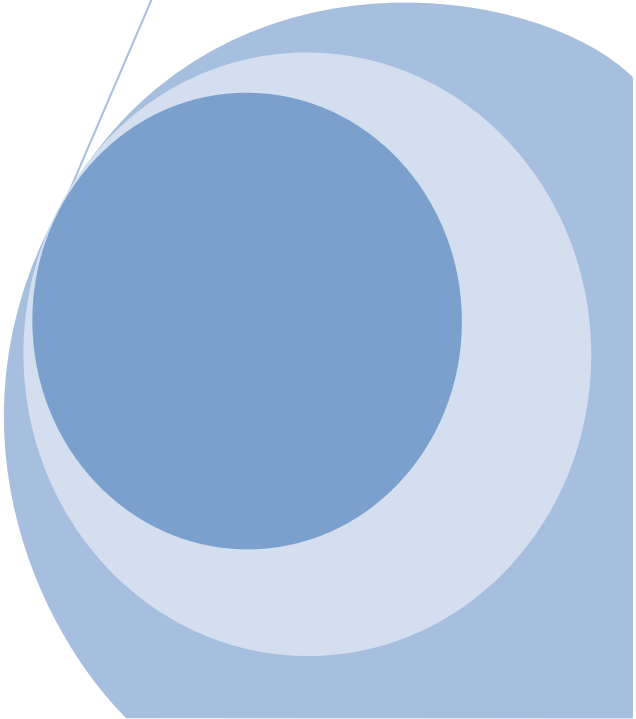


Ipay 系统测试报告

Popcorn: 梁建军 , 陆天明 , 钱晨雄 ,
钱程 , 唐毅明

钱晨雄

2011/9/3



目录

1. 引言	4
1.1 目的	4
1.2 背景	4
1.3 定义	5
1.4 参考资料.....	5
1.5 版本更新信息.....	5
2. 测试概要.....	6
2.1 测试用例设计	6
2.2 测试环境与配置.....	6
2.3 测试方法和工具.....	6
3. 测试结果及缺陷分析.....	8
3.1 测试执行情况与记录.....	8
3.2 白盒测试.....	9
3.3 黑盒测试.....	10
3.4 缺陷的统计与分析	14
4. 测试结论与建议.....	16
4.1 测试结论.....	16

4.2	建议	17
-----	----------	----

1. 引言

1.1 目的

该文档的目的是描述 Ipay 系统测试的总结报告，其内容包括：

- 系统环境简介
- 系统数据度量
- 系统结果评估

本文档的预期读者：

- 项目管理人员
- 测试人员

1.2 背景

该文档根据客户端和服务端两个部分测试情况，给出了测试的结论。

1.2.1 项目名称

Ipay

1.2.2 开发团队

团队名：Popcorn

团队成员：梁建军，陆天明，钱晨雄，钱程，唐毅明，

刘敏思，高小春，刘晨楠，罗石

指导老师：陈振宇

1.3 定义

功能性能测试：按照系统需求定义中的功能定义部分对系统实行的系统级别的测试。

非功能性测试：按照系统需求定义中的非功能定义部分（如系统的性能指标，安全性能指标等）对系统实行的系统级别的测试。

测试用例：测试人员设计出来的用来测试软件某个功能的一种情形。

白盒测试：按照程序内部的结构测试程序，通过测试来检测产品内部动作是否按照设计规格说明书规定正常进行，检测程序中的每条通路是否都能按预定要求正确工作。

黑盒测试：通过测试来检测每个功能是否都能正常使用。

1.4 参考资料

- 《项目计划》
- 《需求说明书》
- 《详细设计》
- 《项目测试计划》
- 《软件测试技术概论》：古乐 史九林编著/清华大学出版社
- 《软件测试：第二版》：Paul C.Jorgensen 著/机械工业出版社

1.5 版本更新信息

版本号	日期	维护人	内容概述
-----	----	-----	------

1	2011/9/1	钱晨雄	初始发布版本
2	2011/9/3	钱晨雄	细节部分修改
3	2011/9/5	钱晨雄	终极版本

2. 测试概要

2.1 测试用例设计

测试用例的方法中用到了：等价类划分，边界值，因果图

- a. 等价划分：进行单元测试时对每一个类的每一个方法都进行测试，并且每个方法尽量勇夺测试用例。
- b. 边界值：在进行测试时使用边界值进行测试，检查输入了正确的数据后是否得到正确的结果，输入了不正确的数据后是否得到不正确的结果。
- c. 因果图：给出现的问题与原因附图，从中可以更清楚的看到问题所在，从而达到测试目的。

2.2 测试环境与配置

服务端操作系统	Windows 7/Ubuntu
客户端	装有 android2.2 以上的智能机

2.3 测试方法和工具

2.3.1 单元测试

主要为白盒测试。单元测试在项目的实现阶段（即编码阶段同时进行），服务端使用的工具为 JUnit4.0，客户端使用的工具为 android 自带的测试框架。我们准备使用结构的基础测试，由于代码覆盖和逻辑覆盖所需要的路径较复杂，所以我们使用涵盖最少数量测试用例的结构化测试。

2.3.2 功能测试

确保测试的功能正常，其中包括网络数据传输，条形码扫描，支付等功能。在进行测试的工程中，针对每一个功能设计多个测试用例。

2.3.3 集成测试

在对语句和模块的正确性做了保证之后，我们将注意力集中在各个模块之间可能产生的情况。在系统功能测试的时候，我们注重模块之间的接口协调问题，即希望能测试出个模块的调用缺陷，所以我們必須在设计的总体框架下来对相应的模块调用依赖关系做出判断。可能的问题有：数据丢失，模块间过高的耦合，累计误差太大等等。

这里我们使用增量的集成方法，将待测模块和已测模块连接起来进行测试。在这一过程中不断的把待测模块连接到已测模块上，直到最后一个模块测试完毕。

2.3.4 系统测试

集成测试结束后，可以进行系统测试。主要为黑盒测试，即测试人员输入数据，检查输出是否正确。

3. 测试结果及缺陷分析

3.1 测试执行情况与记录

3.1.1 测试人员分工

测试经理	梁建军
主要测试人员	梁建军，钱晨雄
参与测试人员	开发团队所有成员

3.1.2

测试活动	实际开始时间	结束日期	总计（工作日）
客户端数据库	7/28	7/31	3
服务端数据库	7/26	8/7	12
网络通信	7/27	7/31	4
客户端功能	8/17	8/31	14
服务端功能	8/17	8/31	14

3.1.2 测试版本

版本号	测试结果	
最终版	客户端数据库	2
	服务端数据库	2
	网络通信	2

	客户端功能	2
	服务端功能	2

3.2 白盒测试

3.2.1 单元测试

模块	方法	是否通过
客户端数据库	保存用户	Y
	得到用户列表	Y
	删除用户	Y
	升级用户表	Y
	保存单个商品	Y
	保存多个商品	Y
	删除单个商品	Y
	删除多个商品	Y
	升级商品数据库	Y
网络通信	登入	Y
	登出	Y
	得到商品信息	Y
	支付	Y
客户端功能	查看商品信息	Y

	加入购物车	Y
	从购物车中移除	Y
	扫描商品	Y
	结算	Y
服务端功能	管理员登入	Y
	客户注册	Y
	商场注册	Y
	增加商品	Y
	修改商品	Y
	删除商品	Y
	商品排序	Y

3.3 黑盒测试

3.3.1 需求覆盖

这里要求的覆盖率是指经过测试的需求/功能和需求规格说明书中所有的需求/功能的比

值，目标是 100%。

用户类型	功能	测试类型	是否通过	备注
银行	结算	黑盒测试	Y	
	查看余额	黑盒测试	Y	
商场	客户登录	黑盒测试	Y	

	商店登录	黑盒测试	Y	
	管理员登录	黑盒测试	Y	
	客户注册	黑盒测试	Y	
	商场注册	黑盒测试	Y	
	商品信息的增删 修改	黑盒测试	Y	
	查看销售纪录	黑盒测试	Y	
	查看商品详细信 息	黑盒测试	Y	
	商场信息修改	黑盒测试	Y	
	修改商场特价商 品	黑盒测试	Y	
	客户查看个人信 息	黑盒测试	Y	
	客户查看购买记 录	黑盒测试	Y	
消费者	登录	黑盒测试	Y	
	搜索商品	黑盒测试	Y	
	查看商品信息	黑盒测试	Y	
	扫描商品	黑盒测试	Y	

	加入购物车	黑盒测试	Y	
	查看购物车	黑盒测试	Y	
	购物车的增删修改	黑盒测试	Y	
	结算	黑盒测试	Y	

从上述测试结果可以看出，需求的功能都已实现，需求覆盖率为 100%。

3.3.2 测试覆盖

用户类型	需求	用例个数	执行总数	未执行	漏洞分析和原因
银行	结算	10	10	0	
	查看余额	10	10	0	
商场	客户登录	5	5	0	
	商店登录	5	5	0	
	管理员登录	5	5	0	
	客户注册	5	5	0	
	商场注册	5	5	0	
	商品信息的增删修改	15	15	0	

	查看销售纪录	10	10	0	
	查看商品详细信息	10	10	0	
	商场信息修改	10	9	1	
	修改商场特价商品	10	8	2	
	客户查看个人信息	10	10	0	
	客户查看购买记录	10	8	2	
消费者	登录	5	4	1	https 证书问题
	搜索商品	10	10	0	
	查看商品信息	10	9	1	网络传输速度慢
	扫描商品	20	18	2	灯光太暗，条形码损

					坏
	加入购物车	5	5	0	
	查看购物车	5	5	0	
	购物车的增删修改	15	13	2	
	结算	10	10	0	

测试覆盖率 = $194 / 205 = 94.6\%$

这是最终的测试版本，从测试的结果看，总体来说，测试覆盖率还是比较高。

3.4 缺陷的统计与分析

3.3.3 缺陷汇总

用户对象	功能	问题总数	严重程度(严重,一般,轻微)
银行	支付, 查看	0	
商场	登录与注册	0	
	商品信息的增删修改	0	
	查看销售纪录和购买记录	1	一般
	查看商品信息	0	

	查看个人信息	0	
	商场信息修改	1	一般
	修改特价商品休息	2	轻微
消费者	登录	1	严重
	商品的搜索和查看	1	轻微
	条形码扫描	2	一般
	购物车操作	1	轻微
	结算	0	

上表呈现了缺陷数据的总结情况，从缺陷的严重程度来看，没有严重的缺陷，说明系统存在的问题不算严重，产品可以提交。

3.3.4 缺陷分析

从以上表格中可以得到如下数据。

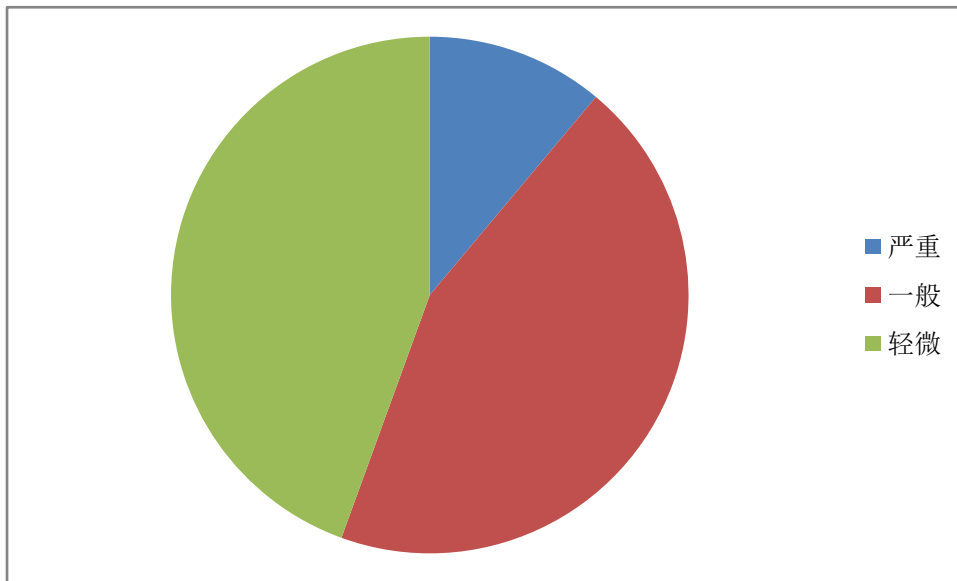
a. 用例质量

$$= \text{缺陷总数} / \text{用例总数} * 100$$

$$= 11 / 205 * 100$$

$$= 5.37$$

b. 缺陷严重程度分布饼图



3.3.5 残留缺陷与未解决问题

在目前提交的版本中，有些后期想到的功能没有实现，在以后的时间中，可以争取实现所有的功能。

4. 测试结论与建议

4.1 测试结论

- a. 测试的执行是充分的。在项目实现之前就编写了测试计划，然后后来的实现过程是严格按照测试计划执行的：首先是对《需求说明书》和《项目开发计划》进行的测试；在项目的实现阶段，同时进行了单元测试，保证每个模块的高质量；在模块完成以后，进行了集成测试；最后通过黑盒进行的测试功能测试和系统测试。从测试的结果来看，项目的完成质量较高，可以顺利交付。

- b. 对测试风险的控制措施和成效是很到位的。我们首先是制定了测试计划，再后来的需求发生改变以后，测试也随之发生了调整。
- c. 测试目标顺利完成。
- d. 项目的第一阶段顺利完成，可以进入下一阶段项目目标，对项目进行完善。

4.2 建议

- a. 从测试的数据可以看出，条形码的扫描和网络对系统的影响较大。
- b. 该系统需要进一步的完善，可以添加更多的功能。