**Gogo购电子商务系统**

**单元测试计划**

****

项目组编号： G1 .

成 员： 饶伊文 1352839 晁佳欢 1352965

王刚 1352873 范亮 1352899 徐锦程 1353012

时 间： 2016-3-26 .

文档信息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档名称 | 单元测试计划 | | |
| 版本 | 1.0 | | |
| 文档编号 | 09 | | |
| 文档状态 | [ ]草稿 [ ]正在修改 [ √ ]正式发布 | | |
| 项目名称 | Gogo购电子商务系统 | | |
| 撰写 | 饶伊文、晁佳欢 | 日期 | 2016/3/19 |

[一、 引言 4](#_Toc25086)

[1.1目的 4](#_Toc6185)

[1.2测试策略 4](#_Toc20533)

[1.3范围 4](#_Toc29273)

[1.4参考文献 4](#_Toc24391)

[1.5术语 4](#_Toc18394)

[二、 测试项目 4](#_Toc17337)

[2.1 用户接口 5](#_Toc9283)

[2.2 外部接口 5](#_Toc26466)

[2.3 内部接口 5](#_Toc3137)

[三、 测试方法 5](#_Toc15779)

[四、 测试通过/失败标准 6](#_Toc18799)

[五、 测试挂起/恢复条件 6](#_Toc1634)

[六、 单元测试交付物 7](#_Toc11758)

[七、 单元测试任务 7](#_Toc24014)

[八、 环境需求 8](#_Toc21912)

[九、 角色和职责 8](#_Toc10027)

[十、 人员和培训 9](#_Toc23054)

[十一、 单元测试进度 9](#_Toc4933)

[十二、 风险和应急计划 10](#_Toc22509)

[十三、 审批 11](#_Toc18236)

1. 引言

1.1目的

本文档为Gogo购电子商务系统的单元测试活动提供范围、方法、资源和进度方面的指导。

本文档的读者主要是开发（测试）经理、测试人员和开发人员。

1.2测试策略

以类为单元，采用独立的单元测试策略，通过设计相应的驱动和桩的方法来测试类中的方法。在选择类的被测方法时，根据方法的规模和复杂度进行判定。非空非注释代码行数LOC>20，或者复杂度VG>3的方法进行单元测试，其他方法不进行单元测试。

对于子类的测试采用分层增量测试（Hierarchical Incremental Testing）策略，对子类的变化部分设计新的测试用例，与父类相同的部分则重用父类的测试用例。

执行单元测试的次序是根据《软件详细设计说明书》中的用例实现交互图，从图中最小依赖关系的类开始测试，再逐渐扩大到依赖关系较强的类，直至所有类测试完毕。

1.3范围

单元测试主要包含了计划阶段、设计阶段、实现阶段和执行阶段4个阶段。本单元测试计划是整个软件开发项目中的一部分，起始于详细设计阶段，直到单元测试阶段结束后终止。该计划主要处理与Gogo购电子商务系统单元测试有关的任务安排、资源需求、人力需求、风险管理、进度安排等内容。

1.4参考文献

《软件需求规格说明书（Software Requirement Specification）》

《软件详细设计说明书（Software Design Descriptions）》

《用户界面规格说明书（User Interface Specification）》

1.5术语

和业务及技术相关的术语。

1. 测试项目

根据《软件详细计划说明书》中的详细设计内容，单元测试的测试项目如以下接口详情。

2.1 用户接口

用户：

1. 登录接口
2. 注册接口
3. 商品浏览接口
4. 浏览商品详情
5. 评论商品
6. 购物车
7. 订单管理

管理员：

1. 登录
2. 管理员管理模块
3. 商品分类模块
4. 商品管理模块
5. 用户管理
6. 商品图片管理
7. 订单管理

2.2 外部接口

暂无

2.3 内部接口

主要分为三类：

(a）前端与后台php文件数据的传输 Post 与Request得到数据。包含所有表单的提交；相关信息的提交均在此列

(b)页面与页面的跳转，接口为页面跳转的相关页面接口

(c)后台与数据库的交互，以函数的形式实现，写在.inc.php中

1. 测试方法

根据类规约和操作规约构建测试用例，合理利用传统等价类划分法、边界值分析法、判定表法等黑盒测试方法和语句覆盖、路径覆盖等白盒测试方法。

对具有特殊需求的类辅以下面两种方法设计测试用例：

1. 根据状态转换图构建测试用例。该方法根据被测试的类的对象所处的状态以及状态之间的转移来构造测试用例，对状态之间和状态内部的每一转换及其可能发生的异常转换、转换的监护条件等进行全面测试。
2. 基于实现构建测试用例。该方法利用传统逻辑覆盖法、数据流分析法等白盒测试计数对程序的逻辑结构或数据流进行测试，以达到一定的代码覆盖率。

更详细的测试策略描述参考《单元测试说明》。

1. 测试通过/失败标准

测试通过的标准表述如下：

1. 所有单元测试的用例都被执行并通过；
2. 单元分析的缺陷都被修正并通过回归测试；
3. 所有被测对象的前置条件和后置条件组合覆盖率达到100%，或能明确给出不需要达到的理由；
4. 单元测试报告被授权人批准。

测试失败的标准表述如下：

1. 严重缺陷密度大于15个/KLOC；
2. 发现软件结构有重大设计问题，其修改会导致20%以上的接口、功能、数量的变化，进一步测试相关特性已经无意义；
3. 发现软件关键功能未被设计，该功能的设计会导致20%以上的接口、功能、数量的变化，进一步测试相关特性已经无意义；

测试结果审批过程：

开发人员提交单元测试报告→开发或测试经理签字并提交SQA→SQA对报告进行评审并签字（测试经理参与）→产品经理签字

1. 测试挂起/恢复条件

测试挂起的条件有：

1. 当某个类在单元测试执行过程中发现有阻塞用例的时候，该类的单元测试被挂起。
2. 当有20%以上的被测类都遇到有阻塞用例的时候，所有类的单元测试被挂起。
3. 当出现有新增需求的时候，与该需求相关的所有类的单元测试被挂起。
4. 当开发人员提出要进行设计变更的时候，相关类的单元测试被挂起。

测试恢复的条件有：

1. 测试被挂起条件已经解决。
2. 需要恢复测试的对象达到单元测试的入口条件，在这里要求这些被测对象已经通过代码走读（要提交走读报告）和语法检查（要提交检查结果）。
3. 单元测试交付物

单元测试计划

单元测试设计规格

单元测试用例规格

单元测试用例脚本

单元测试驱动和桩代码

单元测试执行日志

单元测试报告

1. 单元测试任务

单元测试任务表如表3所示。

表3 单元测试任务表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务标识 | 任务描述 | 责任人 | 优先级 | 依赖关系 |
| UT-TASK-001 | 单元测试计划测定 | 测试经理 | 高 |  |
| UT-TASK-003 | 单元测试计划评审 | SQA | 中 | UT-TASK-001 |
| UT-TASK-005 | 单元测试计划修改 | 测试经理 | 中 | UT-TASK-003 |
| UT-TASK-007 | 单元测试设计规格制定 | 开发或测试人员 | 中 | UT-TASK-003 |
| UT-TASK-009 | 单元测试设计规格评审 | SQA | 中 | UT-TASK-007 |
| UT-TASK-011 | 单元测试设计规格修改 | 开发或测试人员 | 中 | UT-TASK-009 |
| UT-TASK-013 | 单元测试用例规格设计 | 开发或测试人员 | 高 | UT-TASK-009 |
| UT-TASK-015 | 单元测试用例规格评审 | SQA | 中 | UT-TASK-013 |
| UT-TASK-017 | 单元测试用例规格修改 | 开发或测试人员 | 中 | UT-TASK-015 |
| UT-TASK-019 | 单元测试驱动、桩、用例脚本代码实现 | 开发或测试人员 | 中 | UT-TASK-015 |
| UT-TASK-021 | 驱动、桩、用例脚本代码走查 | SQA | 低 | UT-TASK-019 |
| UT-TASK-023 | 驱动、桩、用例脚本代码修改 | 开发或测试人员 | 低 | UT-TASK-021 |
| UT-TASK-025 | 单元测试执行及回归 | 开发或测试人员 | 高 | UT-TASK-023 |
| UT-TASK-027 | 单元测试报告 | 测试经理 | 高 | UT-TASK-025 |
| UT-TASK-029 | 单元测试报告审批 | 开发或测试人员 | 高 | UT-TASK-027 |

1. 环境需求

10.1 硬件需求

10.2 软件需求

10.3 测试工具

如Logiscope4.0、JUnit4.0等。

10.4 其他

1. 角色和职责

单元测试角色和职责如表4所示。

表4 单元测试角色和职责对应表

|  |  |
| --- | --- |
| 角色 | 职责 |
| 产品经理 | 解决资源（包括人、工具等）需求，对单元测试结果进行监督 |
| 开发经理 | 协助制定单元测试计划，安排单元测试任务 |
| 测试经理 | 制定单元测试计划，安排单元测试任务，参与单元测试结果验收 |
| SQA | 对单元测试过程（包括代码走读、正规检视活动）进行监控 |
| 开发或（和）测试人员 | 完成单元测试需要的输入，并完成单元测试设计规格、单元测试用例规格、单元测试规程的制定，执行单元测试，记录发现问题，修改问题，并负责问题的回归测试。与此同时，负责定位和解决问题 |

1. 人员和培训
2. 需要5名一年以上工作经验的开发人员，并且他们应在详细设计开始之后全职投入到单元测试项目组中。
3. 在详细设计完成之前，需要完成对项目需求、系统设计、详细设计、单元测试技术、单元测试脚本技术方面的培训。
4. 在编码完成之前要完成缺陷跟踪流使用、测试日志表格使用、测试工具使用的培训。

以上培训大约需要花费每人20人时的工作量。

1. 单元测试进度

单元测试进度安排如表5所示。

表5 单元测试进度安排

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 任务标识 | 任务描述 | 起始日期 | 周期/天 |
| UT-TASK-001 | 单元测试计划测定 | 系统设计结束后4天内 |  |
| UT-TASK-003 | 单元测试计划评审 | 单元测试计划完成后4天内 |  |
| UT-TASK-005 | 单元测试计划修改 | 单元测试计划评审完成后4天内 |  |
| UT-TASK-007 | 单元测试设计规格制定 | 单元测试计划评审完成后3天内 |  |
| UT-TASK-009 | 单元测试设计规格评审 | 单元测试设计规格完成后2天内 |  |
| UT-TASK-011 | 单元测试设计规格修改 | 单元测试设计规格评审完成后2天内 |  |
| UT-TASK-013 | 单元测试用例规格设计 | 单元测试设计规格评审完成后2天内 |  |
| UT-TASK-015 | 单元测试用例规格评审 | 单元测试用例规格完成后2天内 |  |
| UT-TASK-017 | 单元测试用例规格修改 | 单元测试用例规格评审完成后2天内 |  |
| UT-TASK-019 | 单元测试驱动、桩、用例脚本代码实现 | 单元测试用例规格评审完成后45天内，并且编码阶段已经开始 |  |
| UT-TASK-021 | 驱动、桩、用例脚本代码走查 | 单元测试驱动、桩、用例脚本代码完成后10天 |  |
| UT-TASK-023 | 驱动、桩、用例脚本代码修改 | 单元测试驱动、桩、用例脚本代码走读后4天 |  |
| UT-TASK-025 | 单元测试执行及回归 | 单元测试驱动、桩、用例脚本代码走读后4天，并且编码阶段已经结束 |  |
| UT-TASK-027 | 单元测试报告 | 单元测试执行及回归完成后4天内 |  |
| UT-TASK-029 | 单元测试报告审批 | 单元测试报告完成后4天内 |  |
|  | 风险预留时间 | 单元测试阶段工作中任意时候 |  |

1. 风险和应急计划

风险和应急计划安排如表6所示。

表6 风险和应急计划（部分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险ID | 风险描述 | 责任人 | 优先级 | 规避措施 | 应急计划 |
| 1 | 人员无法及时到位 | 开发或测试经理 | 高 | 在产品的预算中体现这部分需求  定期催促人力资源部进行资源协调  从可能空闲的产品部中物色人员 | 推进进度计划  进行招聘  考虑工作外包 |
| 2 | 人员技能不符合要求 | 开发或测试经理 | 中 | 在人力预算中给出人员技能要求  对提供的人员进行技能面试  从其他产品部门协调有能力的人员 | 提高培训的强度  加强培训效果监督  对工作输出加强检视 |
| 3 | 测试工具无法到位 | 开发或测试经理 | 低 | 在产品预算中尽早体现这部分需求  联系其他产品，看是否有空闲的License  尽早联系工具代理商，洽谈采购事宜 | 采用人工分析程序规格  允许使用规模估计值  自行开发测试工具 |

1. 审批

计划提交人签字：饶伊文 日期：2016/3/19

开发经理签字：徐锦程 日期：2016/3/20

产品经理签字：王刚 日期：2016/3/21