

一刻APP项目测试说明

为保证项目测试的顺利进行，经小组成员共同讨论，制定本项目测试说明，旨在对单元测试、集成测试以及系统测试制定初步的执行方案及进入、执行和评估标准。

1 概述

1.1 编写目的

为保证项目测试的顺利进行，经小组成员共同讨论，制定本项目测试说明，旨在对单元测试、集成测试以及系统测试制定初步的执行方案及进入、执行和评估标准。

1.2 测试策略

静态测试：使用成熟的自动化测试工具，在IDE中完成测试。

动态测试（单元测试）：以Java类为测试单元，采取孤立测试的策略，为每个测试单元单独设计桩模块和驱动模块，来测试类中方法。对于每一被测类，选择类中非空代码行（LOC）>20者或复杂度(VG)>3者进行测试，其余不进行测试。

集成测试：

为了管理方便，使测试人员能更为容易地锁定软件故障所在位置并加快测试进度，本系统的集成测试主要采用了自底向上的集成方式。该方式从程序模块结构中最底层的模块开始组装和测试。对于一个给定层次的模块，其子模块（包括对应的下属模块）事前已经完成组装并经过测试，所以不再需要编制桩模块。

在集成顺序上，采用函数到数据到功能到子系统的集成顺序。测试的主要步骤示意如下：

活动	输入	输出	职责
制定并审核集成测试计划	概要设计规约等	集成测试计划	制定测试计划
测试用例的分析、设计和评审	集成测试计划、概要设计规约	测试用例	设计测试用例并评审
实施测试	集成测试用例、测试过程	测试环境、测试对应的driver和stub	开发测试脚本及对应的driver和stub、搭建测试环境
执行测试	测试代码	测试结果	统计结果、跟踪缺陷
分析和评估测试	集成测试计划、测试结果	测试分析和评估报告	分析结果并对测试做出评估

系统测试：

从以下方面进行分析并结合常见用例设计技术（主要是场景法）来设计用例，兼顾一般软件测试和APP测试特性：

- UI
- 系统功能
- 系统非功能
- APP专项测试

对于不合理或重复的用例，需要在评审过程中舍弃，并对没有达到覆盖要求的情况补充用例。

1.3 参考资料

《一刻APP需求规约》

《一刻APP详细设计规约》

《一刻APP需求分析规约》

《一刻APP概要设计规约》

《高级软件测试技术》

3 测试方法

根据规约设计用例，合理利用等价类划分法、判定表法、场景法、错误推断法等黑盒测试方法和路径覆盖、语句覆盖等白盒测试方法。

4 通过标准

测试通过的标准如下：

- (1)所有测试的用例都被执行并通过；
- (2)所有发现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)测试报告被授权人批准。

测试结果审批过程：

- (1)测试人员提交测试报告
- (2)测试经理 对报告进行评审并签字
- (3)项目经理签字

5 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)当开发人员提出要进行设计变更的时候，相关类的单元测试将被挂起。
- (3)集成测试过程中，3个以上的类存在问题，重新单元测试。
- (4)遇到有项目优先级更高的测试任务
- (5)复测过程中发现产品无法运行
- (6)人员或设备不足
- (7)重大突发紧急情况

测试恢复的条件有：

测试被挂起的条件已经被解决

6 测试环境

6.1 硬件需求

可运行window10的计算机

可运行的安卓设备(sdk>=28)

6.2 软件需求

IntelliJ IDEA 2021.2.2 x64版本及以后

Android Studio 北极狐版

6.3 测试工具

Junit, Github, QAPlug, Jmeter, Pingcode

7 角色和职责

角色	职责
项目经理	解决资源需求，对测试结果进行监督
测试负责人	制定测试计划，安排测试任务，参与测试结果验收，对测试过程（包括代码走读等）进行监控
测试人员	完成测试需要的输入，并完成测试用例规格、测试流程的制定，执行测试，记录、修改问题并负责其回归测试。与此同时，负责定位和解决问题

8 风险和应急计划

风险ID	风险描述	责任人	优先级	规避措施	应急计划
1	相关测试人员时间不足	开发和测试经理	高	相关经理在制定计划阶段合理安排时间及人力资源，积极跟进并接受反馈	及时抽调其他人员介入 延迟工作计划
2	相关测试人员技能水平不足	开发和测试经理	中	1 为成员安排技能学习的资源（时间等） 2 寻求有经验的同学指导	增加成员学习时间并加强结果的检查
3	相关测试工具不到位	开发和测试人员	低	充分进行选型调研，尽早联系相关产品以申请License	根据测试要求合理安排人工测试与工具测试