引言

目的

本文是描述图书管理系统的集成测试的大纲文章,主要描述如何进行集成测试活动,如何控制集成测试活动,,集成测试活动的流程以及集成测试活动的工作安排等。保证程序连接起来也能正常的工作, 保证程序的完整运行。

范围

本次测试计划主要是针对软件的集成测试:不含硬件,系统测试,以及单元测试(需要已经完成单元测试)

主要的任务是:1测试在把各个模块连接起来的时候,穿越模块接口的数据是否会丢失;2.测试各个 子功能组合起来,能否达到预期要求的父功能;3.一个模块的功能是否会对另一个模块的功能产生不 利的影响;4、全局数据结构是否有问题;5、单个模块的误差积累起来,是否会放大,从而达到不可接受的程度。

主要测试方法是:使用黑盒测试方法测试集成的功能。并且对以前的集成进行回归测试

本文主要的读者对象是:项目负责人,集成部门经理,集成测试设计师。

术语

**软件测试**:软件测试是根据软件开发各阶段的规格说明和程序的内部结构而精心设计一批测试用例, 并利用这些测试用例运行软件,以发现软件错误的过程。

**测试计划**:测试计划是指对软件测试的对象、目标、要求、活动、资源及日程进行整体规划,以保证 软件系统的测试能够顺利进行的计划性文档。

**测试用例**:测试用例指对一项特定的软件产品进行测试任务的描述,体现测试方案、方法、技术和策略的文档;內容包括测试目标、测试环境、输入数据、测试步骤、预期结果、测试脚本等。

**测试对象**:测试对象是指特定环境下运行的软件系统和相关的文档。作为测试对象的软件系统可以是整个业务系统,也可以是业务系统的一个子系统或一个完整的部件。

**测试环境**:测试环境指对软件系统进行各类测试所基于的软、硬件设备和配置。一般包括硬件环境. 网络环境、操作系统环境、应用服务器平台环境、数据库环境以及各种攴撑环境等。

测试环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 描述 | 配置 |
| 1 | 浏览器 | Chrome |
| 2 | 输入习惯 | 中文 |
| 3 | 操作系统习惯 | Win10 |
| 4 | 测试工具 | Juint&SpringframeworkTest |
| 5 | 输入设备 | PC |

参考文件

《需求计划书》 Requirement Anal

《项目计划表》- Project Plan

《软件设计书》 Software Design

《单元测试报告》 Module Test Report

《用户手册》- User manual

工作产品

《测试总结和分析报告》

集成策略

进入标准

编码完成,单元测试完成。测试计划完成,时间表以及人员安排到位

集成元素

函数集成

类集成

功能集成

子系统集成

集成策略

本系统的集成测试采用自底向上的集成( Bottom-Up Integration)的方式。自底向上集成方式从程序模块结构中最底层的模块开始组装和测试。因为模块是自底向上进行组装的,对于一个给定层次的模块,它的子模块(包括子模块的所有下属模块)事前已经完成组装并经过测试,所以不再需要编制桩模块(一种能模拟真实模块,给待测模块提供调用接口或数据的测试用软件模块) 选择这种集成方式,管理方便、测试人员能较好地锁定软件故障所在位置。

集成测试中的主要步骤

制定审核测试计划

制定和审核测试用例

进行测试活动

书写测试报告

如下表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 输入 | 输出 | 职责 |
| 指定并审核集成测试计划 | 概要设计说明书等 | 集成测试计划 | 制定测试计划 |
| 测试用例分析和设计及评审 | 集成测试计划概要设计说明书 | 设计测试用例 | 设计测试用例并评审 |
| 测试的实施 | 集成测试用例  测试过程 | 测试脚本  测试环境 | 开发测试脚本开发测试环境 |
| 测试的执行 | 测试脚本 | 测试结果 | 记录结果、跟踪缺陷 |
| 测试的分析和评估 | 集成测试计划  测试结果 | 测试分析和评估报告 | 会同开发人员评估测试结果，得出测试报告 |

集成顺序

软件集成顺序：自底向上

软件/硬件集成顺序：无

子系统集成顺序：先查找，后增加、修改、删除

测试步骤描述

在本项目中:采取以下几个步骤

设计《集成测试设计用例》

自底向上集成测试的步骤

步骤1:按照概要设计规格说眀,眀确有唧些被测模块。在熟悉被测模块性质的基础上对被测模块进行分层,在同一层次上的测试可以井行进行,然后排出测试活动的先后关系,制定测试进度计 划

步骤2:在步骤1的基础上,按时间线序关系,将软件单元集成为模块,并测试在集成过程中出现 的问题。这里,可能需要测试人员开发一些驱动模块来驱动集成活动中形成的被测模块。对于比较大的模块,可以先将其中的某几个软件单元集成为子模块,然后再集成为一个较大的模块。

步骤3:将各软件模块集成为子系统(或分系统)。检测各自子系统是否能正常工作。同样,可能 需要测试人员开发少量的驱动模块来驱动被测子系统

步骤4将各子系统集成为最终用户系统,测试是否存在各分系统能否在最终用户系统中正常工作。

集成测试:组织人员按照1中的《集成测试设计用例》测试系统集成度

测试人员按照测试用例逐项进行测试活动并且将测试结果填写在测试报告上:(测试报告必须覆盖所有测试用例)

测试过程中发现Bug,将Bug填写在 Bug free.上发给集成部经理;(Bug状态NEW 对应责任人接到 Bugfree发过来的Bug

对于明显的井且可以立刻解决的Bug,将Bug发给开发人员;(Bug状态 ASSIGNED)对于不是Bug的提交,集成部经理通知测试设计人员和测试人员,对相应文档进行修改:(Bug状态 RESOLVED,决定设置为NWAD):对于目前无法修改的将这个Bug放到下一轮次进行修改 (Bug状态 RESOLVED,决定设置为 REMIND) 问题反馈:反馈Bug给开发人员

开发人员接到发过来的Bug立刻修改:(Bug状态 RESOLVED,决定设置为FDED)

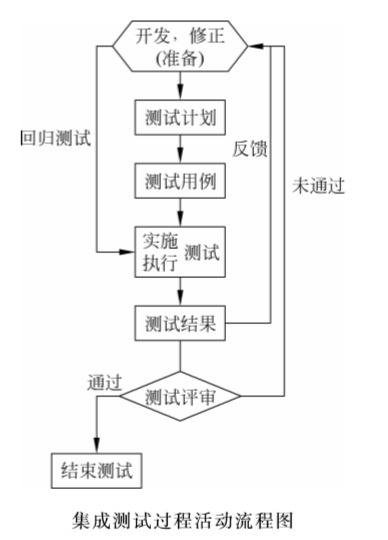
测试人员接到 Bugfree发过来的错误更改信息,应该逐项复测,填写新的测试报告(测试报告必须覆盖上一次中所有 REOPENED的测试用例)

回归测试:重新测试修复BUg后的系统。重复3,直到4回归测试结果到达系统验收标准。

如果复测有问题返回第2步(Bug状态 REOPENED),否则关闭这项BUG(Bug状态 CLOSED)

集成测试测试总结报告:完成以上4步后,综合相关资料生成报告。

进入系统测试，Alpha测试，beta测试

如下图所示：

软件/硬件集成测试

主要设计硬件和软件间集成,硬件和硬件间集成这里一般不涉及,集成关注:

(1)功能点:根据用户文档列出所有功能点,检验其正确性。

(2)接口:根据用户文档列出所有接口,检验其正确性。

(3)流程处理:根据用户文档列出所有流程,检验其正确性,

(4)外部接口:根据用户文档列出所有外部接口,检验其正确性

子系统集成测试

完成子系统间集成。

集成测试验收标准

模块(指单元集成后的模块)验收标准

接口:接口提供的功能或者数据正确。

功能点:验证程序与产品描述、用户文档中的全部说明相对应,一致性。

流程处理:验证程序与产品描述、用户文档中的全部说明相对应,一致性。

外部接口:验证程序与产品描述、用户文档中的全部说明相对应,一致性

集成测试验收标准

首先,《集成测试用例》中所设计的功能测试用例必须全部通过,性能及其他类型测试用例通过95%以上。在未通过的测试用例中,不能含有“系统崩溃”和“严重错误”错误,“一般错误”小于1%。测试结果与测试用例中期望的结果一致,测试通过,否则标明测试未通过。

测试工具

测试中心平台: Tracup

性能测试工具: Juint。

集成测试工具: mockito。

电子表格软件: Excel

图标工具软件：微软Visio

挂起、恢复和退出条件

挂起

进入第一轮集成测试,测试人员大体了解一下产品情况,如果发现在单元内存在三个及以上错误或 缺陷以及操作性的错误,退回单元测试组测试;

遇到有项目优先级更高的集成测试任务;

在复测过程中发现产品无法运行下去;

人员,设备不足;

重大突发紧急情况。

恢复

符合进入集成测试条件;

项目优先级更高的集成测试任务暂告完成;

复测过程中产品可以运行下去;

人员,设备到位;

突发事件处理完成

退出

项目因故终止

不可抗力:合同专用条款中约定等级以上的自然灾害也属不可抗力

其他原因的测试工作频频被挂起或者挂起后迟迟恢复不了,并过了客户要求的期限。

责任人和时间表

责任人

测试负责人:缪禕天。

控制并完成测试任务和测试过程,决定测试人员提交上来的Bug是否需要修改

测试设计人员 缪禕天

设计集成测试用例

测试人员: 缪禕天、杜宝翔

按照测试用例进行测试活动

开发人员: 缪禕天、杜宝翔

程序Bug修改,程序员间协调

用户代表:无

时间表

开始/结束时间表(略)

记录和解决问题

记录:利用 Tracup平台记录Bug,并指定相关责任人。更进一步,把 Tracup和需求设计文档、开发 文档、测试文档、测试用例等联系起来,做成一个软件研发工具套件,即可通过一个Bug方便地找到对应的 文档、代码、测试用例等

解决问題:小组会议以及开发人员协调负责人,协调测试开发之间的工作。