

测试计划

1 引言

1.1 编写目的:

本计划是教务管理系统的总体测试计划。目的是说明各种测试阶段任务、人员分配和时间安排、工作规范等。也是为以后的测试设计、测试开发、测试执行、测试评估有所标准。

1.2 项目背景:

- (1) 开发软件的名称: 天盛教务系统
- (2) 项目的任务开发者: 单联天、盛家谱
- (3) 用户及实现软件的单位: 中国石油大学 (北京)

1.3 定义:

1.3.1.测试用例中的编号

功能名+界面名(每个字第一个汉语拼音大写)+编号 例如: 登录 第一个用例 DL 0001

1.3.2.测试用例文件名命名规则

模块名+测试用例

例如: 学生模块 学生测试用例

1.3.3 黑盒测试

黑盒测试又称为功能测试, 主要检测软件的每一个功能是否能够正常使用。在测试过程中, 将程序看成不能打开的黑盒子, 不考虑程序内部结构和特性的基础上通过程序接口进行测试, 检查程序功能是否按照设计需求以及说明书的规定能够正常打开使用。

1.3.4 白盒测试

白盒测试也称为结构测试, 主要用于检测软件编码过程中的错误。程序员的编程经验、对编程软件的掌握程度、工作状态等因素都会影响到编程质量, 导致代码错误。

1.3.5.静态测试

静态方法是指不运行被测程序本身, 仅通过分析或检查源程序的语法、结构、过程、接口等来检查程序的正确性。对需求规格说明书、软件设计说明书、源程序做结构分析、流程图分析、符号执行来找错。静态方法通过程序静态特性的分析, 找出欠缺和可疑之处, 例如不匹配的参数、不适当的循环嵌套和分支嵌套、不允许的递归、未使用过的变量、空指针的引用和可疑的计算等。静态测试结果可用于进一步的查错, 并为测试用例选取提供指导

1.3.6.动态测试

动态方法是指通过运行被测程序, 检查运行结果与预期结果的差异, 并分析运行效率和健壮性等性能, 这种方法由三部分组成: 构造测试实例、执行程序、分析程序的输出结果。

1.3.7. 组件功能测试

组建功能测试就是对产品的各功能进行验证, 根据功能测试用例, 逐项测试, 检查产品是否达到用户要求的功能。

1.3.8.业务测试

业务测试, 在单元测试的基础上, 将所有业务流程的模块按照设计要求 (如根据结构图) 组装成为子系统或系统, 进行测试。

1.3.9.压力、容量、性能测试

就是将业务测试完后的系统进行进一步的业务流程测试, 例如: 在线人数和系统反包括: 各个功能点是否以实现, 业务流程是否正确。

1.4 参考资料:

《详细设计说明书》

《用户操作手册》

2 任务概述

2.1 目标

测试教务管理系统各个功能是否正常运行

2.2 运行环境

测试工具: Junit

运行工具: Eclipse, Tomcat

数 据 库: DB

2.3 需求概述

2.4 条件与限制

首先, 本测试计划说明书是一个计划说明书, 受限于产品开发人员提交产品测试的内容和时间。根据开发人员提交模块的实际情况, 本计划会做出相应修改。

3 计划

3.1 测试方案:

测试模型为 W 型, 测试伴随着整个软件开发周期, 而且测试的对象不仅仅是程序, 需求、功能和设计同样要测试。测试方法为黑盒测试, 白盒测试, 静态测试, 动态测试。

3.2 测试项目:

3.2.1.组件功能测试

3.2.1.1.易用性:

- 1):确认按钮要支持回车的快捷方式。
- 2) :界面要支持键盘自动浏览按钮功能, 即按 Tab 键、回车键的自动切换功能。
- 3):界面上首先要输入的和重要信息的控件在 Tab 顺序中应当靠前,位置也应放在窗口上较醒目的位置。
- 4):同一界面上的控件数目最好不要太多, 最好不要超过 10 个, 多于 10 个时可以考虑使用分页界面显示。
- 5):默认按钮要支持 Enter 及选择操作, 即按 Enter 后自动执行默认按钮对应操作。
- 6):可控制项检测到非法输入后应该给出说明并能自动获得焦点。
- 7):Tab 键的顺序与控件排列顺序要一致, 目前流行总体从上到下, 同时行间从左到右的方式。
- 8):界面空间较小时使用下拉框而不用选项框。
- 9):选项数较少时使用选项框, 相反使用下拉列表框。

3.2.1.2.规范性:

- 1):图标能直观的代表要完成的操作。
- 2):滚动条的长度要根据显示信息的长度或宽度能及时变换, 以利于用户了解显示信息的位置和百分比。
- 3):菜单和状态条中通常使用 5 号字体。工具条一般比菜单要宽, 但不要宽的太多, 否则看起来很不协调。

3.2.2.业务测试

功能测试完成后进行业务测试, 业务测试关注的要点是业务流程, 及数据流从软件中的一

个模块流到另一个模块的过程中的正确性。

3.2.3.压力、容量、性能测试

3.2.3.1. 压力测试说明

压力测试根据实际情况包含性能测试，重点模拟客户进行多用户测试。压力测试有一条 8:2 原则。及百分之八十的业务量在百分之二十的时间内输入。例如:正常每天有 100 条新数据,测试时在两小时内输入 80 条数据。

3.2.3.2.压力测试方法及标准

设计试图对 Web 服务进行压力测试的压力测试系统时，要让它们以某种特定的方式运行代码。这些风格超越了功能验证，目的是要弄清楚被测试的 Web 服务是不是不仅能做我们认为它能做的事,而且在被施加了某些高强度压力的情况下仍然继续正常运行。压力测试必须对 Web 服务应用四个基本条件:

1、重复：最明显的且最容易理解的压力条件就是测试的重复。测试的重复就是一遍又一遍地执行个别操作或功能，比如重复调用一个 Web 服务。功能验证测试可以用来弄清楚一个操作能否正常执行。而压力测试将确定一个操作能否正常执行，并且能否继续在每次执行时都正常。

2、并发：并发是同时执行多个操作的行为。换句话说，就是在同一时间执行多个测试。这个原则不一定适用于所有的产品（比如无状态服务），但是多数软件都具有某个并发行为或多线程行为元素，这一点只能通过执行多个代码示例才能测出来压力测试需要一次模拟多个客户机来进行测试。

3、量级：压力系统应该应用于产品的另一个条件考虑到了每个操作中的负载量。重复执行一个操作，但是操作自身也要尽量给产品增加负担。例如，一个 Web 服务允许客户机输入一条消息，可以通过模拟输入超长消息的客户机来使这个单独的操作进行高强度的使用。换句话说就是，您增加了这个操作的量级。这个量级总是特定于应用的，但是可以通过查找产品的可被用户计量和修改的值来确定它 — 例如，数据的大小、延迟的长度、资金数量的转移、输入速度以及输入的变化等等。

4、随机变化：任何压力系统都多多少少具有一些随机性。如果随机使用前面的压力原则中介绍的无数变化形式，就能够在每次测试运行时应用许多不同的代码路径。下面是几个关于怎样在测试生命周期内改变测试的示例。使用重复时，在重新启动或重新连接服务之前，您可以改变重复操作间的时间间隔、重复的次数，或者也可以改变被重复的 Web 服务的顺序。使用并发，您可以改变一起执行的 Web 服务、同一时间运行的 Web 服务数目，或者也可以改变关于运行许多不同的服务还是运行许多同样的实例的决定。量级或许是最容易更改的 — 每次重复测试时都可以更改应用程序中出现的变量（例如，发送各种大小的消息或数字输入值）。如此反复，是很好的测试情况。

3.2.4.认可度和可用性测试

认可度和可用性测试，是项目进行验收时的测试。是需求方与开发项目组共同进行业务测试和压力测试等，使得项目能够成功的被需求方验收。

3.3 测试准备

编订一定的测试计划

3.4 测试机构及人员：盛家谱、单联天

4 测试项目说明

4.1 按顺序逐个对测试项目做出说明

4.1.1.项目名称：教务管理系统

4.1.2.测试内容：

4.1.2.1.功能测试

1): 登录功能:

用户是否可以成功登登录

是否可以区分不同类别的用户登录

错误密码是否可以登录

2): 学生模块的查看成绩模块

学生是否能看到自己的成绩

学生能否越权看到别人的成绩

学生是否越权能修改成绩

3): 教师的成绩评定

教师是否可以评定所教学生成绩

教师是否可以越权修改成绩

教师是否可以越权评定非自己学生的成绩

4): 教务处及管理员人员管理

教务处及管理员是否可以添加用户

教务处及管理员是否可以删除用户

教务处及管理员是否可以修改用户

5): 教务处及管理员课程管理

教务处及管理员是否可以添加课程

教务处及管理员是否可以删除课程

教务处及管理员是否可以开设课程

教务处及管理员是否可以修改课程

6): 管理员的数据管理功能

管理员是否可以成功的导入数据

管理员是否可以导出数据

4.1.2.2.业务测试

1): 成绩管理

教师评判成绩是否能和数据库关联

学生是否能看到成绩

2): 课程管理

教务处添加课程对数据库 **Kc** 是否起到关联

教务处开设课程是否对数据库 **Js** 是否起到关联

教务处删除或修改课程是否对数据库 **Ks** 和 **Js** 起到关联

3): 数据管理

管理员导入的数据是否可以和数据库关联

管理员导出的数据是否是数据库的良好的数据

4.1.2 测试用例

4.1.3 输入:

以教师登录为例:

账号: "教师"

密码: 正确的密码

4.1.4 输出:

登录教师主页

4.2 步骤及操作

1、 打开教务管理系统的首页

2、 选择教师身份

3、 填写密码

4、 点击登录

4.3 允许偏差：

给出实测结果与预期结果之间允许偏差的范围。

4.4 进度

4.5 条件：给出项测试对资源的特殊要求，如设备、软件、人员等。

4.6 测试资料：说明项测试所需的资料。

5 评价

5.1 范围：

测试的范围包括：系统测试，认可度测试。

测试是从测试计划制定完毕开始的，计划完成后，对测试计划之前的工作成果进行测试(如：开发计划编写的完整性等)，并且在今后的工作中，严格按照测试计划执行任务。测试过程中所遇到的问题、缺陷，都需要立即反馈项目经理以及各模块负责人，并记录缺陷；在缺陷修改之后，对此部分再进行测试。

5.2 准则：

5.2.1.系统测试用例完全通过

5.2.2.认可度达到标准。

5.2.3.缺陷基本排除，系统基本完善。