

软件工程系列课程教学辅助网站 测试计划



PRD-09

3052211037	任豪毅	3052211156	杨毅
3062211137	孙圣鹏	3062211149	梁阳
3062211154	张丹枫	3052211073	钱振雷

浙 江 大 学 软 件 学 院
杭 州 市 浙 大 路 38 号
2009/6/8

PRD-09

软件工程系列课程教学辅助网站

测试计划

文件状态：	项目文档编号：	Test Plan
<input type="checkbox"/> 草稿	项目名称：	软件工程系列课程教学辅助网站
<input checked="" type="checkbox"/> 正式发布	当前版本：	V 1.0
<input type="checkbox"/> 正在修改	作 者：	任豪毅 杨毅 孙圣鹏 梁阳 张丹枫 钱振雷
	完成日期：	2009-6-9
	审批人：	
	审批日期：	

版本历史

版本/状态	修改人	修改日期	版本描述
0.1	任豪毅	2009-5-27	测试计划文档整体框架编写
0.2	钱振雷	2009-6-1	引言、任务描述编写
0.3	孙圣鹏	2009-6-2	测试计划及测试项目编写说明
0.4	杨毅	2009-6-3	测试用例编写
1.0	梁阳	2009-6-9	细化及审核文档

目录

1	引言	5
1.1	编写目的	5
1.2	项目背景	5
1.3	定义	6
1.4	参考资料	6
2	任务概述.....	6
2.1	目标	7
2.2	运行环境	7
2.3	条件与限制	7
3	计划.....	8
3.1	测试方案	8
3.2	测试项目	8
3.3	测试机构及人员	8
3.4	测试进度安排	9
4	测试项目说明	9
4.1	静态测试	9
4.1.1	测试内容.....	9
4.1.2	测试步骤.....	11
4.2	单元测试	11
4.3	集成测试	11
4.4	系统测试	11
4.4.1	测试内容.....	11
4.4.2	测试用例.....	11
4.5	性能测试	21
4.5.1	测试内容.....	21
4.5.2	测试表格.....	21
4.6	压力测试	21
4.6.1	测试内容.....	21
4.6.2	测试表格.....	22

1 引言

1.1 编写目的

本系统为软件工程系列课程教学辅助网站，是针对软件工程系列课程授课老师和感兴趣的同学设计，主要使用者为教师，学生和管理员。其中管理员主要负责课程网站上的各项信息的更新和对注册用户的身分认证管理。学生可以查看该网站上的各项课程和教师信息，参与课程论坛和网上答疑，也可以下载相关的课程资料。教师除了具备普通注册用户（学生）功能外，还可以发布课程公告和设置网上答疑课时时间。

由于各种活动的相互影响和制约，以及该系统多用户不同功能的特点，我们不可能把这个系统设计的完美无缺，可能有许多错误，这些错误甚至会对整个系统产生致命的危害，因此就需要对我们的网站系统进行测试。

该文档的主要读者是开发小组和测试小组的人员。主要目的是，制定一个统一有效的佳话，对制作的软件产品进行检查，及时的发现程序中逻辑错误，以保证软件产品的正确性和可靠性。

1.2 项目背景

该项目由浙江大学“软件需求与设计”与“项目管理”课程组作为课题提出，要求本小组 PRD-9 结合软件工程系列课程的实际以及相关法律法规研制的系统。

为了使软件工程系列课程上的出色，使学生能够获得最多的资料，使学生及时的了解世界需求工程的最新动态，以及学生和教师的有效地沟通，老师提出了这么一个设想；作为他的学生也需要一个与教师及同学之间相互交流，及获取资料的平台；还有一些同学并没有选这几门课，但是也想了解项目管理，需求工程，统一建模的相关知识，以备到时决定该选不选这门课程。通过这三方提出的需求考虑做此软件工程教学辅助网站。

面向最终的用户为软件学院的教师与学生以及对软件工程系列课程感兴趣的校内外浏览者。该系统要求的计算机网络包括互联网与学校内部网，可用于实际教学环境中，由经过一定指导的用户使用。

开发团队由浙江大学学生组成如下。

学号	姓名	身份	邮件地址	手机
3052211037	任豪毅	组长	rhy@zju.edu.cn	13735895616
3052211156	杨毅	组员	247509615@qq.com	13486112477
3062211137	孙圣鹏	组员	06rjgcssp@zju.edu.cn	13429672859
3062211149	梁阳	组员	liangyang0128@zju.edu.cn	13656656493
3062211154	张丹枫	组员	z5980607@zju.edu.cn	13588726787
3052211073	钱振雷	组员	qzlseiya@cs.zju.edu.cn	13588745498

1.3 定义

白盒测试：也称结构测试或逻辑驱动测试，它是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的规定正常进行，检验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：也称功能测试，它是通过测试来检测每个功能是否都能正常使用。在测试地，把程序看作一个不能打开的黑盒子，在完全不考虑程序内部结构和内部特性的情况下，在程序接口进行测试，它只检查程序功能是否按照需求规格说明书的规定正常使用，程序是否能适当地接收输入数据而产生正确的输出信息。

静态方法：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。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。

单元测试：也称模块测试，是开发者编写的一小段代码，用于检验被测代码的一个很小的、很明确的功能是否正确。通常而言，一个单元测试是用于判断某个特定条件（或者场景）下某个特定函数的行为。

集成测试：也称组装测试或联合测试。在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求（如根据结构图）组装成为子系统或系统，进行集成测试。

系统测试：是将已经确认的软件、计算机硬件、外设、网络等其他元素结合在一起，进行信息系统的各种组装测试和确认测试，其目的是通过与系统的需求相比较，发现所开发的系统与用户需求不符或矛盾的地方，从而提出更加完善的方案。

性能测试：是通过自动化的测试工具模拟多种正常、峰值以及异常负载条件来对系统的各项性能指标进行测试。负载测试和压力测试都属于性能测试，两者可以结合进行。

压力测试：是对系统不断施加压力的测试，是通过确定一个系统的瓶颈或者不能接收的性能点，来获得系统能提供的最大服务级别的测试。

1.4 参考资料

- a. 《项目章程》V1.0
- b. 《项目总体设计计划》V1.0
- c. 《软件需求规格说明》V1.0
- d. 《系统设计与实现计划》V1.0

2 任务概述

2.1 目标

对于我们这个系统的测试，要做到对以下几点测试：

1. 通过测试来检验系统是否可以正常运行。
2. 如果无法正常运行，需要检测出错误处在哪里，并加以纠正。
3. 本网站是否可以一一满足用户的不同需求。
4. 当用户出现违规操作（例如注册用户输入错误的密码），系统能否发现并提醒用户改正。
5. 该系统在被多负载的时候能否保持正常工作。

2.2 运行环境

客户端测试环境为本网站运行环境要求：

CPU：166HZ 以上

内存：512M

操作系统：Win2000/XP， windows vista ,window 7

浏览器：IE,Firefox,Chrome

服务器端测试环境：

CPU: 4*P4 2G Xeon

内存：4G

操作系统：Windows XP

数据库：Microsoft SQL Server 7.0 以上版本

web 服务器：Apache, Adobe Tomcat/jboss

2.3 条件与限制

条件：

- 由于该项目得到教师和学院的支持和认可，所以我们可以充分利用实验室高配置的机器作为测试服务器资源。
- 在学院内，可以召集同学一起参与内部测试，从而验证该系统是否具备高负载下正常运作的的能力。

限制：

- 由于时间有限，我们没有制定出详尽的白盒测试计划。
- 除了静态测试以外，测试结果会受到主观感受的影响（功能易用性等）。
- 另外，由于在测试阶段，可以参与的用户不多，所以实际上系统的负载阈值将很难达到。

3 计划

3.1 测试方案

由于上面 2.3 提到的条件和限制，除了静态测试阶段，我们将主要采取黑盒测试。测试的关注点将在是否完成客户需求，和性能表现方面。其中功能性测试的内容主要来自《软件需求规格说明书》。

首先，将整个系统按用户划分成 3 个子模块，分别对每个模块进行单元测试，在该阶段我们在每个单独的程序块中，消除块内的逻辑、功能上的缺陷和错误，保证每个块作为一个单元能正确执行，并为上一级测试做准备；

第二步，进行集成测试，将 3 个模块进行集中和装配，形成一个完整的系统后就可以进行联合测试，联合测试除了进一步检测和排除子系统（或系统）结构或相应程序结构上的错误之外，还应该验证所有的系统单元配合是否合适、整体性能和功能是否完整；

第三步，在对整个程序进行系统测试，在模块测试、联合测试之后，就可以对组装起来的软件进行有效性测试，有效性测试就是根据需求分析规格说明书中规定的有效性标准，通过功能测试验证软件系统是否与用户的要求一致。

最后，由于该系统为 web 服务系统，我们将利用一台和多台客户端分别对其访问测试其反应时间等性能指标。

3.2 测试项目

测试阶段按照完成顺序可以做如下项目划分：

- 静态测试
- 单元测试
- 集成测试
- 系统测试
- 性能测试
- 压力测试

3.3 测试机构及人员

测试机构	人员分配
静态测试小组	任豪毅，杨毅
单元测试小组	孙圣鹏，张丹枫
集成测试小组	梁阳，钱振雷
系统测试小组	梁阳
性能和压力测试小组	任豪毅

3.4 测试进度安排

测试内容	预期测试时间
静态测试	6.10
单元测试	6.11
集成测试	6.10
系统测试	6.10
性能测试	6.12
压力测试	6.12

4 测试项目说明

4.1 静态测试

4.1.1 测试内容

静态测试是指不执行程序而找出程序存在的错误。这种方法以人工的、非形式化的方法对程序进行分析和测试，不依赖计算机的测试。在静态测试中，主要是找出程序中的语法错误，我们将通过下面检验清单来完成，可以提高检查程序的一般性错误的评审效果。

1. 数据引用错误
 - 1) 引用未赋值的变量；
 - 2) 数组元素下标越界或非整数值；
 - 3) 指针变量访问的内存空间非法；
 - 4) 对具有多个名字的同内存区中的数据，由于属性（或数据类型）说明不一致而引起的错误；
 - 5) 使用了非法的变量类型和属性说明；
 - 6) 访问了不存在的存储空间；
 - 7) 指针或索引所访问的数据属性不属于编译系统处理的范围；
 - 8) 多个过程或程序引用的数据结构不一致；
 - 9) 变址引用越界；
 - 10) 变址或数组下标运算“差1”；
 - 11) 汇编累加器、位移量、程序定位及空留位值越限；
2. 数据说明错误
 - 1) 对某些变量没有说明，缺省属性使用不正确；
 - 2) 数组或字符串初始化不正确；
 - 3) 变量的长度，类型，存储类别规定不对；

- 4) 变量初始值与其存储类别说明不一致;
- 5) 误用相似的变量名, 系统保留字、未加说明和前后矛盾的变量名;
- 6) 定义了未被引用或仅引用了一次的变量;

3. 计算错误

- 1) 不同类型的变量混合计算, 或用零作除数;
- 2) 赋值长度大于被赋值变量长度;
- 3) 表达式中间结果或最后结果出现上溢或下溢;
- 4) 二进制数的运算精度不够或变量值超出有效范围;
- 5) 非法运算符和运算符优先顺序不对;
- 6) 整形变量使用错误或有非法算式;

3. 比较错误

- 1) 不同类型的变量进行比较, 如布尔量和整形的比较;
- 2) 比较运算符的误接和不正确的布尔表达式;
- 3) 逻辑操作数和比较数混合在一起;
- 4) 二进制浮点数进行比较由舍入造成错误;
- 5) 编译程序不能正确处理的布尔表达式;

4. 控制流程错误

- 1) 多路分支表示变量值大于可能的分支数;
- 2) 循环不终止或出现死循环;
- 3) 入口条件不正确出想多循环一次或少循环一次;
- 4) 复合语句不配对, 或迭代次数不对 (过多或过少);

5. 接口错误

- 1) 调用模块预备调用模块间的参数个数、顺序、类型、范围和单位不匹配;
- 2) 模块间传送的变量的类型、范围、单位定义不一致;
- 3) 函数、过程和子程序调用中的实参和形参的个数、类型、范围、单位、顺序不匹配;
- 4) 子程序调用前后定义的属性不一致;

6. 输入/输出

- 1) 文件显示说明、属性是否正确;
- 2) I/O 语句与格式语句失配, I/O 缓冲区与纪录大小失配, 没有必要的出错处理;
- 3) 使用未打开的文件;
- 4) 同时打开的文件数超过系统允许的文件数;
- 5) 忘记检查输入的有效性;

7. 其他错误

- 1) 定义未被引用或仅引用了一次的变量;
- 2) 程序的功能被遗漏;
- 3) 忘记检查输入的有效性;

经过和以上错误清单的逐一比照, 我们会改正源程序中的语法和逻辑错误, 逐步完善程序。直到完全消除程序的语法和逻辑错误, 可以正常运行为止, 在这一阶段, 我们还将规范程序的格式, 添加必要的注释, 使程序的结构清晰, 层次分明, 以便于阅读和以后的维护和修改。

4.1.2 测试步骤

静态测试，主要是找出程序中的语法错误，我们将通过上面检验清单来完成，可以提高检查程序的一般性错误的评审效果。要求程序结构清晰，层次分明，注释详尽，为以后的修改和维护打好基础。

4.2 单元测试

单元测试是指被测试程序是单个子程序、过程的逻辑测试。我们的任务试验整体功能和接口说明是否有不符合规定的情况，以及编码是否有错误。经过静态测试之后，应集中注意力逐一测试程序中的每一个单元，而不是把程序作为一个整体来测试。

为实现这一阶段的测试我们将系统分为三个模块：管理员模块、学生模块、教师模块。（游客只能看到首页，所以该模块可以包含在其他模块中）

4.3 集成测试

单元测试完毕后，就要考虑用什么方法把单元连接起来的问题。就在单元测试的基础上，把每个单元按照设计要求逐步连接起来进行联合测试，主要目的是发现于接口有关的错误。由于已经完成单元测试，所以我们采用递增式测试，就是先分别测试每个单元，再把所有单元按设计要求连接起来成为完整的程序。

4.4 系统测试

4.4.1 测试内容

系统测试的目的是为了向用户证明系统功能能够满足用户的合理要求，由用户来验收整个软件产品。采取黑盒测试法来进行。

4.4.2 测试用例

1、测试用例编号：1-1

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站			
功能模块名	查看网站介绍	编制人	梁阳	
用例编号	G-001	编制时间	2009.6.9	
相关的用例	无	前置条件	无	
操作步骤与描述		数 据	期望结果	
1、输入网站地址进入网站首页		网站地址	1、网站首页上出现网站介绍信息	

2、测试用例编号：1-2

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	查看友情链接	编制人	梁阳		
用例编号	G-002	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无		前置条件	无	
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、在网站首页上点击友情链接				1、网站跳转到所链接的网站上	

3、测试用例编号：1-2

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	用户注册	编制人	梁阳		
用例编号	G-003	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无		前置条件	无	
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、在网站首页上点击注册用户 2、按要求填写注册信息，点击提交按钮				1、跳出用户注册网页 2、输出注册等待或出错信息 3、信息主窗口显示用户已注册，待激活，激活邮件已发送至用户信箱。	

4、测试用例编号：2-1

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	登录	编制人	梁阳		
用例编号	R-001	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无		前置条件	无	
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、在网站首页上输入用户名和密码，点击登陆按钮			用 户 名 和 密 码	1、显示用户登录成功或是出错信息	

5、测试用例编号：2-2

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	修改密码	编制人	梁阳		
用例编号	R-002	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无		前置条件	注册用户已经登录	
操作步骤与描述			数 据	期望结果	

1、用户登录后选择修改密码按钮 2、输入旧密码和新密码，点击提交按钮	新密码和旧密码	1、进入修改密码界面 2、输出修改成功或失败的提示信息
---------------------------------------	---------	--------------------------------

6、测试用例编号：2-3

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	查看课程介绍	编制人	梁阳		
用例编号	R-003	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无		前置条件	无	
操作步骤与描述		数 据		期望结果	
1、在网站首页上点击课程名称链接 2、点击课程介绍选项				1、网站跳转课程介绍网页，出现课程的介绍信息，还有对这门课的老师的信息	

7、测试用例编号：2-4

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	查看教师介绍	编制人	梁阳		
用例编号	R-004	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无		前置条件	无	
操作步骤与描述		数 据		期望结果	
1、在网站首页上点击课程名称链接 2、点击教师介绍选项				1、网站跳转教师介绍页面，显示这门课的老师的信息	

8、测试用例编号：2-5

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	参加答疑课	编制人	梁阳		
用例编号	R-005	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	注册用户已经登录		
操作步骤与描述		数 据		期望结果	
1、用户登录后选择答疑课 2、输入要发表的信息，点击发送 3、点击下一页换页		要发表的信息		1、出现答疑课界面，进入该答疑课，界面上有其他用户已发送的信息。 2、刚发送的信息出现在界面上 3、进入了下一页	

9、测试用例编号：2-6

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	找回密码		编制人	梁阳	
用例编号	R-006	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	注册用户已经登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、输入用户名跟 Email，点击发送				1、邮件发送到管理员	

10、测试用例编号：2-7

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	参加课程讨论		编制人	梁阳	
用例编号	R-007	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	注册用户已经登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、用户登录后选择课程论坛链接 2、用户选择一个主题 3、点击发表新问题链接 4、输入问题主题和内容，点击发表按钮 5、点击问题主题链接 6、点击回复当前问题链接 7、输入回复信息，点击提交			要发表的信息	1、出现学习讨论界面，出现学习讨论板块列表 2、出现学习讨论主题界面，和主题列表 3、出现该主题的讨论界面，和回答列表 4、进入发表新问题的界面 5、显示成功或出错信息 6、进入回复问题界面和该问题的答案列表 7、进入回复问题界面 8、显示回复成功或出错的信息	

11、测试用例编号：2-8

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	查看相关链接		编制人	梁阳	
用例编号	R-008	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	注册用户已经登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、在网站首页上点击相关链接				1、网页跳转到相关链接所显示的网页上	

12、 测试用例编号：2-9

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	查看和下载课程资料	编制人	梁阳		
用例编号	R-009	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	注册用户已经登录		
操作步骤与描述		数 据	期望结果		
1、在网站首页上点击课程资料 2、在中间的主信息窗口，点击要下载的课程资料，选择要下载的路径。			1、系统显示该课程有关的所有课程资料 2、点击相应课程资料并选择下载路径后，开始下载被选中的资料。		

13、 测试用例编号：2-10

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	查看课程公告	编制人	梁阳		
用例编号	R-010	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	注册用户已经登录		
操作步骤与描述		数 据	期望结果		
1、在左边功能栏点击课程公告			3、系统显示该课程有关的所有课程公告		

14、 测试用例编号：2-11

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	用户注销	编制人	梁阳		
用例编号	R-011	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	注册用户已经登录		
操作步骤与描述		数 据	期望结果		
3、在网站左侧功能栏点击 Logout。			4、系统显示初始界面，并显示注销登录成功。		

15、 测试用例编号：3-1

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	设置答疑时间	编制人	梁阳		
用例编号	T-001	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	教师用户已经登录		
操作步骤与描述		数 据	期望结果		
1、教师用户点击自己相应课程的网上答疑 2、教师用户设置答疑的起始和终止时间 3、教师用户选择进入答疑区			1、系统显示开启答疑课界面 2、系统显示操作成功或错误的信息		

16、 测试用例编号：4-1

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	管理课程		编制人	梁阳	
用例编号	A-001	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-001-1 、 A-001-2、 A-001-3	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、 管理员登录后选择课程管理按钮				1、 出现课程管理界面和课程列表， 和增加、删除或更改课程信息的选项。	

17、 测试用例编号：4-2

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	增加课程		编制人	梁阳	
用例编号	A-001-1	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-001	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、 管理员登录管理课程界面后选择增加课程按钮 2、 在增加课程界面上填写相应的课程信息选择增加			要 增 加 的 课 程 的 信 息	1、 出现增加课程界面 2、 显示操作成功或错误的信息	

18、 测试用例编号：4-3

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	删除课程		编制人	梁阳	
用例编号	A-001-2	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-001	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、管理员登录管理课程界面后，选点要删除的课程，选择删除课程按钮				1、 显示操作成功或错误的信息	

19、 测试用例编号：4-4

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	修改课程信息		编制人	梁阳	
用例编号	A-001-3	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-001	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	

1、管理员登录管理课程界面后，选点要修改的课程，选择修改课程按钮 2、输入要修改的信息，提交	要修改的课程的信息	1、显示修改课程信息界面 2、显示修改成功或失败的信息
---	-----------	--------------------------------

20、 测试用例编号：4-5

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	管理用户	编制人	梁阳		
用例编号	A-002	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-002-1 A-002-2 A-002-3 A-002-4	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述		数 据	期望结果		
1、管理员登录后选择用户管理 2、点击添加新用户 3、点击删除用户 4、点击修改用户信息			1、系统跳转到用户管理界面和教师列表 2、系统跳转到添加用户界面 3、系统跳转到删除用户界面 4、系统跳转到修改用户信息界面		

21、 测试用例编号：4-6

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	添加用户	编制人	梁阳		
用例编号	A-002-1	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-002	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述		数 据	期望结果		
1、在添加用户界面上，输入用户信息，选择提交		用 户 信 息	1、系统显示操作成功或错误信息		

22、 测试用例编号：4-7

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	批量导入用户	编制人	梁阳		
用例编号	A-002-1	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-002	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述		数 据	期望结果		
1. 在出现的界面中，点击浏览，选择文件 2. 点击添加		用 户 信 息	1、系统显示操作成功或错误信息		

23、 测试用例编号：4-8

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	删除用户		编制人	梁阳	
用例编号	A-002-2	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-002	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、填写要删除用户基本信息，点击输入 2、在用户列表中选择要删除的用户，选择删除用户				1、系统输出符合的用户 2、系统显示操作成功或失败信息	

24、 测试用例编号：4-9

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	修改用户信息		编制人	梁阳	
用例编号	A-002-3	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-002	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、输入要修改用户的基本信息，点击输入 2、在用户列表中选择要修改信息的用户，选择修改 3、输入要修改的信息，选择提交			用 户 信 息	1、输出符合的输入信息的用户 2、出现修改信息界面 3、系统显示操作成功或失败信息	

25、 测试用例编号：4-10

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	激活用户		编制人	梁阳	
用例编号	A-002-4	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-002	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
2、在待激活用户列表中选择要激活的用户，点击激活用户。			用 户 信 息	1、系统显示操作成功或错误信息	

26、 测试用例编号：4-11

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	课程资料管理		编制人	梁阳	
用例编号	A-003	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-003-1 A-003-2	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	

1、管理员登录后选择课程资料管理 2、点击添加课程资料 3、点击删除课程资料		1、系统跳转到客场资料管理界面 2、系统跳转到添加课程资料界面 3、系统跳转到删除客场资料界面
--	--	---

27、 测试用例编号：4-12

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站			
功能模块名	添加课程资料	编制人	梁阳	
用例编号	A-003-1	编制时间	2009.6.9	
相关的用例	A-003	前置条件	管理员已登录	
操作步骤与描述			数 据	期望结果
1、 点击添加课程资料 2、 选择要添加的资料路径，点击添加资料			课 程 资 料	1、系统显示操作成功或错误信息

28、 测试用例编号：4-13

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站			
功能模块名	删除课程资料	编制人	梁阳	
用例编号	A-003-2	编制时间	2009.6.9	
相关的用例	A-003	前置条件	管理员已登录	
操作步骤与描述			数 据	期望结果
3、 点击删除课程资料 4、 从课程资料列表中选择要删除的课程资料，并点击删除			课 程 资 料	1、系统显示操作成功或错误信息

29、 测试用例编号：4-14

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站			
功能模块名	管理链接	编制人	梁阳	
用例编号	A-004	编制时间	2009.6.9	
相关的用例	A-004-1 A-004-2 A-004-3	前置条件	管理员已登录	
操作步骤与描述			数 据	期望结果
1、管理员登录后选择链接管理按钮 2、选择管理友情链接 3、选择管理相关链接 4、选择增加新链接 5、点击删除链接 6、点击修改链接信息				1、出现链接管理界面，和所有链接的列表 1、出现管理友情链接的界面和友情链接列表 2、出现管理相关链接的界面和相关链接列表 3、出现增加新链接的界面 4、出现删除链接的界面 5、出现修改链接界面

30、 测试用例编号：4-15

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	增加链接		编制人	梁阳	
用例编号	A-004-1	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-004	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、在增加链接界面上，输入链接信息，选择提交			链 接 的 信息	1、系统显示操作成功或错误信息	

31、 测试用例编号：4-16

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	删除链接		编制人	梁阳	
用例编号	A-004-2	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-004	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、在链接列表中选择要删除的链接，选择删除操作				1、系统显示操作成功或失败信息	

32、 测试用例编号：4-17

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	修改链接		编制人	梁阳	
用例编号	A-004-3	编制时间	2009.6.9		
相关的用例	A-004	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	
1、在链接列表中选择要修改信息的链接，选择修改 2、输入要修改的信息，选择提交			链 接 的 信息	1、出现修改链接信息界面 2、系统显示操作成功或失败信息	

33、 测试用例编号：4-18

项目/软件	软件工程系列课程教学辅助网站				
功能模块名	修改网站简介		编制人	梁阳	
用例编号	A-005	2009.6.9	2009.6.9		
相关的用例	无	前置条件	管理员已登录		
操作步骤与描述			数 据	期望结果	

1、管理员登录后选择网站简介按钮 2、输入新的网站信息，选择提交	网 站 简 介 信 息	1、输出操作成功或错误的信息， 输出生成结果
-------------------------------------	----------------	---------------------------

4.5 性能测试

4.5.1 测试内容

主要是对响应时间、事务处理速率和其他与时间相关的需求进行评测和评估。性能评测的目标是核实性能需求是否都已满足。

性能测试的目标为核实下列情况下的性能行为：

正常的预期工作量

预期的最繁重工作量

4.5.2 测试表格

性能 A 描述	多用户不同上网方式下的测试		
用例目的			
前提条件			
输入数据		期望的性能（平均值）	实际性能（平均值）
性能 B 描述	多用户不同距离条件下的测试		
用例目的			
前提条件			
输入数据		期望的性能（平均值）	实际性能（平均值）

4.6 压力测试

4.6.1 测试内容

这里的具体包含了负载测试以及压力测试

核实下列行为下的系统行为：

确定测试对象在给定时间内能够持续处理的最大负载或工作量(包括长时间处理多个用户相同的且性能最坏的业务)

确定并确保系统在超出最大预期工作量的情况下仍能正常运行,并评估其性能特征,包括响应时间、事务处理速率和其他与时间相关的内容

服务器上几乎没有或根本没有可用的内存 (RAM)

4.6.2 测试表格

步骤一: 执行单步任务测试

步骤二: 多用户多任务测试

单步任务表格:

任务 A 描述	
连续运行时间	
故障发生的时刻	故障描述
.....	
统计分析	
任务 A 无故障运行的平均时间间隔	(CPU 小时)
任务 A 无故障运行的最小时间间隔	(CPU 小时)
任务 A 无故障运行的最大时间间隔	(CPU 小时)
任务 B 描述	
连续运行时间	
故障发生的时刻	故障描述
统计分析	
任务 B 无故障运行的平均时间间隔	(CPU 小时)
任务 B 无故障运行的最小时间间隔	(CPU 小时)
任务 B 无故障运行的最大时间间隔	(CPU 小时)

多用户多任务测试表格:

极限名称 A	最大并发用户数量	
前提条件		
输入/动作	输出/响应	是否能正常运行
例如 10 个用户并发操作		
例如 20 个用户并发操作		

极限名称 B			
前提条件			
输入/动作	输出/响应	是否能正常运行	