

南 京 邮 电 大 学
锁 金 村 校 区

测试分析报告

课 题：_____学生选课管理系统_____

专 业：_____计算机科学与技术_____

班 级：_____22 级计科班_____

学生姓名：_____温芸仲_____

指导老师：_____杨荣根_____

目录

第一部分 概述	1
1.1 项目简介	1
1.2 术语定义	1
1.3 参考资料	1
1.4 相关文档	1
1.5 版本更新信息	1
第二部分 目标系统功能需求	1
第三部分 目标系统性能需求	2
第四部分 目标系统接口需求	2
第五部分 功能测试报告	2
5.1 测试环境	2
5.1.1 软件环境	2
5.1.2 硬件环境	2
5.2 单元测试	2
5.2.1 测试描述	2
5.2.2 测试结果	2
5.3 集成测试	3
5.3.1 测试描述	3
5.3.2 测试结果	3
5.4 系统测试	3
5.4.1 测试描述	3
5.4.2 功能测试结果	3
第六部分 性能测试结果	20
第七部分 其他测试结果	20
7.1 内容测试	20
7.2 界面测试	20
7.3 安全性需求	20
7.4 可移植性需求	20
第八部分 不符合项列表	20
第九部分 测试结论	20

第一部分 概述

1.1 项目简介

作为本科计划中重要的一个环节，“学生选课管理系统”会给继续教育学院的学子们提供了一个良好的预选课程的平台。在实际的新学期选课中，受到时间和地域的限制，教师和学生往往只能通过面对面的方式选课，同时课程信息的实时修改也难以及时传递到学生手中。在学生和教师在课程方面互相选择，用传统的面对面交流方式，也存在很大的局限性，因此需要一个基于网络的系统来更好地让选课更加的便捷且快速。“学生选课管理系统”就是为了解决这样一个问题而生。“学生选课管理系统”的宗旨是方便师生之间的交流，让系统更好地为继续教育学院服务。

1.2 术语定义

- [1] 教师：系统注册身份为教师的用户，拥有发布、撤销、修改课程、查看课程预选学生人数的权限。
- [2] 学生：系统的主要使用人员，拥有查看课程、预选课程的权限。
- [3] 已注册用户：在本系统注册的用户，包括学生和教师。

1.3 参考资料

- [1] 吕云翔.软件工程理论与实践：机械工业出版社，2021.
- [2] 王立福.软件工程：机械工业出版社，2011.

1.4 相关文档

- [1]“学生选课管理系统”的《需求规格说明书》
- [2] “学生选课管理系统”的《软件开发计划书》
- [3]“学生选课管理系统”的《软件设计说明书》

1.5 版本更新信息

版本号	创建者	创建日期	维护者	维护日期	维护纪要
V1.0	温芸仲	2023-3-20	温芸仲	2023-4-4	

第二部分 目标系统功能需求

目标系统的功能如图 2.1 所示

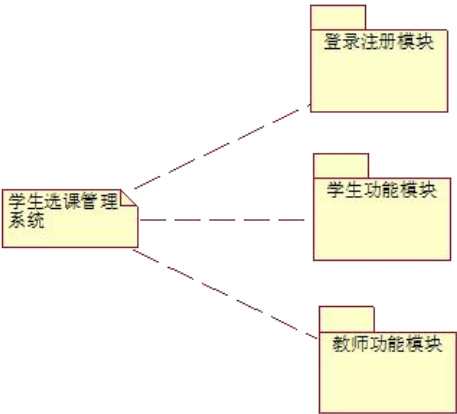


图 2.1 目标功能示意图

第三部分 目标系统性能需求

目标系统的性能需求点列表见表 2

表 2 性能需求点列表

编号	性能名称	使用部门	性能描述	输入	系统响应	输出
1	查看课程信息	学生、教师	在 ini 配置文件中查找相应的课程信息	课程信息的相关信息	在 1 秒内列出所有的课程信息	输出复合要求的课程信息
2	课程信息的发布、修改、撤销	教师	在 ini 配置文件中发布、修改、撤销相应的课程信息	发布、修改、撤销的课程信息	在 0.5 秒内对课程信息进行发布、修改和撤销，并输出提示信息	输出提示信息
3	课程的已预选人数输出	教师	计算 ini 配置文件中的学生人数，并输出	相关的课程信息	在 1 秒内列出相关的学生人数	输出学生人数

第四部分 目标系统接口需求

暂无

第五部分 功能测试报告

5.1 测试环境

5.1.1 软件环境

- (1) 测试工具软件：Visual Studio 2022
- (2) 操作系统：Windows 10

5.1.2 硬件环境

- (1) 处理器：AMD Ryzen 7 5800H with Radeon Graphics 3.20 GHz
- (2) 内存：16.0 GB (15.9 GB 可用)
- (3) 硬盘容量：1024GB
- (4) 图形卡：NVIDIA GeForce RTX 3060

5.2 单元测试

5.2.1 测试描述

对于单元测试，主要采用静态分析法和白盒测试方法，辅之以黑盒测试法进行设计。由于本系统主要为基于 C++ 的 MFC 开发，并未涉及过多算法，且过多代码中并没有带有返回值的函数，因此单元测试（函数测试）由编程人员实现模块后自行测试，并自行改善。对于 ini 配置文件中的数据操作的测试则包含在系统测试中。

5.2.2 测试结果

单元测试阶段完成后，已修复 bug 和缺陷，全部模块和组件测试正常，并无缺陷发现。

5.3 集成测试

5.3.1 测试描述

集成测试，是在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求组装成为子系统或系统，主要测试系统单元的组合格能能否正常工作。故本项目的集成测试重点是页面间的跳转是否正确。对于页面间跳转的测试，主要测试单击本系统中的各个界面的各个功能按钮是否跳转到相应界面。

5.3.2 测试结果

集成测试阶段完成后，本系统的各个界面的各个功能按钮都能跳转到相应的界面。

5.4 系统测试

5.4.1 测试描述

在集成测试的基础上，对“学生选课管理系统”进行系统测试，这里将系统测试分为三个部分：功能测试、性能测试以及其他测试。

继续教育学院“学生选课管理系统”——测试分析报告对于功能测试，按照“学生选课管理系统”的《需求规格说明书》和《软件设计说明书》中的功能模块设计，为系统的各项功能设计了测试方案，其中对于数据要求不高的功能只是给出了测试用例及测试结果，但对于几项对数据要求较高的功能按照等价类划分的方法（黑盒测试）设计了详细的测试用例。每项测试同功能测试一样均记录了测试结果（通过或不通过）、详细的测试步骤、测试人及测试时间。

对于性能测试，按照“学生选课管理系统”的《软件设计说明书》和对系统性能的要求，设计了性能测试的表格。按照这个表格对系统中几项比较重要的性能需求进行了测试。每项测试同功能测试一样均记录了测试结果（通过或不通过）、测试人及测试时间。

对于其他测试，按照一般测试要求，从以下方面简要测试：内容测试、界面测试。每项测试同样通过表格记录了测试内容、测试步骤、测试结果等。

5.4.2 功能测试结果

（1）学生注册

“学生注册”模块功能的测试结果如表 3 所示。

表 3 “学生注册”模块功能的测试结果

用例编号	101	功能名称	学生注册
功能描述	前置条件	未注册学生用户申请注册	
	后置条件	未注册学生用户成功注册	
	活动步骤	1.未注册学生用户选择注册 2.系统返回一个注册页面 3.未注册学生用户输入账号密码信息 4.系统验证输入成功 5.学生用户提交注册信息 6.系统提交注册成功并返回上一页面	
测试步骤	输入	学生用户账号与密码	
	输出	1.注册成功 2.账号密码不能为空 3.账号不能为空	

		4.密码不能为空	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“学生注册”模块功能的等价类划分如表 4 所示。

表 4 “学生注册”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
学生账号	全部填写	1	未填写	3
学生密码	全部填写	2	未填写	4

“学生注册”模块功能的测试用例如表 5 所示。

表 5 “学生注册”模块功能的测试用例

用例编号	输入		预期输出	覆盖范围
	账号	密码		
1.1	wyz	wyz262506	注册成功	1、2
1.2	lzy		系统提示密码不能为空	1、4
1.3		262506	系统提示账号不能为空	3、2
1.4			系统提示账号密码不能为空	3、4

“学生注册”模块功能的测试结果记录如表 6 所示。

表 6 “学生注册”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	注册成功	注册成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统提示密码不能为空	系统提示密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统提示账号不能为空	系统提示账号不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.4	系统提示账号密码不能为空	系统提示账号密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19

(2) 教师注册

“教师注册”模块功能的测试结果如表 3 所示。

表 3 “教师注册”模块功能的测试结果

用例编号	101	功能名称	教师注册
功能描述	前置条件	未注册教师用户申请注册	
	后置条件	未注册教师用户成功注册	
	活动步骤	1.未注册教师用户选择注册 2.系统返回一个注册页面 3.未注册教师用户输入账号密码信息 4.系统验证输入成功 5.教师用户提交注册信息 6.系统提交注册成功并返回上一页面	
测试步骤	输入	教师用户账号与密码	

	输出	1.注册成功 2.账号密码不能为空 3.账号不能为空 4.密码不能为空	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“教师注册”模块功能的等价类划分如表 4 所示。

表 4 “教师注册”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
教师账号	全部填写	1	未填写	3
教师密码	全部填写	2	未填写	4

“教师注册”模块功能的测试用例如表 5 所示。

表 5 “教师注册”模块功能的测试用例

用例编号	输入		预期输出	覆盖范围
	账号	密码		
1.1	wyz	wyz262506	注册成功	1、2
1.2	lzy		系统提示密码不能为空	1、4
1.3		262506	系统提示账号不能为空	3、2
1.4			系统提示账号密码不能为空	3、4

“教师注册”模块功能的测试结果记录如表 6 所示。

表 6 “教师注册”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	注册成功	注册成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统提示密码不能为空	系统提示密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统提示账号不能为空	系统提示账号不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.4	系统提示账号密码不能为空	系统提示账号密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19

(3) 学生登录

“学生登录”模块功能的测试结果如表 7 所示。

表 7 “学生登录”模块功能的测试结果

用例编号	102	功能名称	学生登录
功能描述	前置条件	未登录学生用户申请登录	
	后置条件	未登录学生用户成功登录	
	活动步骤	1.未登录学生用户选择登录 2.系统返回一个登录页面 3.未登录学生用户输入账号密码信息 4.系统验证输入成功	

		5.学生用户提交登录信息 6.系统提交登录成功并返回学生操作界面	
测试步骤	输入	学生用户账号与密码	
	输出	1.登录成功 2.账号密码不能为空 3.账号不能为空 4.密码不能为空 5.账号不存在, 请先注册账号 6.密码错误	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“学生登录”模块功能的等价类划分如表 8 所示。

表 8 “学生登录”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
学生账号	全部填写	1	未填写	5
学生密码	全部填写	2	未填写	6
学生账号	账号存在	3	账号不存在	7
学生密码	密码正确	4	密码错误	8

“学生登录”模块功能的测试用例如表 9 所示。

表 9 “学生登录”模块功能的测试用例

用例编号	输入		预期输出	覆盖范围
	账号	密码		
1.1	wyz	wyz262506	登录成功	1、2
1.2	wyz		系统提示密码不能为空	1、4
1.3		wyz262506	系统提示账号不能为空	3、2
1.4			系统提示账号密码不能为空	3、4
1.5	lzy	wyz262506	系统提示账号不存在, 请先注册账号	1、2、7、4
1.6	wyz	262506	系统提示密码错误	1、2、3、8

“学生登录”模块功能的测试结果记录如表 10 所示。

表 10 “学生登录”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	登录成功	登录成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统提示密码不能为空	系统提示密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统提示账号不能为空	系统提示账号不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.4	系统提示账号密码不能为空	系统提示账号密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.5	系统提示账号	系统提示账号	成功	温芸仲	2023-4-19

	不存在, 请先注册账号	不存在, 请先注册账号			
1.6	系统提示密码错误	系统提示密码错误	成功	温芸仲	2023-4-19

(4) 教师登录

“教师登录”模块功能的测试结果如表 11 所示。

表 11 “教师注册”模块功能的测试结果

用例编号	102	功能名称	教师登录
功能描述	前置条件	未登录教师用户申请登录	
	后置条件	未登录教师用户成功登录	
	活动步骤	1.未登录教师用户选择登录 2.系统返回一个登录页面 3.未登录教师用户输入账号密码信息 4.系统验证输入成功 5.教师用户提交登录信息 6.系统提交注册成功并返回教师操作界面	
测试步骤	输入	教师用户账号与密码	
	输出	1.登录成功 2.账号密码不能为空 3.账号不能为空 4.密码不能为空 5.账号不存在, 请先注册账号 6.密码错误	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“教师登录”模块功能的等价类划分如表 12 所示。

表 12 “教师登录”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
教师账号	全部填写	1	未填写	5
教师密码	全部填写	2	未填写	6
教师账号	账号存在	3	账号不存在	7
教师密码	密码正确	4	密码错误	8

“教师登录”模块功能的测试用例如表 13 所示。

表 13 “教师登录”模块功能的测试用例

用例编号	输入		预期输出	覆盖范围
	账号	密码		
1.1	wyz	wyz262506	登录成功	1、2
1.2	wyz		系统提示密码不能为空	1、4
1.3		wyz262506	系统提示账号不能为空	3、2
1.4			系统提示账号密码	3、4

			不能为空	
1.5	lzy	wyz262506	系统提示账号不存在，请先注册账号	1、2、7、4
1.6	wyz	262506	系统提示密码错误	1、2、3、8

“教师登录”模块功能的测试结果记录如表 14 所示。

表 14 “教师登录”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	登录成功	登录成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统提示密码不能为空	系统提示密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统提示账号不能为空	系统提示账号不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.4	系统提示账号密码不能为空	系统提示账号密码不能为空	成功	温芸仲	2023-4-19
1.5	系统提示账号不存在，请先注册账号	系统提示账号不存在，请先注册账号	成功	温芸仲	2023-4-19
1.6	系统提示密码错误	系统提示密码错误	成功	温芸仲	2023-4-19

(5) 学生查看可预选课程

“学生查看可预选课程”模块功能的测试结果如表 15 所示。

表 15 “学生查看可预选课程”模块功能的测试结果

用例编号	301	功能名称	学生查看可预选课程
功能描述	前置条件	已登录学生用户申请查看可预选课程	
	后置条件	已登录学生用户查看可预选课程成功	
	活动步骤	1.已登录学生用户在学生操作界面点击“查看可预选课程”按钮 2.系统弹出该学生账号可预选课程表格	
测试步骤	输入	点击事件	
	输出	1.弹出该学生账号可预选课程表格	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“学生查看可预选课程”模块功能的等价类划分如表 16 所示。

表 16 “学生查看可预选课程”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录学生用户在学生操作界面点击“查看可预选课程”按钮	已点击	1	未点击	2

“学生查看可预选课程”模块功能的测试用例如表 17 所示。

表 17 “学生查看可预选课程”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
------	----	------	------

	“查看可预选课程”按钮		
1.1	已点击	弹出该学生账号可预选课程表格	1
1.2	未点击	系统无跳出窗口	2

“学生查看可预选课程”模块功能的测试结果记录如表 18 所示。

表 18 “学生查看可预选课程”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	弹出该学生账号可预选课程表格	弹出该学生账号可预选课程表格	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	温芸仲	2023-4-19

(6) 学生预选课程

“学生预选课程”模块功能的测试结果如表 19 所示。

表 19 “学生预选课程”模块功能的测试结果

用例编号	302	功能名称	学生预选课程
功能描述	前置条件	已登录学生用户申请预选课程	
	后置条件	已登录学生用户预选课程成功	
	活动步骤	1.已登录学生用户在学生操作界面点击“预选课程”按钮 2.系统弹出该学生账号可预选课程表格 3.学生用户在可预选课程表格中选择一门课程 4.学生用户在预选课程界面点击“预选”按钮 5.系统在 ini 配置文件中写入学生预选课程信息	
测试步骤	输入	选择与点击事件	
	输出	1.预选成功	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“学生预选课程”模块功能的等价类划分如表 20 所示。

表 20 “学生预选课程”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录学生用户在学生操作界面点击“预选课程”按钮	已点击	1	未点击	4
已登录学生用户可在预选课程表格中选择一门课程	已选择	2	未选择	5
已登录学生用户可在预选课程界面点击“预选”按钮	已点击	3	未点击	6

“学生预选课程”模块功能的测试用例如表 21 所示。

表 21 “学生预选课程”模块功能的测试用例

用例编号	输入			预期输出	覆盖范围
	“预选课程”按钮	选择课程	“预选”按钮		
1.1	已点击	已选择	已点击	预选成功	1、2、3
1.2	未点击	未选择	未点击	系统无跳出窗口	4、5、6
1.3	已点击	未选择	未点击	系统跳出学生可预选课程表格	1、5、6
1.4	已点击	未选择	已点击	系统跳出请在表格中选择一门你要预选的课程的提示信息	1、5、3

“学生预选课程”模块功能的测试结果记录如表 22 所示。

表 22 “学生预选课程”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	预选成功	预选成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统跳出学生可预选课程表格	系统跳出学生可预选课程表格	成功	温芸仲	2023-4-19
1.4	系统跳出请在表格中选择一门你要预选的课程的提示信息	系统跳出请在表格中选择一门你要预选的课程的提示信息	成功	温芸仲	2023-4-19

(7) 学生取消预选

“学生取消预选”模块功能的测试结果如表 23 所示。

表 23 “学生取消预选”模块功能的测试结果

用例编号	303	功能名称	学生取消预选
功能描述	前置条件	已登录学生用户申请取消预选课程	
	后置条件	已登录学生用户取消预选课程成功	
	活动步骤	1.已登录学生用户在学生操作界面点击“取消预选”按钮 2.系统弹出该学生账号可取消预选的课程表格 3.学生用户在可取消预选课程表格中选择一门课程 4.学生用户在取消预选课程界面点击“取消预选”按钮 5.系统在 ini 配置文件中删除该学生取消预选的课程信息	
测试步骤	输入	选择与点击事件	
	输出	1.取消预选成功	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	唐邵琦	测试时间	2023-4-19

“学生取消预选”模块功能的等价类划分如表 24 所示。

表 24 “学生取消预选”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录学生用户在学生操作界面点击“取消课程”按钮	已点击	1	未点击	4
已登录学生用户可在取消预选课程表格中选择一门课程	已选择	2	未选择	5
已登录学生用户在取消预选课程界面点击“取消预选”按钮	已点击	3	未点击	6

“学生取消预选”模块功能的测试用例如表 25 所示。

表 25 “学生取消预选”模块功能的测试用例

用例编号	输入			预期输出	覆盖范围
	“取消预选”按钮	选择课程	“取消预选”按钮		
1.1	已点击	已选择	已点击	取消预选成功	1、2、3
1.2	未点击	未选择	未点击	系统无跳出窗口	4、5、6
1.3	已点击	未选择	未点击	系统跳出学生可取消预选课程表格	1、5、6
1.4	已点击	未选择	已点击	系统跳出请在表格中选择一门你要取消预选的课程提示信息	1、5、3

“学生取消预选”模块功能的测试结果记录如表 26 所示。

表 26 “学生取消预选”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	取消预选成功	取消预选成功	成功	唐邵琦	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	唐邵琦	2023-4-19
1.3	系统跳出学生可取消预选课程表格	系统跳出学生可取消预选课程表格	成功	唐邵琦	2023-4-19
1.4	系统跳出请在表格中选择一门你要取消预选的课程的提示信息	系统跳出请在表格中选择一门你要取消预选的课程的提示信息	成功	唐邵琦	2023-4-19

(8) 学生查看我的预约

“学生查看我的预约”模块功能的测试结果如表 27 所示。

表 27 “学生查看我的预约”模块功能的测试结果

用例编号	304	功能名称	学生查看我的预约
功能描述	前置条件	已登录学生用户申请查看我的预约	
	后置条件	已登录学生用户查看我的预约成功	
	活动步骤	1.已登录学生用户在学生操作界面点击“我的预约”按钮 2.系统弹出该学生账号已预选课程信息的表格	
测试步骤	输入	点击事件	
	输出	1.弹出该学生账号可预选课程表格	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	王彦程	测试时间	2023-4-19

“学生查看我的预约”模块功能的等价类划分如表 28 所示。

表 28 “学生查看我的预约”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录学生用户在学生操作界面点击“我的预约”按钮	已点击	1	未点击	2

“学生查看我的预约”模块功能的测试用例如表 29 所示。

表 29 “学生查看我的预约”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
	“我的预约”按钮		
1.1	已点击	弹出该学生账号已预选课程信息的表格	1
1.2	未点击	系统无跳出窗口	2

“学生查看我的预约”模块功能的测试结果记录如表 30 所示。

表 30 “学生查看我的预约”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	弹出该学生账号已预选课程信息的表格	弹出该学生账号已预选课程信息的表格	成功	王彦程	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	王彦程	2023-4-19

(9) 教师查看当前账号已发布的课程信息

“教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的测试结果如表 31 所示。

表 31 “教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的测试结果

用例编号	204	功能名称	教师查看当前账号已发布的课程信息
功能描述	前置条件	已登录教师用户申请查看当前账号已发布的课程信息	
	后置条件	已登录教师用户查看当前账号已发布的课程信息成功	
	活动步骤	1.已登录教师用户在教师操作界面点击“查看当前账	

		号已发布的课程信息”按钮 2.系统弹出该教师账号当前账号已发布的课程信息表格	
测试步骤	输入	点击事件	
	输出	1.弹出该教师账号当前账号已发布的课程信息表格	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的等价类划分如表 32 所示。

表 32 “教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录教师用户在教师操作界面点击“查看当前账号已发布的课程信息”按钮	已点击	1	未点击	2

“教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的测试用例如表 33 所示。

表 33 “教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
	“查看当前账号已发布的课程信息”按钮		
1.1	已点击	弹出该教师账号当前账号已发布的课程信息表格	1
1.2	未点击	系统无跳出窗口	2

“教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的测试结果记录如表 34 所示。

表 34 “教师查看当前账号已发布的课程信息”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	弹出该教师账号当前账号已发布的课程信息表格	弹出该教师账号当前账号已发布的课程信息表格	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	温芸仲	2023-4-19

(10) 教师发布新的课程

“教师发布新的课程”模块功能的测试结果如表 35 所示。

表 35 “教师发布新的课程”模块功能的测试结果

用例编号	201	功能名称	教师发布新的课程
功能描述	前置条件	已登录教师用户申请发布新的课程	
	后置条件	已登录教师用户成功发布新的课程	
	活动步骤	1.已登录教师用户在教师操作界面点击“发布新的课程”按钮 2.系统返回一个教师发布课程页面 3.已登录教师用户输入要发布的课程信息 4.系统验证输入成功	

		5.教师用户提交所要发布的新课程信息 6.系统在 ini 配置文件中写入该教师所要发布的课程信息 6.系统提交发布成功并返回教师操作页面	
测试步骤	输入	新课程各个信息	
	输出	1.发布成功 2.课程名称、任课教师、上课时间、上课地点不能为空 3.课程名称不能为空 4.任课教师不能为空 5.上课时间不能为空 6.上课地点不能为空	
测试结果	未通过	发现问题	无提示信息
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“教师发布新的课程”模块功能的等价类划分如表 36 所示。

表 36 “教师发布新的课程”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录教师用户在教师操作界面点击“发布新的课程”按钮	已点击	1	未点击	7
课程名称	全部填写	2	未填写	8
任课教师	全部填写	3	未填写	9
上课时间	全部填写	4	未填写	10
上课地点	全部填写	5	未填写	11
已登录教师用户在发布课程界面点击“确认发布”按钮	已点击	6	未点击	12

“教师发布新的课程”模块功能的测试用例如表 37 所示。

表 37 “教师发布新的课程”模块功能的测试用例

用例编号	输入						预期输出	覆盖范围
	“发布新的课程”按钮	课程名称	任课教师	上课时间	上课地点	“确认发布”按钮		
1.1	已点击	计组	温芸仲	周二 9:00~12:00	400 教室	已点击	发布成功	1、2、3、4、5、6
1.2	未点击						系统无跳出窗口	1、8、9、10、11、12
1.3	已点		温芸	周二 9:00~12:00	400 教	已点	系统弹出请输入课程名称的提示	1、8、3、4、5、6

	击		仲		室	击	信息	
1.4	已 点 击	计 组		周二 9:00~12:00	400 教 室	已 点 击	系统弹出请输入 任课教师的提示 信息	1、2、9、4、5、6
1.5	已 点 击	计 组	温 芸 仲		400 教 室	已 点 击	系统弹出请输入 上课时间的提示 信息	1、2、3、10、5、 6
1.6	已 点 击	计 组	温 芸 仲	周二 9:00~12:00		已 点 击	系统弹出请输入 上课地点的提示 信息	1、2、3、4、11、 6

“教师发布新的课程”模块功能的测试结果记录如表 38 所示。

表 38 “教师发布新的课程”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	发布成功	系统无提示信 息	失败	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗 口	系统无跳出窗 口	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统弹出请输 入课程名称的 提示信息	系统无提示信 息	失败	温芸仲	2023-4-19
1.4	系统弹出请输 入任课教师的 提示信息	系统无提示信 息	失败	温芸仲	2023-4-19
1.5	系统弹出请输 入上课时间的 提示信息	系统无提示信 息	失败	温芸仲	2023-4-19
1.6	系统弹出请输 入上课时间的 提示信息	系统无提示信 息	失败	温芸仲	2023-4-19

(11) 教师撤销课程

“教师撤销课程”模块功能的测试结果如表 39 所示。

表 39 “教师撤销课程”模块功能的测试结果

用例编号	202	功能名称	教师撤销课程
功能描述	前置条件	已登录学生用户申请取消预选课程	
	后置条件	已登录学生用户取消预选课程成功	
	活动步骤	1.已登录教师用户在教师操作界面点击“撤销已发布的课程”按钮 2.系统弹出该教师账号可撤销课程表格 3.教师用户在可撤销课程表格中选择一门课程 4.教师用户在撤销已发布的课程界面点击“撤销”按钮 5.系统在 ini 配置文件中删除该教师所要撤销的课程信息	

测试步骤	输入	选择与点击事件	
	输出	1.撤销成功 2.请在表格中选择一门你要撤销的课程	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“教师撤销课程”模块功能的等价类划分如表 40 所示。

表 40 “教师撤销课程”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录教师用户在教师操作界面点击“撤销已发布的课程”按钮	已点击	1	未点击	4
已登录教师用户在可撤销课程表格中选择一门课程	已选择	2	未选择	5
已登录教师用户在撤销课程界面点击“撤销”按钮	已点击	3	未点击	6

“教师撤销课程”模块功能的测试用例如表 41 所示。

表 41 “教师撤销课程”模块功能的测试用例

用例编号	输入			预期输出	覆盖范围
	“撤销已发布的课程”按钮	选择课程	“撤销”按钮		
1.1	已点击	已选择	已点击	撤销课程成功	1、2、3
1.2	未点击	未选择	未点击	系统无跳出窗口	4、5、6
1.3	已点击	未选择	未点击	系统跳出教师可撤销的课程表格	1、5、6
1.4	已点击	未选择	已点击	系统跳出请在表格中选择一门你要撤销的课程的提示信息	1、5、3

“教师撤销课程”模块功能的测试结果记录如表 42 所示。

表 42 “教师撤销课程”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	撤销课程成功	撤销课程成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统跳出教师可撤销的课程表格	系统跳出教师可撤销的课程表格	成功	温芸仲	2023-4-19
1.4	系统跳出请在表格中选择一门你要撤销的	系统跳出请在表格中选择一门你要撤销的	成功	温芸仲	2023-4-19

	课程的提示信息	课程的提示信息			
--	---------	---------	--	--	--

(12) 教师修改已发布的课程信息

“教师修改已发布的课程信息”模块功能的测试结果如表 43 所示。

表 43 “教师修改已发布的课程信息”模块功能的测试结果

用例编号	203	功能名称	教师修改已发布的课程信息
功能描述	前置条件	已登录教师用户申请修改已发布的课程信息	
	后置条件	已登录教师用户成功修改已发布的课程信息	
	活动步骤	1.已登录教师用户在教师操作界面点击“修改已发布的课程信息”按钮 2.系统返回一个教师修改已发布的课程信息页面 3.教师用户在可修改课程表格中选择一门课程 4.已登录教师用户输入要修改的课程信息 5.系统验证输入成功 6.教师用户提交所要修改的课程信息 7.系统在 ini 配置文件中写入该教师所要修改的课程信息 8.系统提交修改成功并返回教师操作页面	
测试步骤	输入	所要修改的课程各个信息	
	输出	1.修改成功 2.请在表格中选择一门你要撤销的课程	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“教师修改已发布的课程信息”模块功能的等价类划分如表 44 所示。

表 44 “教师修改已发布的课程信息”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录教师用户在教师操作界面点击“修改已发布的课程信息”按钮	已点击	1	未点击	8
已登录教师用户在可修改的课程表格中选择一门课程	已选择	2	未选择	9
课程名称	全部填写	3	未填写	10
任课教师	全部填写	4	未填写	11
上课时间	全部填写	5	未填写	12
上课地点	全部填写	6	未填写	13
已登录教师用户在发布课程界面点击“确认发布”按钮	已点击	7	未点击	14

“教师修改已发布的课程信息”模块功能的测试用例如表 45 所示。

表 45 “教师修改已发布的课程信息”模块功能的测试用例

用例编号	输入							预期输出	覆盖范围
	“修改已发布的课程信息”按钮	选择一门要修改的课程	课程名称	任课教师	上课时间	上课地点	“确认发布”按钮		
1.1	已点击	已选择	嵌入式	舒念	周四 9:00~12:00	200 教室	已点击	修改成功	1、2、3、4、5、6、7
1.2	未点击							系统无跳出窗口	1、9、10、11、12、13、14
1.3	已点击	未选择	嵌入式	舒念	周四 9:00~12:00	200 教室	已点击	系统跳出请在表格中选择一门你要撤销的课程的提示信息	1、9、3、4、5、6、7
1.4	已点击	已选择	嵌入式				已点击	修改成功	1、2、3、11、12、13、7
1.5	已点击	已选择		舒念			已点击	修改成功	1、2、10、4、12、13、7
1.6	已点击	已选择			周四 9:00~12:00		已点击	修改成功	1、2、10、11、5、13、7
1.7	已点击	已选择				200 教室	已点击	修改成功	1、2、10、11、12、6、7

“教师修改已发布的课程信息”模块功能的测试结果记录如表 46 所示。

表 46 “教师修改已发布的课程信息”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	修改成功	修改成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	温芸仲	2023-4-19
1.3	系统跳出请在表格中选择一门你要撤销的课程的提示信息	系统跳出请在表格中选择一门你要撤销的课程的提示信息	成功	温芸仲	2023-4-19
1.4	修改成功	修改成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.5	修改成功	修改成功	成功	温芸仲	2023-4-19

1.6	修改成功	修改成功	成功	温芸仲	2023-4-19
1.7	修改成功	修改成功	成功	温芸仲	2023-4-19

(13) 教师查看所有课程已预选的学生人数

“教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的测试结果如表 47 所示。

表 47 “教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的测试结果

用例编号	204	功能名称	教师查看所有课程已预选的学生人数
功能描述	前置条件	已登录教师用户申请查看所有课程已预选的学生人数	
	后置条件	已登录教师用户查看所有课程已预选的学生人数成功	
	活动步骤	1.已登录教师用户在教师操作界面点击“查看所有课程已预选的学生人数”按钮 2.系统弹出所有课程已预选的学生人数信息表格	
测试步骤	输入	点击事件	
	输出	1.弹出所有课程已预选的学生人数信息表格	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	温芸仲	测试时间	2023-4-19

“教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的等价类划分如表 48 所示。

表 48 “教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	编号	无效等价类	编号
已登录教师用户在教师操作界面点击“查看所有课程已预选的学生人数”按钮	已点击	1	未点击	2

“教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的测试用例如表 49 所示。

表 49 “教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
	“查看所有课程已预选的学生人数”按钮		
1.1	已点击	弹出所有课程已预选的学生人数信息表格	1
1.2	未点击	系统无跳出窗口	2

“教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的测试结果记录如表 50 所示。

表 50 “教师查看所有课程已预选的学生人数”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	弹出所有课程已预选的学生人数信息表格	弹出所有课程已预选的学生人数信息表格	成功	温芸仲	2023-4-19
1.2	系统无跳出窗口	系统无跳出窗口	成功	温芸仲	2023-4-19

第六部分 性能测试结果

多个用户可以同时使用同台计算机上的系统的情况，不被允许。

第七部分 其他测试结果

7.1 内容测试

本系统中文本的文档、图形表示中没有例如打字错误和文法错误的语法错误。最终展示给用户的内容的组织和结构没有错误，恰当合理。

7.2 界面测试

经过对界面要素的测试，经修改，本系统设计简洁、美观大方，便于用户使用，并且没有发现界面的语义错误、网站功能性错误以及内容显示错误。

7.3 安全性需求

无

7.4 可移植性需求

本系统在每一台符合条件的服务器上都能正常运行，不应该存在任何对除了所需组件版本之外的参数有依赖的模块或代码。

第八部分 不符合项列表

无

第九部分 测试结论

测试完成日期：2023-4-19

测试地点：417 学生宿舍

测试环境：普通学生宿舍环境

参与测试的人员：温芸仲、王彦程、唐邵琦

系统的强项：界面友好，可靠性强