

《操作系统课程设计》教学大纲

一、课程设计基本信息

课程代码: BS0300064X0

课程名称 (中文): 操作系统课程设计

课程名称 (英文): Course Project of operating system

课程类别: 实践环节

总学时: 2 周

学 分: 2

适用专业: 计算机科学与技术

先修课程: 计算机组成原理、高级语言程序设计、数据结构、操作系统

二、课程简介

本课程是计算机专业的学生在学习了《操作系统》课程之后,为了加深和巩固学生对所学操作系统各个理论和算法知识的理解,同时提高学生利用操作系统知识综合运用能力和分析问题、解决问题的能力而开设的一门实践课程。操作系统课程设计以 GeekOS 操作系统为实验平台,进行源代码分析和修改。通过该课程设计,使学生掌握 GeekOS 操作系统各部分结构、实现机理和各种典型算法;系统地了解操作系统的基本原理、基本功能、设计和实现思路;培养学生的系统分析和设计能力,并了解操作系统的发展动向和趋势。

三、课程目标

通过本课程设计,使学生能够更好地综合利用所学的操作系统基本原理和方法,增强系统级程序设计能力,进一步加深对操作系统的设计和实现思路的理解,培养学生的系统软件设计能力和动手能力,学会在内核、系统调用及应用程序几个层次上编写程序,提升计算机问题求解水平,增强系统分析能力。具体的课程目标如下:

目标 1. 学生应具备应用操作系统原理知识分析复杂工程问题的能力,理解操作系统功能的实现过程,体会操作系统设计思想和实现过程,选择合适的工具和方法构建和模拟操作系统复杂软件中的某些重要部件:进程管理、进程通信、存储管理和文件管理等功能,分析操作系统软件设计和实现中的相关问题,能对相关的实验结果进行解释并得出有效结论。对系统的分析结果进行综合,使学生可以遵循设计说明文档规范编写设计文档的能力和意识,培养良好的表达能力和报告撰写能力,提升学生的问题表达能力和信息综合能力。(支撑毕业要求 5.2)

目标 2. 培养系统能力、交流沟通和团队协作、自主学习能力,通过设置综合设计项目让学生以分组的形式通过分工协作来完成,培养锻炼学生的计算机应用系统整体设计能力,又能提升他们相互间的合作组织能力。(支撑毕业要求 9.2)

表 1 课程目标与毕业要求其指标点对应关系

课程目标	支撑的毕业要求指标点
课程目标 1	指标点 5.2 能针对特定计算机领域工程问题的分析、设计和实现需求，开发或选用恰当的资源 and 工具，进行预测、仿真和模拟。
课程目标 2	指标点 9.2 能与团队其他成员进行有效沟通并开展合作，独立完成团队分配的工作。

四、基本要求

要求综合应用高级语言程序设计、数据结构、软件工程、计算机组成原理等知识，进行课程设计的分析、设计、测试。

要求 1、掌握高级语言程序开发技术，掌握计算机操作系统中的进程管理、内存管理、设备管理、文件管理的工作原理和技术

要求以 C 语言为程序设计语言，按照课题要求完成各 GeekOS 项目分析、总体设计、程序实现、功能测试及文档编写。需要查找资料、文献，进行论证，制定实施计划。

学生进行项目设计分析过程中需要查询相关文献和资料，借助于网络进行知识涉猎和疑难的解答，对课程目标 1：“学生应具备应用操作系统原理知识分析复杂工程问题的能力，理解操作系统功能的实现过程，体会操作系统设计思想和实现过程，选择合适的工具和方法构建和模拟操作系统复杂软件中的某些重要部件：进程管理、进程通信、存储管理和文件管理等功能”进行支撑和体现。

要求 2、利用高级语言和相应的开发工具开发实现进程创建程序、进程调度和进程同步程序、内存管理程序、文件管理程序，完成程序调试、功能验证与测试，并对结果进行分析

要求完成 GeekOS 所设计的内核级进程实现、用户级进程实现、进程调度算法和进程同步机制实现编写、内存管理实现、文件系统设计实现等项目的代码编写，掌握操作系统功能的构造、编程和调试过程，从而对操作系统有一个系统化整体的理解。

通过操作系统软件的设计和开发，学生在设计的过程中针对操作系统功能实现过程中发现问题、解决问题，同时进行数据的收集、分析和解释，对所期待的实验结果进行验证和分析，并能得出结论。

课程设计作品的调试需要学生具备较好的系统构架能力和编程能力，在调试 bug 过程中提高实际动手能力，是考察和测试学生的实践素养的关键一环，对课程目标 1：“分析操作系统软件设计和实现中的相关问题，能对相关的实验结果进行解释并得出有效结论。对系统的分析结果进行综合，使学生可以遵循设计说明文档规范编写设计文档的能力和意识，培养良好的表达能力和报告撰写能力，提升学生的问题表达能力和信息综合能力”进行支撑和体现。

要求 3、鼓励学生团队分工协作完成课程设计项目

操作系统课程设计的所有项目可以采用单独个人的形式完成,也可以以几人一组的形式通过分工合作来完成。分组的形式既能锻炼学生的系统整体设计能力,又能提升他们相互间的合作组织能力。对课程目标 2:“培养系统能力、交流沟通和团队协作、自主学习能力,通过设置综合设计项目让学生以分组的形式通过分工协作来完成,培养锻炼学生的计算机应用系统整体设计能力,又能提升他们相互间的合作组织能力”进行支撑和体现。

五、设计内容

结合 GeekOS 操作系统设计的项目,系统地完成操作系统的基本功能实现:进程管理、进程同步、存储管理和文件管理,最终实现一个小型简单的操作系统内核。课程设计共布置 6 个项目内容,难度依次从易到难。

1. 项目 1——GeekOS 系统环境调试及编译:熟悉 GeekOS 的项目编译、调试和运行环境,掌握 GeekOS 运行工作过程。

2. 项目 2——内核级线程设计及实现:熟悉 ELF 文件格式,了解 GeekOS 系统如何将 ELF 格式的可执行程序装入到内存,建立内核进程并运行的实现技术。

3. 项目 3——用户级进程的动态创建与执行:扩充 GeekOS 操作系统内核,使得系统能够支持用户级进程的动态创建和执行。

4. 项目 4——进程调度算法与信号量功能:研究进程调度算法,掌握用信号量实现进程间同步的方法。为 GeekOS 扩充进程调度算法——基于时间片轮转的进程多级反馈调度算法,并能用信号量实现进程协作。

5. 项目 5——分页存储管理机制:了解虚拟存储器管理设计原理,掌握请求分页虚拟存储管理的具体实现技术。

6. 项目 6——GOSFS 文件系统:了解文件系统的设计原理。掌握操作系统文件系统的具体实现技术。

六、课程设计完成形式

1、本课程安排了主讲教师和助教在上机现场答疑,加强了对学生实践环节的指导。采用学生独立完成为主,老师指导为辅的方式。

2、学生要发挥自主学习的能力,充分利用时间,安排好课设的时间计划,并在课程设计过程中不断检测自己的计划完成情况,及时的向教师汇报。主要锻炼学生自主学习资料查阅获得能力。

3、从实验项目的设计上引导学生深入思考;并通过课程论坛及时检查和发现学生在学习中的问题,针对在学生中普遍存在的问题重点讲解。在课程设计课程最后,举行项目完成验收答辩,主要检查学生利用工具的熟练程度,以及操作系统课程功能实现技术的理解掌握

程度。

4、最后要求学生按照正确的格式撰写课程设计报告，给出每个项目的详细设计实现方案，主要检查学生查阅资料学习的能力，对处理问题方案设计论证是否科学。

七、进度计划（2周）

表 2 课程设计进度安排

序号	时间（天）	内容安排
1	1	搭建课程设计实验环境和熟悉 GeekOS 操作系统
2	1	熟悉 GeekOS 操作系统软件开发，完成 GeekOS 操作系统内核的编译调试和运行
3	1	了解内核级线程的创建，完成 GeekOS 的内核级线程创建过程和实现
4	1	了解用户级线程的创建原理，完成 GeekOS 的用户级线程创建的代码
5	1	完成 GeekOS 的用户级线程代码实现调试和运行
6	1	完成 GeekOS 的用户级线程通信代码实现调试和运行
7	1	了解存储管理的实现原理，完成存储管理实现的代码
8	1	完成 GeekOS 的存储管理的代码实现调试和运行
9	1	了解文件系统的实现原理，完成文件系统管理实现的代码
10	1	完成 GeekOS 的文件系统的代码编写调试和运行

八、考核与评价方式及标准

1、考核方式及成绩评定标准

最终成绩由课程平时成绩和答辩验收成绩组合而成。各部分所占比例如下：

总评成绩=课程设计报告成绩×40%+考核成绩×60%。

课程设计报告成绩：40%。主要考核学生利用各种检索工具查阅文献掌握资料能力，对理论知识掌握程度、报告撰写是否规范、实验设计与实现方案水平；

考核成绩：60%。主要考核学生对 GeekOS 中内核级线程、用户级线程、线程调度和线程同步、存储管理和文件系统设计实现项目完成情况，以及相关技术掌握程度和调试能力。若系统设计或系统调试在给定的时间内未通过者、理论设计存在严重错误者成绩均为不及格，课程设计未能按要求提交者最终成绩也为不及格。

表3 课程目标达成考核与评价方式及成绩评定

课程目标	支撑毕业要求	考核与评价方式及成绩比例(%)		成绩比例(%)
		答辩验收	课设报告	
课程目标1	4.3	48	24	72
课程目标2	9.2	12	16	28
合计		60	40	100

(二) 考核与评价标准

表4 成绩评定标准

	评分项目	分值	考核点
课 设 报 告	平时表现	10	学生学习态度积极认真, 小组组织科学, 分工合理。
	文献查阅及归纳综合能力	20	合理使用各种检索工具, 查阅相关文献资料, 并进行归纳总结。能为制定方案提供依据, 能为实施过程解决问题提供参考。
	设计方案	30	利用所学知识、对实际工程问题进行了分析归纳, 设计方案, 论证充分合理, 逻辑清晰, 数据结构及算法设计正确。
	实验及分析	20	对所实现的系统进行实验验证, 产生相应的结果数据, 对数据及结果进行充分的分析。
	报告书写质量	20	条理清楚, 文理通顺, 格式规范, 用语及图表符号符合技术规范。
验 收 答 辩	现代软件工具使用	20	合理使用 C 语言编辑、gcc、gdb、bochs 等软件工具, 进行仿真调试系统代码, 如何使用 makefile 进行项目文件组织。
	代码及方案实现水平	40	对所设计的系统理解透彻, 代码熟练
	验收陈述表达及回答提问	40	准备充分, 思路清晰, 语言表达准确, 概念清楚, 论点正确。回答问题有理论根据, 操作系统基本概念清楚, 主要问题回答准确。

九、推荐教材及参考资料

1、推荐教材

1. 黄廷辉著. 计算机操作系统实践教程. 清华大学出版社. 2007.

2、参考资料

1. 汤小丹著. 计算机操作系统（第三版）. 西安: 西安电子科技大学出版社, 2007.
2. 于渊著. Orange'S: 一个操作系统的实现. 北京: 电子工业出版社, 2009 年

执笔人: 王慧娇

批准时间: 2022.5.5



桂林电子科技大学
GUILIN UNIVERSITY OF ELECTRONIC TECHNOLOGY

操作系统课程设计 任务要求

管军霖

桂林电子科技大学
计算机与信息安全学院

2022. 04

目 录

1 课程设计任务概述.....	1
2 项目 0 : GeekOS 系统环境调试及编译.....	1
3 项目 1: 内核级线程设计及实现.....	1
4 项目 2: 用户级进程的动态创建与执行.....	2
5 项目 3: 进程调度算法与信号量功能.....	3
6 项目 4: 分页存储管理机制.....	3
7 项目 5: GOSFS 文件系统.....	4
8 课程设计完成形式.....	5
9 课程设计进度要求.....	6
10 验收及考核方式.....	6

1 课程设计任务概述

结合 GeekOS 操作系统设计的项目,在 Linux 环境下使用一个基于 X86 架构,系统地完成操作系统的基本功能实现:进程管理、进程同步、存储管理和文件管理,最终实现一个小型简单的操作系统内核。

2 项目 0 : GeekOS 系统环境调试及编译

项目设计目的:

熟悉 GeekOS 的项目编译、调试和运行环境,掌握 GeekOS 运行工作过程。

项目设计要求:

熟悉 GeekOS 的项目编译、调试和运行环境,掌握 GeekOS 运行工作过程。

(1)搭建 GeekOS 的编译和调试平台,掌握 GeekOS 的内核进程工作原理。

(2)熟悉键盘操作函数,编程实现一个内核进程。该进程的功能是:接收键盘输入的字符并显示到屏幕上,当输入 ctrl+d 时,结束进程的运行。

3 项目 1: 内核级线程设计及实现

项目设计目的

熟悉 ELF 文件格式,了解 GeekOS 系统如何将 ELF 格式的可执行程序装入到内存,建立内核进程并运行的实现技术。

项目设计要求:

1. 修改 project1/src/geekos/elf.c 文件:在函数 Parse_ELF_Executable() 中添加代码,分析 ELF 格式的可执行文件(包括分析得出 ELF 文件头、程序头,获取可执行文件长度,代码段、数据段等信息),并填充 Exe_Format 数据结构中的域值。
2. 修改/project1/src/geekos/lprog.c 文件中的 Spawn_Program()函数,将其中的 virtSize 局部变量修改为静态全局变量,即在文件头部添加“static unsigned long virtSize;”一行代码。
3. 修改 lprog.c 文件中的 Printrap_Handler()函数
4. 在 Linux 环境下编译系统得到 GeekOS 镜像文件。终端进入 project1 的 build 目录下 make depend、make。

5. 编写一个相应的 bochs 配置文件。进入 project1 的 Build 目录下输入 `gedit .bochsrc` 编写 bochs 配置文件。
6. 在 bochs 中运行 GeekOS 系统显示结果。进入 project1 的 Build 目录下输入 `bochs` 运行 Bochs 模拟器，执行 GeekOS 内核。

4 项目 2：用户级进程的动态创建与执行

项目设计目的：

扩充 GeekOS 操作系统内核，使得系统能够支持用户级进程的动态创建和执行。

项目设计要求：

要求用户对以下几个文件进行修改：

1) “src/GeekOS/user.c” 文件中的函数 `Spawn()`，其功能是生成一个新的用户级进程；

2) “src/GeekOS/user.c” 文件中的函数 `Switch_To_User_Context()`，调度程序在执行一个新的进程前调用该函数以切换用户地址空间；

3) “src/GeekOS/elf.c” 文件中的函数 `Parse_ELF_Executable()`。该函数的实现要求和项目 1 相同。

4) “src/GeekOS/userseg.c” 文件中主要是实现一些为实现对 “src/GeekOS/user.c” 中高层操作支持的函数。

`Create_User_Context()` 函数的功能是用于创建并初始化一个用户上下文结构。

`Destroy_User_Context()` 函数的功能是释放用户态进程占用的内存资源。

`Load_User_Program()` 函数的功能通过加载可执行文件镜像创建新进程的 `User_Context` 结构。

`Copy_From_User()` 和 `Copy_To_User()` 函数的功能是在用户地址空间和内核地址空间之间复制数据，在分段存储器管理模式下，只要段有效，调用 `memcpy` 函数就可以实现这两个函数的功能。

`Switch_To_Address_Space()` 函数的功能是通过将进程的 LDT 装入到 LDT 寄存器来激活用户的地址空间；

5) “src/GeekOS/kthread.c” 文件中的 `Start_User_Thread` 函数和 `Setup_User_Thread` 函数。

修改 `/project2/src/geekos/kthread.c` 文件，添加头文件 “`#include <geekos/user.h>`”。

Setup_User_Thread() 函数的功能是为进程初始化内核栈，栈中是为进程首次进入用户态运行时设置处理器状态要使用的数据。

Start_User_Thread() 是一个高层操作，该函数使用 User_Context 对象开始一个新进程。

6) “src/GeekOS/kthread.c” 文件中主要是实现用户程序要求内核进行服务的一些系统调用函数定义。要求用户实现的有 Sys_Exit() 函数、Sys_PrintString() 函数、Sys_GetKey()、Sys_SetAttr()、Sys_GetCursor()、Sys_PutCursor()、Sys_Spawn() 函数、Sys_Wait() 函数和 Sys_GetPID() 函数。

7) 在 /project2/src/geekos/syscall.c 文件中添加函数 Copy_User_String(), 用于在 Sys_PrintString 中使用

8) 在 main.c 文件中改写生成第一个用户态进程的函数调用：Spawn_Init_Process(void)。

9) 编写 bochs 配置文件，同 project1。

5 项目 3：进程调度算法与信号量功能

项目设计目的：

研究进程调度算法，掌握用信号量实现进程间同步的方法。为 GeekOS 扩充进程调度算法——基于时间片轮转的进程多级反馈调度算法，并能用信号量实现进程协作。

项目设计要求：

(1) 实现 src/geekos/syscall.c 文件中的 Sys_SetSchedulingPolicy 系统调用，它的功能是设置系统采用的何种进程调度策略；

(2) 实现 src/geekos/syscall.c 文件中的 Sys_GetTimeOfDay 系统调用，它的功能是获取全局变量 g_numTicks 的值；

(3) 实现函数 Change_Scheduling_Policy(), 具体实现不同调度算法的转换。

(4) 实现 syscall.c 中信号量有关的四个系统调用：sys_createsemaphore()、sys_P()、sys_V() 和 sys_destroysemaphore()。

6 项目 4：分页存储管理机制

项目设计目的：

了解虚拟存储器管理设计原理，掌握请求分页虚拟存储管理的具体实现技术。

项目设计要求：

(1) 在<src/geekos/paging.c>文件中编写代码完成以下函数：

Init_VM() (defined in)函数将建立一个初始的内存页目录和页表，并且安装一个页面出错处理函数。

Init_Paging()函数(定义在 src/geekos/paging.c)初始化操作页面调度文件所需的所有数据结构。就如前面说到的，Get_Paging_Device()函数指定分页调度文件定位在哪一个设备和占用磁盘块的地址范围。

Find_Space_On_Paging_File()函数应该在分页调度文件里面找到一个空闲的足够大的页空间。它将返回这个大块的索引，或者当没有合适的空间就返回-1。

Free_Space_On_Paging_File()函数将释放由Find_Space_On_Paging_File()函数在分页调度文件里所分配的的磁盘块。

Write_To_Paging_File()函数将把存储在内存的一页数据写出到分页调度文件里。

Read_From_Paging_File()函数将读取分页调度文件里的一页数据到内存空间。

(2) 在<src/geekos/uservm.c>文件中编写代码完成以下函数：

Destroy_User_Context()释放进程所占用的所有内存和其它资源。

Load_User_Program()装载可执行文件到内存里，创建一个就绪的用户地址空间，功能类似于分段系统的实现。

Copy_From_User()从一个用户缓冲区复制数据到一个内核缓冲区。

Copy_To_User()从一个内核缓冲区复制数据到一个用户缓冲区。

Switch_To_Address_Space()利用它装载相应页目录和LDT来切换到一个用户地址空间。

7 项目 5: GOSFS 文件系统

项目设计目的：

了解文件系统的设计原理。掌握操作系统文件系统的具体实现技术。

项目设计要求：

(1) 为实现 GOSFS 文件系统，用户在“/src/geekos/gosfs.c”中添加代码，实现以下函数。

GOSFS_Fstat()函数：为给定的文件得到元数据。

GOSFS_Read()函数：从给定文件的当前位置读数据。

GOSFS_Write()函数：从给定文件的当前位置写数据。

GOSFS_Seek()函数：在给定文件中定位。

GOSFS_Close()函数：关闭给定文件。

GOSFS_Fstat_Directory()函数：为一个打开的目录得到元数据。

GOSFS_Close_Directory()函数：关闭给定目录。

GOSFS_Read_Entry()函数：从打开的目录表读一个目录项。

GOSFS_Open()函数：为给定的路径名打开一个文件。

GOSFS_Create_Directory()函数：为给定的路径创建一个目录。

GOSFS_Open_Directory()函数：为给定的路径打开一个目录。

GOSFS_Delete()函数：为给定的路径名删除一个文件。

GOSFS_stat()函数：为给定的路径得到元数据（大小，权限等信息）。

GOSFS_Sync()函数：对磁盘上的文件系统数据实现同步操作。

GOSFS_Format()函数：格式化 GOSFS 文件系统操作。

GOSFS_Mount()函数：挂载文件系统操作。

8 课程设计完成形式

1、本课程安排了主讲教师和助教在上机现场答疑，加强了对学生实践环节的的指导。采用学生独立完成为主，老师辅导为辅的方式。

2、学生要发挥自主学习的能力，充分利用时间，安排好课设的时间计划，并在课程设计过程中不断检测自己的计划完成情况，及时的向教师汇报。主要锻炼学生自主学习资料查阅获得能力。

3、从实验项目的设计上引导学生深入思考；并通过课程论坛及时检查和发现学生在学习中的问题，针对在学生中普遍存在的问题重点讲解。在课程设计课程最后，举行项目完成验收答辩，主要检查学生利用工具的熟练程度，以及操作系统课程功能实现技术的理解掌握程度。

4、最后要求学生按照正确的格式撰写课程设计报告，给出每个项目的详细设计实现方案，主要检查学生查阅资料学习的能力，对处理问题方案设计论证是否科学。

9 课程设计进度要求

表 1 课程设计进度安排

序号	时间（天）	内容安排
1	1	搭建课程设计实验环境和熟悉 GeekOS 操作系统
2	1	熟悉 GeekOS 操作系统软件开发，完成 GeekOS 操作系统内核的编译调试和运行
3	1	了解内核级线程的创建，完成 GeekOS 的内核级线程创建过程和实现
4	1	了解用户级线程的创建原理，完成 GeekOS 的用户级线程创建的代码
5	1	完成 GeekOS 的用户级线程代码实现调试和运行
6	1	完成 GeekOS 的用户级线程通信代码实现调试和运行
7	1	了解存储管理的实现原理，完成存储管理实现的代码
8	1	完成 GeekOS 的存储管理的代码实现调试和运行
9	1	了解文件系统的实现原理，完成文件系统管理实现的代码
10	1	完成 GeekOS 的文件系统的代码编写调试和运行

10 验收及考核方式

1、考核方式及成绩评定标准

总评成绩=平时成绩×40%+考核成绩×60%。

平时成绩：40%。由两个方面的成绩组合而成：一是主要考核学生平时课堂表现，包括利用各种检索工具查阅文献掌握资料能力，学生对课程设计的学习态度是否认真，占平时成绩的 25%；二是课程设计报告成绩，主要考核学生对理论知识掌握程度、报告撰写是否规范、理论设计的正确性和实现技术方案是否优化合理，占平时成绩的 75%。

2、考核与评价标准

表 2 成绩评定标准

	评分项目	分值	考核点
课 设 报 告	平时表现	10	学生学习态度积极认真，小组组织科学，分工合理。
	文献查阅及归纳 综合能力	20	合理使用各种检索工具，查阅相关文献资料，并进行归纳总结。能为制定方案提供依据，能为实施过程解决问题提供参考。
	设计方案	30	利用所学知识、对实际工程问题进行了分析归纳，设计方案，论证充分合理，逻辑清晰，数据结构及算法设计正确。
	实验及分析	20	对所实现的系统进行实验验证，产生相应的结果数据，对数据及结果进行充分的分析。
	报告书写质量	20	条理清楚，文理通顺，格式规范，用语及图表符号符合技术规范。
验 收 答 辩	现代软件工具使用	20	合理使用 C 语言编辑、gcc、gdb、bochs 等软件工具，进行仿真调试系统代码，如何使用 makefile 进行项目文件组织。
	代码及方案实现 水平	40	对所设计的系统理解透彻，代码熟练
	验收陈述表达及 回答提问	40	准备充分，思路清晰，语言表达准确，概念清楚，论点正确。回答问题有理论根据，操作系统基本概念清楚，主要问题回答准确。

《 操作系统课程设计 》进度安排表

年级： 2019 级 面向专业： 计算机科学与技术 学生人数： 80

学时	32	实施时间	2021-2022 第二学年 14-16 周
指导教师	管军霖		
设计场所	花江校区 5 教 5303a		
具体工作内容		时间安排	
布置课程设计任务，指导如何开展课程设计，学生进行组队		第 14 周星期一	
搭建课程设计实验环境，GeekOS 系统环境调试及编译		第 14 周星期二	
内核级线程设计及实现		第 14 周星期三	
用户级线程设计与实现		第 15 周星期一	
线程调度算法和信号量功能实现		第 15 周星期二	
分页存储管理功能实现		第 15 周星期三	
文件系统设计与实现		第 16 周星期一	
答辩、验收；提交课程设计报告		第 16 周星期二	

桂林电子科技大学 2021-2022 学年第 2 学期

授课教师: 管军霖 课程序号: 2122254

序号	学号	姓名	验收组号	课程报告				验收考核				考勤					考核成绩	总评成绩
				平时表现	文献检索	设计方案	实验分析	报告质量	工具20	代码40	答辩40	1	2	3	4	5		
1	1400330229	徐冠	3	10	20	30	20	20	0	0	0	x	x	x	x	x	0	0
2	1500310411	陈立	3	80	79	77	82	83	87	88	70	x	x	x	x	x	80	85
3	1500310518	卢向明	3	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	x	x	x	0	0
4	1500350127	张润龙	3	84	85	72	85	80	84	81	79	x	x	x	x	x	80	85
5	1600301320	陆振军	23	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	x	x	x	0	0
6	1900300108	曾小芳	7	80	84	79	74	79	78	80	61	x	x	x	x	x	79	76
7	1900300111	丁冠业	7	92	88	89	89	83	85	89	83	x	x	x	x	x	88	90
8	1900300133	杨进维	7	88	93	85	88	88	87	87	84	x	x	x	x	x	88	90
9	1900300201	储思怡	8	84	87	83	85	87	88	88	77	x	x	x	x	x	85	88
10	1900300209	曹焕山	10	90	93	90	91	86	77	85	72	x	x	x	x	x	90	82
11	1900300212	黄朝鹏	10	95	87	95	88	85	87	79	72	x	x	x	x	x	90	82
12	1900300213	黄家俊	10	94	95	81	93	94	82	77	77	x	x	x	x	x	90	82
13	1900300220	李迅	17	80	81	81	79	79	81	82	70	x	x	x	x	x	80	81
14	1900300224	陆俊城	10	93	95	84	88	94	83	81	72	x	x	x	x	x	90	82
15	1900300225	吕甲奥	8	84	80	87	85	87	92	87	76	x	x	x	x	x	85	88
16	1900300227	屈广宇	8	80	84	85	88	86	86	85	81	x	x	x	x	x	85	88
17	1900300230	苏忠祥	10	93	85	86	95	95	90	78	77	x	x	x	x	x	90	82
18	1900300232	杨国恩	8	87	90	79	88	85	90	92	72	x	x	x	x	x	85	88
19	1900300234	姚宇辉	8	84	87	83	82	89	87	87	79	x	x	x	x	x	85	88
20	1900300334	徐可朋	17	79	84	81	77	78	85	85	64	x	x	x	x	x	80	81
21	1900300402	卢茵茵	12	87	77	84	83	80	81	76	76	x	x	x	x	x	82	81
22	1900300408	方仕才	17	78	84	79	76	82	79	81	72	x	x	x	x	x	80	81
23	1900300418	柳洋	17	83	79	81	75	83	81	81	71	x	x	x	x	x	88	90
24	1900300425	王麒达	7	92	83	97	83	83	90	87	82	x	x	x	x	x	88	90
25	1900300427	温开城	7	86	91	84	91	89	90	90	79	x	x	x	x	x	88	90
26	1900300430	夏瑞	7	84	88	92	89	78	86	91	78	x	x	x	x	x	88	90
27	1900300513	何清源	12	79	85	86	78	78	86	76	73	x	x	x	x	x	82	81
28	1900300520	李凯洋	9	90	86	83	86	83	90	87	69	x	x	x	x	x	85	85
29	1900300521	李正浩	9	86	89	83	89	80	81	84	78	x	x	x	x	x	85	85
30	1900300525	卢麒任	15	88	83	83	86	87	89	90	74	x	x	x	x	x	85	88
31	1900300526	罗冬宝	15	84	88	87	82	82	93	90	72	x	x	x	x	x	85	88
32	1900300527	彭过江	15	89	80	90	83	82	86	88	78	x	x	x	x	x	85	85
33	1900300528	秦嘉楠	22	90	88	85	82	82	82	84	75	x	x	x	x	x	80	84
34	1900300533	许贵其	22	84	75	81	80	82	82	84	75	x	x	x	x	x	85	85
35	1900300535	叶世文	15	84	87	81	86	89	85	88	79	x	x	x	x	x	85	88
36	1900300605	卢锦妮	12	82	83	83	83	78	85	79	70	x	x	x	x	x	82	81
37	1900300703	吕思敏	4	82	81	87	86	91	98	96	78	x	x	x	x	x	86	94
38	1900300738	朱瑞均	18	68	68	74	66	71	93	85	77	x	x	x	x	x	70	88
39	1900300808	袁英华	14	76	76	78	78	71	79	87	69	x	x	x	x	x	76	82
40	1900300825	宋阳阳	14	73	74	74	79	80	85	87	65	x	x	x	x	x	76	82
41	1900300833	叶瑜萍	14	73	81	72	81	73	78	79	77	x	x	x	x	x	76	82
42	1900300835	余海源	24	79	77	81	86	86	81	78	71	x	x	x	x	x	82	80
43	1900300922	刘芝鹏	1	92	86	89	91	94	89	90	89	x	x	x	x	x	90	94
44	1900300933	莫伟铭	1	86	89	93	91	87	92	97	81	x	x	x	x	x	90	94
45	1900301030	罗源浩	5	74	78	79	81	75	88	88	70	x	x	x	x	x	78	85
46	1900301035	覃裕达	5	82	77	77	75	81	82	82	79	x	x	x	x	x	78	85

47	1900301108	柏川青	13	81	78	76	72	75	80	85	65	✓	✓	✓	✓	✓	✓	76	80	78
48	1900301110	陈广平	4	88	86	83	90	85	89	92	87	✓	✓	✓	✓	✓	✓	86	94	91
49	1900301115	黄家钧	20	79	73	69	80	77	78	77	69	✓	✓	✓	✓	✓	✓	75	78	77
50	1900301116	姜源	20	74	73	83	71	70	81	79	65	✓	✓	✓	✓	✓	✓	75	78	77
51	1900301117	黎凯	20	77	70	82	73	70	80	80	65	✓	✓	✓	✓	✓	✓	75	78	77
52	1900301118	李纪童	20	80	72	73	77	76	80	73	72	✓	✓	✓	✓	✓	✓	75	78	77
53	1900301130	王沛棋	3	77	78	84	77	80	88	85	73	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	85	83
54	1900301134	谢昭杭	3	77	81	80	77	84	83	81	80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	80	85	83
55	1900301208	岑灿庭	13	72	72	78	77	77	78	81	70	✓	✓	✓	✓	✓	✓	76	80	78
56	1900301214	黄智煜	13	76	79	75	78	72	85	76	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	76	80	78
57	1900301306	申译	19	92	95	85	97	95	98	98	78	✓	✓	✓	✓	✓	✓	92	95	94
58	1900301309	陈建体	21	75	73	85	72	75	83	77	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	77	80	79
59	1900301312	何战	21	75	72	79	80	77	85	83	64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	77	80	79
60	1900301315	黄瑞	13	75	77	78	74	75	84	78	70	✓	✓	✓	✓	✓	✓	76	80	78
61	1900301329	王瑞	4	90	81	88	87	85	93	90	87	✓	✓	✓	✓	✓	✓	86	94	91
62	1900301331	许家豪	21	77	77	75	80	77	78	76	75	✓	✓	✓	✓	✓	✓	77	80	79
63	1900301333	杨耀豪	21	72	81	76	75	79	81	78	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	77	80	79
64	1900301419	李宗阳	11	81	89	84	84	86	80	89	74	✓	✓	✓	✓	✓	✓	85	85	85
65	1900301434	杨顺	11	81	90	82	87	85	83	90	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	85	85	85
66	1900301519	马铭洲	5	77	83	78	73	78	82	90	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	78	85	82
67	1900301527	田贺	5	81	83	68	81	83	84	84	76	✓	✓	✓	✓	✓	✓	78	85	82
68	1900301601	黄卓玲	16	86	79	85	86	85	81	85	67	✓	✓	✓	✓	✓	✓	84	81	82
69	1900301609	程盛	16	87	84	88	79	81	78	83	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	84	81	82
70	1900301628	马晋清	16	84	88	77	86	88	84	79	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	84	81	82
71	1900301631	覃本源	16	83	89	80	80	89	78	78	76	✓	✓	✓	✓	✓	✓	84	81	82
72	1900310214	李煜	16	79	84	84	86	85	81	82	70	✓	✓	✓	✓	✓	✓	84	81	82
73	1900420232	杨舜	2	85	89	84	81	87	93	92	80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	85	92	89
74	1900710207	刘雅婷	2	83	82	94	81	80	94	91	80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	85	92	89
75	1901000108	许洋洋	12	86	81	79	81	87	78	85	69	✓	✓	✓	✓	✓	✓	82	81	81
76	1901410305	王雨露	23	78	78	82	78	77	76	79	64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	79	76	77
77	1901410310	蔡周沛	23	82	78	77	76	84	76	72	71	✓	✓	✓	✓	✓	✓	79	76	77
78	1901410315	蒋宇备	23	84	83	70	81	84	80	76	64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	79	76	77
79	1901420207	苏玲璇	2	85	84	84	88	85	95	93	78	✓	✓	✓	✓	✓	✓	85	92	89
80	1901420231	王怡翔	4	82	87	83	89	88	96	97	78	✓	✓	✓	✓	✓	✓	86	94	91

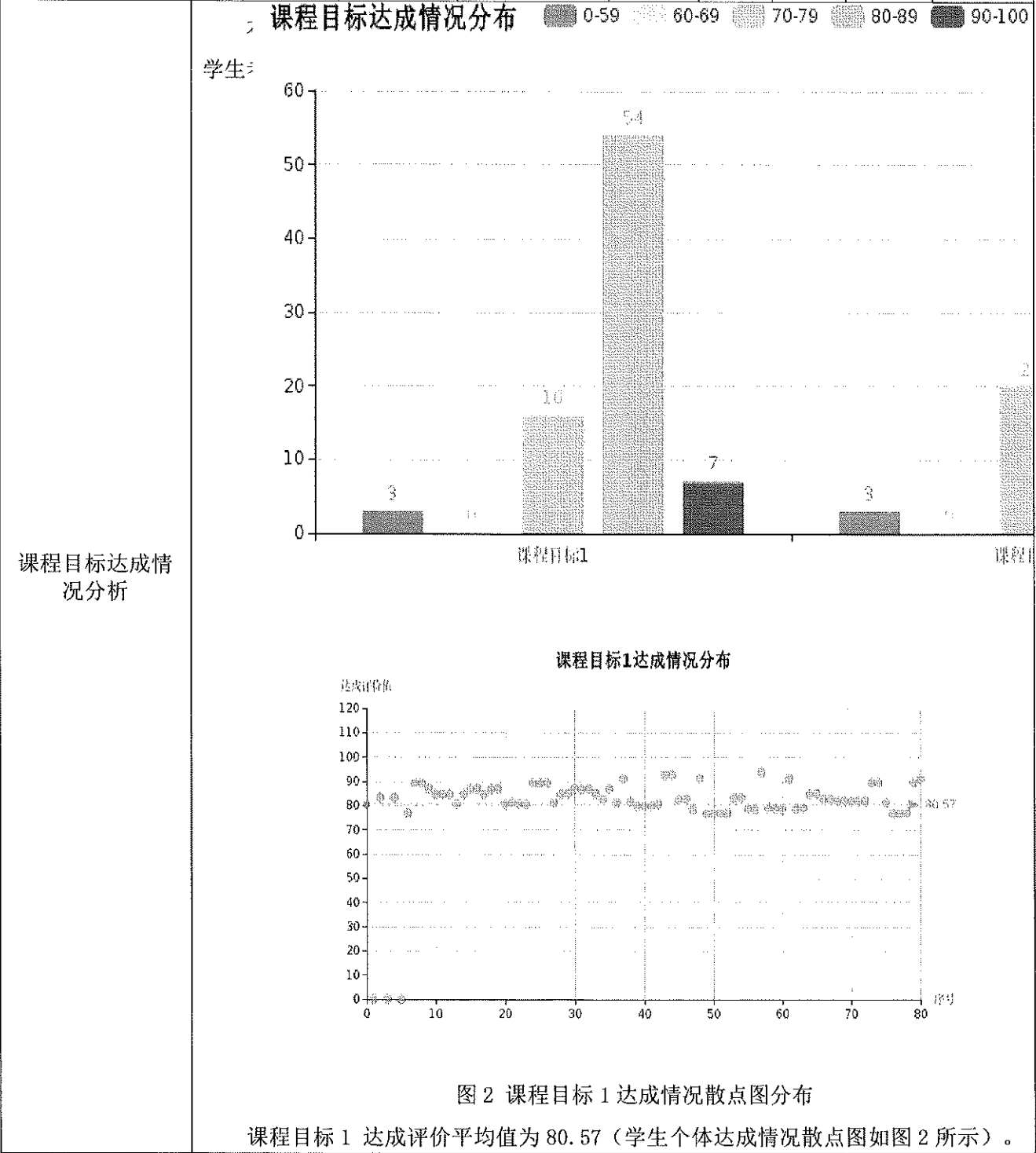
报告成绩占 40 %、考核成绩占 50 %、填表人 管军霖；填表日期：2022.6.20；教研室主任：

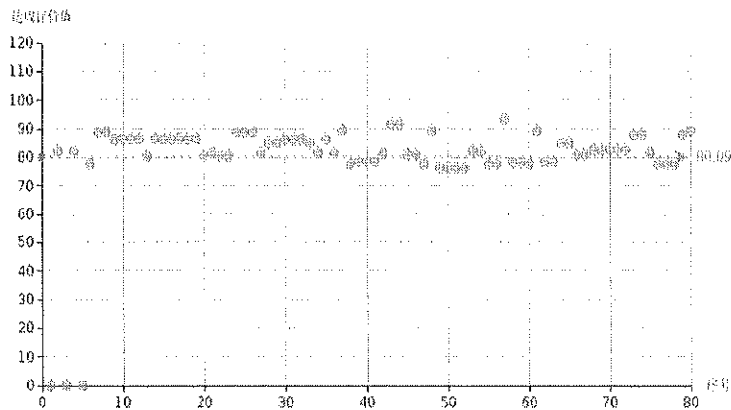
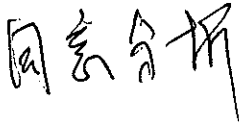

李欣

2021-2022 学年第 2 学期 课程考试质量分析报告

主讲教师	管军霖	课程名称及课程代码		操作系统课程设计 BS0300064X0				
课程序号	2122354	考试日期	2021-06-15	阅卷形式	1 人阅卷	<input checked="" type="checkbox"/>		
					2 人及以上流水阅卷 <input type="checkbox"/>			
应考：80 人； 实考：77 人； 缓考：0 人； 旷考：3 人； 取消考试资格：0 人								
总评成绩构成								
考核成绩	60.0%			课程报告/论文		40.0%		
考核成绩分布情况分析	考核成绩	最高 95.0 分	最低 76.0 分		及格率	100.0%		
	考核成绩	90—100	80—90	70—79	60—69	<60		
	人数	15	54	8	0			
	%	19.48	70.13	10.39	0			
	总评成绩	90—100	80—90	70—79	60—69	<60		
	人数	7	54	16	0	3		
	%	8.75	67.5	20	0.0	3.75		
课程目标达成情况评价信息								
课程目标	支撑毕业要求内涵观测点	评价依据	观测点	支撑比例	该项满分	学生平均得分	分项评价结果	总评价结果
1 学生应具备应用操作系统原理知识分析复杂工程问题的能力，理解操作系统功能的实现过程，体会操作系统设计思想和实现过程，选择合适的工具和方法构建和模拟操作系统复杂软件中的某些重要部件：进程管理、进程通信、存储管理和文件管理等功能，分析操作系统软件设计和实现中的相关问题，能对相关的实验结果进行解释并得出有效结论。对系统的分析结果进行综合，使学生可以遵循设计说明文档规范编写设计文档的能力和意识，培养良好的表达能力和报告撰写能力，提升学生的	5-2	验收答辩 (66.67%)	现代软件工具使用及验收陈述表达及回答提问的能力，学生分析问题解决问题能力，学生代码水平。	66.67%	100.0	81.24	54.16	80.57
		课程报告 (33.33%)	查阅资料，分析归纳、方案设计 及论证能力，对实验结果进行分析，按照格式和软件工程技术规范撰写报告能力。	33.33%	100.0	79.24	26.41	

问题表达能力和信息综合能力。								
2 培养系统能力、交流沟通和团队协作、自主学习能力，通过设置综合设计项目让学生以分组的形式通过分工协作来完成，培养锻炼学生的计算机应用系统整体设计能力，又能提升他们相互间的合作组织能力。	9-2	验收答辩 (42.86%)	项目验收工作分配及团队验收综合能力	42.86%	100.0	81.24	34.82	80.1
		课程报告 (57.14%)	课题论文分工是否合理，整合论文的质量	57.14%	100.0	79.24	45.28	



	<p>获得课程学分的学生中有 3 人达成评价小于 60（评价值为 0.0，0.0，0.0）。</p> <p style="text-align: center;">课程目标2达成情况分布</p>  <p style="text-align: center;">图 3 课程目标 2 达成情况散点图分布</p> <p>课程目标 2 达成评价平均值为 80.1（学生个体达成情况散点图如图 3 所示）。获得课程学分的学生中有 3 人达成评价小于 60（评价值为 0.0，0.0，0.0）。从学生个体达成情况看，个体差异较小。</p>
主要存在的问题及改进措施	<p>在本次课程设计中，主要存在的问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、团队交流不够热烈，学生积极性不是太好； 2、课设难度较大的项目，完成率不是太高。 <p>改进措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在课程设计强化团队作用，小组任务分工必须明确，指导教师对分工审核后开展工作，以保证每个学生的工作量饱满，难度相当； 2、增加中期验收，避免课设前松后紧的问题； 3、增加验收时间，要求团队成员进行答辩阐述。
教研室主任（或课程负责人）意见	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>

注：①此表在交本课程成绩时交院办。 ②分析报告栏不够写，可加附页。

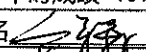
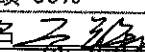
2021-2022_2学期期末成绩登记表

课程名称:操作系统课程设计 课号:2122354

计算机与信息安全学院 主讲教师:管军霖

考核日期 2022年 6 月 20 日

序号	学号	姓名	平时成绩	考核成绩	总评成绩	备注	序号	学号	姓名	平时成绩	考核成绩	总评成绩	备注
1	1400330229	徐冠	0	0	旷考		41	1900300833	叶瑜炜	76	82	良	
2	1500310411	陈立	80	85	良		42	1900300835	余海源	82	80	良	
3	1500310518	卢向明	0	0	旷考		43	1900300922	刘艺鹏	90	94	优	
4	1500350127	张润龙	80	85	良		44	1900300933	吴伟铭	90	94	优	
5	1600301320	陆振军	0	0	旷考		45	1900301030	罗源浩	78	85	良	
6	1900300108	曾小芳	79	76	中		46	1900301035	谭裕达	78	85	良	
7	1900300111	丁冠业	88	90	良		47	1900301108	柏川青	76	80	中	
8	1900300133	杨道维	88	90	良		48	1900301110	陈广杰	86	94	优	
9	1900300201	储思怡	85	88	良		49	1900301115	黄家钧	75	78	中	
10	1900300209	曹焕山	90	82	良		50	1900301116	姜源	75	78	中	
11	1900300212	黄翰鹏	90	82	良		51	1900301117	黎凯	75	78	中	
12	1900300213	黄家俊	90	82	良		52	1900301118	李纪童	75	78	中	
13	1900300220	李迅	80	81	良		53	1900301130	王帅棋	80	85	良	
14	1900300224	陆俊城	90	82	良		54	1900301134	谢昭杭	80	85	良	
15	1900300225	吕申奥	85	88	良		55	1900301208	岑灿宣	76	80	中	
16	1900300227	屈广宇	85	88	良		56	1900301214	黄晋煜	76	80	中	
17	1900300230	苏忠祥	90	82	良		57	1900301306	申诺	92	95	优	
18	1900300232	杨国恩	85	88	良		58	1900301309	陈建体	77	80	中	
19	1900300234	姚宇辉	85	88	良		59	1900301312	何战	77	80	中	
20	1900300334	徐可朋	80	81	良		60	1900301315	黄瑞	76	80	中	
21	1900300402	卢茵茵	82	81	良		61	1900301329	王瀚	86	94	优	
22	1900300408	方仕才	80	81	良		62	1900301331	许家豪	77	80	中	
23	1900300418	柳洋	80	81	良		63	1900301333	杨德豪	77	80	中	
24	1900300425	王麒达	88	90	良		64	1900301419	李宗阳	85	85	良	
25	1900300427	温开城	88	90	良		65	1900301434	杨硕	85	85	良	
26	1900300430	夏瑞	88	90	良		66	1900301519	马铭洲	78	85	良	
27	1900300513	何沛源	82	81	良		67	1900301527	田贺	78	85	良	
28	1900300520	李凯洋	85	85	良		68	1900301601	黄章玲	84	81	良	
29	1900300521	李正浩	85	85	良		69	1900301609	程堃	84	81	良	
30	1900300525	卢麒任	85	88	良		70	1900301628	马青泽	84	81	良	
31	1900300526	罗冬宝	85	88	良		71	1900301631	覃本源	84	81	良	
32	1900300527	彭过江	85	88	良		72	1900310214	李炜	84	81	良	
33	1900300528	秦嘉楠	85	85	良		73	1900420232	杨奔	85	92	良	
34	1900300533	许贵其	80	84	良		74	1900710207	刘雅婷	85	92	良	
35	1900300535	叶世文	85	88	良		75	1901000108	许洋洋	82	81	良	
36	1900300605	卢锋妮	82	81	良		76	1901410305	王雨露	79	76	中	
37	1900300703	吕思慧	86	94	优		77	1901410310	蔡周沛	79	76	中	
38	1900300738	朱竣琦	70	88	良		78	1901410315	蒋宇备	79	76	中	
39	1900300808	宾英华	76	82	良		79	1901420207	苏玲珑	85	92	良	
40	1900300825	宋昭阳	76	82	良		80	1901420231	王怡翔	86	94	优	

成绩统计	90-100(优)	7人	8.75%	80-89(良)	54人	67.50%
	70-79(中)	16人	20.00%	60-69(及格)	0人	0.00%
	60以下(不及格)	3人	3.75%			
	总评成绩=平时成绩*40%+考核成绩*60%					
	录入员签名  ; 教师签名  ; 教研室主任签名 