|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 南农大  **计算机操作系统课程设计**  **测试分析与评价报告**  XH2 | | |
|  | **题 目:** | **仿真实现操作系统的作业管理及内存管理** |
|  | **姓 名:** |  |
|  | **班级专业:** |  |
|  | **学 号:** |  |
|  | **助 教：**  **指导教师:** | **杨鹏 类型: 研究生**  **姜海燕 职称: 教授** |
| **2025年3月21日**  **南京农业大学人工智能学院** | | |

**注意：**

**1.此文件适用于申请D成绩等级的申请人及成绩评价人。**

**2.申请人请根据要求及评分标准，完成每项测试内容，每项测试需按要求文字论述，并录制视频讲解文件，否者不认可。本次课设申请人不再自我评分。**

**3.评阅人请根据要求及评分标准以及自测人所提供的论述、测试和讲解文件，结合程序代码，评价申请人的每项成绩。**

**4.此报告保存到申请人提交材料文件夹的根目录，测试讲解视频文件按照要求保存到test-vidio子文件夹。**

**5. 此报告字体为5号宋体，黑色**

**6. 3.1-3.4测试项目在学校机房PC机上完成**

# 申请人诚信声明（申请人填写）

**所提交的课设代码由申请人自己独立完成并调试运行**

**使用申请成绩等级对应的测试数据完成测试**

**所提交的讲解视频由申请人自己独立完成**

**没有通过拷贝、购买等手段委托他人代为完成本次课设部分或者全部内容**

**申请人签字（手写）：**

# 评阅人的评语及成绩(教师填写)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 分值 | 评语 | 成绩 |
| 总成绩 | 100 |  |  |
| 排版 | 2 | 报告字体是否统一？图表及文字排版是否美观 |  |
| 文献 | 3 | 参考文献著录格式是否正确、完整 |  |
| 3.1 | 8 |  |  |
| 3.2 | 6 |  |  |
| 3.3 | 9 |  |  |
| 3.4 | 7 |  |  |
| 4.1 | 5 |  |  |
| 4.2 | 5 |  |  |
| 4.3 | 6 |  |  |
| 4.4 | 9 |  |  |
| 4.5 | 6 |  |  |
| 以下题目申请ABC等级完成 | | | |
| 4.6 | 11 |  |  |
| 以下题目申请AB等级完成 | | | |
| 4.7 | 12 |  |  |
| 以下题目申请A等级完成 | | |  |
| 4.8 | 14 |  |  |

# 3.黑盒测试与分析（共30分）

## 3.1 运行可执行程序并测试结果

**评价标准：共8分**

**程序可独立执行，按测试内容和成绩申请等级要求对结果逐行说明，视频讲解清晰，节过完全正确，得满分。**

**不可运行或者无反应，本题计0分。**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据**

**测试内容：**

1. （2分）在机房PC上安装可执行程序（按照开发者提供的安装说明书）。运行可执行程序。按“执行”按钮，全部完成所有作业的调度运行后，请截下当前界面显示信息等图片，判断程序是否能够脱离开发环境正确运行。
2. （2分）评价界面区域设计是否符合申请成绩等级要求？结合测试数据具体分析界面区域运行结果是否显示正确？

（3）（2分）关闭课设作品程序，请截下所保存文件等图片，并对ProcessResults-???-算法名称代号.txt文件逐条加以说明（根据申请成绩等级），其中???代表所有作业全部运行完成花费的总时间。结合测试数据，逐条说明所保存文件的位置、文件名以及保存内容是否正确？格式是否符合要求？

（4）（2分）对（1）-（3）过程进行分步演示讲解。对所生成ProcessResults-？？？-算法名称代号.txt文件的内容，给出逐行讲解。视频说明文件保存到test-vidio子文件夹，文件名：2-可执行程序运行及结果分析。

**测试结果与分析：**

## 3.2 “暂停”功能测试

**评价标准：共6分**

**程序可独立执行，按测试内容和成绩申请等级要求对结果逐行说明，视频讲解清晰，节过完全正确，得满分。**

**不可运行或者无反应，本题计0分。**

**暂停时，作品时钟没有停止，本题成绩得分不超过本题总成绩的一半**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据**

**测试内容：**

1. （2分）课设作品运行到第3秒时，按下“暂停”按钮，请截下当前界面图片，对每个区域的显示信息加以分类逐条说明，并判断是否满足申请成绩等级的功能要求？说明显示结果是否正确？
2. （2分）按下“执行”按钮后，继续再运行5秒，再按下“暂停”按钮。请截下当前界面图片，对每个区域的显示信息加以分类逐条说明，并判断是否满足申请成绩等级的功能要求？说明显示结果是否正确？
3. （2分）对（1）-（2）过程进行分步演示录屏讲解。视频文件保存到test-vidio子文件夹，文件名：2-暂停功能测试及结果分析。

**测试结果与分析：**

## 3.3 “保存”功能测试

**评价标准：共9分。**

**程序可独立执行，按要求对结果逐行说明，并视频演示讲解清晰，得满分。**

**不可运行或者无反应，本题计0分。**

**如果没有保存多个文件，每项成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据**

**测试内容：**

1. （2分）当课设作品运行到第4秒时，按下“保存”按钮，请截下当前界面和所保存文件等图片，并对ProcessResults-???-算法名称代号.txt文件加以说明（根据申请成绩等级），其中???代表当前时间。逐条说明所保存文件的位置、文件名以及保存结果是否正确？格式是否符合要求？

（2）（2分）课设作品运行到第10秒时，再次按下“保存”按钮，请截下当前界面和所保存文件等图片，并对ProcessResults-???-算法名称代号.txt文件加以说明（根据申请成绩等级），其中???代表当前时间。逐条说明所保存文件的位置、文件名以及保存结果是否正确？格式是否符合要求？

（3）（2分）课设作品全部完成所有作业的调度运行后，按下“保存”按钮，请截下当前界面和所保存文件等图片，并对ProcessResults-???-算法名称代号.txt文件加以说明（根据申请成绩等级），其中???代表所有作业全部运行完成花费的总时间。逐条说明所保存文件的位置、文件名以及保存结果是否正确？格式是否符合要求？

1. （3分）对（1）-（4）过程进行分步演示录屏讲解。视频文件保存到test-vidio子文件夹，文件名：3-保存功能测试及结果分析。

**测试结果与分析：**

## 3.4 “实时”功能测试

**评价标准：共7分。**

**程序可独立执行，按要求对结果逐行说明，并视频演示讲解清晰，得满分。**

**不可运行或者无反应，本题计0分。**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据】**

**测试内容：**

1. **（2分）当课设作品运行到第5秒时，按下“实时”按钮，请按照成绩申请等级要求，给出实时作业的指令集合？给出实时作业在后备队列的情况**

**（2）（2分）实时作业生成以后，继续运行到10秒时，按下“暂停”按钮，**请截下当前界面图片，对每个区域的显示信息加以分类逐条说明？说明实时作业请求在每个区域显示结果是否正确？

（3）（3分）对（1）-（4）过程进行分步演示录屏讲解。视频文件保存到test-vidio子文件夹，文件名：4-实时作业功能测试及结果分析。

**测试结果与分析：**

# 4 代码测试与分析（40分）

## 4.1说明开发环境下工程程序及源程序文件的内容

**评价标准：共5分。**

**文字和图表完整详细，视频演示讲解清晰，得满分。**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据】**

**测试内容：**

（1）（2分）说明工程文件、源程序等每个文件功能、内部代码结构（配证据图及说明文字）

（2）（1分）如何组织源程序文件装载运行的步骤？（配证据图及说明文字）

（3）（2分）对（1）-（2）内容视频演示讲解，保存到test-vidio子文件夹，文件名：5-工程程序及源程序文件说明

**测试结果与分析：**

## 4.2 时钟中断线程跟踪测试及结果分析

**评价标准：共5分。**

**程序断点设置正确，并可以单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果。结果正确，文字论述清晰，视频演示讲解清晰，得满分。**

**不能单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果不正确。本题计0分**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据】**

**测试内容：**

（1）（2分）给出时钟中断线程激活作业调度线程、进程调度线程的代码，并说明实现过程；

（2）（3分）按下“执行”按钮，运行3秒开始设置断点跟踪运行，显示时钟变量值的变化情况；显示并讲解激活作业调度线程、进程调度线程的过程。录制视频文件讲解本题过程和结果。视频文件名：7-时钟中断线程跟踪运行测试

**测试结果与分析：**

## 4.3 作业请求线程跟踪测试及结果分析

**评价标准：共6分。**

**程序断点设置正确，可以单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果。结果正确，文字论述清晰，视频演示讲解清晰，得满分。**

**不能单步或者多步跟踪执行，不显示中间过程、变量变化，最后结果不正确。本题计0分**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据】**

**测试内容：**

（1）（3分）给出作业调度线程的每项操作函数代码及相关数据结构伪码，逐行说明实现过程

（2）（3分）按下“执行”按钮，运行3秒后，设置断点单步运行作业调度程序，并跟踪2.txt和3.txt作业调度过程。录制视频文件讲解上述操作过程和结果分析。视频文件名：8-作业调度跟踪测试

**测试结果与分析：**

## 4.4 进程调度线程跟踪测试与结果分析

**评价标准：共9分。**

**程序断点设置正确，可以单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果。结果正确，文字论述清晰，视频演示讲解清晰，得满分。**

**不能单步或者多步跟踪执行，不显示中间过程、变量变化，最后结果不正确。本题计0分**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据】**

**测试内容：**

（1）（3分）给出作业调度线程的变量、每个操作函数代码及相关数据结构伪码，逐行说明实现过程

（2）（3分）设置断点单步运行跟踪进程调度线程，显示这个线程与时钟中断线程同步的过程；录制视频文件讲解上述操作过程和结果。视频文件名：9-进程调度线程激活单步测试

（4）（3分）设置断点跟踪运行2.txt和3.txt进程调度过程，一直跟踪到这两个作业运行完。具体讲解说明中间过程、变量变化情况，解释显示在屏幕上的输出信息。录制视频文件讲解上述操作过程和结果。视频文件名：10-进程调度单步测试

**测试结果与分析：**

## 4.5 实时操作跟踪测试与分析

**评价标准：共6分。**

**程序断点设置正确，可以单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果。结果正确，文字论述清晰，视频演示讲解清晰，得满分。**

**不能单步或者多步跟踪执行，不显示中间过程、变量变化，最后结果不正确。本题计0分**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据】**

**测试内容：**

（1）（3分）给出作业后备队列插入实时作业的伪码；给出实时作业进入就绪队列的伪码，并逐行逐变量说明实现过程；

（2）（3分）在3.txt执行到第5条指令时按下实时按钮，设置断点跟踪生成与调度过程；录制视频文件讲解上述操作过程、核心变量变化过程以及屏幕显示结果。视频文件名：10-实时作业请求

**测试结果与分析：**

## 4.6 连续动态内存分配与回收跟踪测试（申请ABC）

**评价标准：共11分。**

**程序断点设置正确，可以单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果。结果正确，文字论述清晰，视频演示讲解清晰，得满分。**

**不能单步或者多步跟踪执行，不显示中间过程、变量变化，最后结果不正确。本题计0分**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据】**

**测试内容：**

（1）（3分）给出连续动态内存分配算法及可视化过程核心代码，并逐行逐变量说明实现过程；

（2）（3分）给出进程创建的核心代码，并逐行逐变量说明实现过程；

（3）（5分）按下“执行”按钮，运行3秒后，设置断点跟踪运行，讲解1.txt、2.txt、3.txt作业执行、内存分配的完整过程；录制视频文件讲解上述操作过程和结果。视频文件名：11-连续动态内存分配与回收

**测试结果与分析：**

## 4.7 进程阻塞唤醒线程跟踪测试与结果分析（10）

**评价标准：共12分。**

**程序断点设置正确，可以单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果。结果正确，文字论述清晰，视频演示讲解清晰，得满分。**

**不能单步或者多步跟踪执行，不显示中间过程、变量变化，最后结果不正确。本题计0分**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据**

**测试内容：**

（1）（4分）分别给出进程阻塞、进程再调度过程伪码，并逐行逐变量说明；

（2）（3分）分别给出输入、显示等线程操作过程伪码，并逐行逐变量说明；

（3）（5分）按下“执行”按钮，运行2秒后，设置断点跟踪运行1.txt、2.txt，讲解阻塞线程唤醒过程，与进程调度线程并发过程，讲解1.txt、2.txt完整的运行过程。录制视频文件讲解上述操作过程和结果。视频文件名：12-阻塞唤醒过程

**测试结果与分析：**

## 4.8 内存缓冲区的设计访问与测试

**评价标准：共14分。**

**程序断点设置正确，可以单步或者多步跟踪执行，显示中间过程、变量变化以后最后结果。结果正确，文字论述清晰，视频演示讲解清晰，得满分。**

**不能单步或者多步跟踪执行，不显示中间过程、变量变化，最后结果不正确。本题计0分**

**录制视频讲解与文字论述不一致，本题计0分。**

**视频讲解不清晰、不完整，视频演示讲解成绩得分不超过该项总成绩的一半。**

**其他情况，评阅人举证给出得分依据**

**测试内容：**

（1）（3分）给出输入缓冲区、输出缓冲区仿真设计、可视化显示操作的函数过程、相关数据结构等核心伪码，并逐行逐变量说明；

（2）（4分）给出输入线程利用输入缓冲区实现进程变量赋值、PV操作缓冲区位置变量、唤醒输入变量阻塞队列等核心伪码，并逐行逐变量说明；

（3）（3分）给出输出线程利用输入缓冲区实现进程变量赋值、PV操作缓冲区位置变量、唤醒输入变量阻塞队列等核心伪码，并逐行逐变量说明；

（4）（5分）按下“执行”按钮，运行2秒后，设置断点跟踪运行1.txt、2.txt，讲解阻塞线程唤醒过程，与进程调度线程并发过程，讲解1.txt、2.txt完整的运行过程。讲解视频文件名：13-内存缓冲区的设计

**测试结果与分析：**

5参考文献

【不少于5篇，著录格式使用南京农业大学学报（自然科学版）格式】