1. 时间和任务安排情况？以及具体执行情况？

此次课程设计的时间安排如下：先用半天多的时间仔细阅读直到手册，熟悉各个等级所需要的内容以及相应的要求、格式，确保后续任务正常开展。后使用一天的时间勾画出项目结构如操作系统需要使用什么部件，为此需要创建哪些类，这些类中需要包含什么变量，具体实现什么功能等。之后花费大部分时间实现具体的类的内容，不断按照要求去完善类。从一开始的只有时钟线程和线程调度两个线程，后续逐渐加入作业调度线程、输入阻塞线程、输出阻塞线程，分段测试每一个线程与时钟线程的同步、调用情况、将这些线程一个一个的加入到仿真系统中，最终实现整个系统。花费一天的时间制作UI界面并将相关信息输出到UI界面同时保存到系统中。最后几天对程序进行调试分析，发现大部分的bug并对齐进行修正。

2. 遇到了哪些技术问题？如何解决？

（1）死锁问题，在实验三中会出现像实验二一样的死锁问题，程序在运行一段时间后会进入死锁状态，具体是作业调度线程在唤醒时钟线程时会出现空唤醒的状态，导致系统出错，无法继续运行，后续在查阅大量资料并咨询他人获得解决方案，需要保证其他线程在时钟线程之前获取到锁并进入等待，等待时钟线程的唤醒操作，而JAVA的await操作在执行时就会释放锁，无需再次释放锁。对此，加入一个判断条件变量以及判断布尔变量以确保其他线程在时钟线程之前获取到锁。但即使如此，程序还是会小概率陷入死锁，具体是输入阻塞线程和输出阻塞线程争夺返回队列造成的，此问题发现较晚（互评时发现），并未解决。具体的后续解决方案是对齐在进行加锁计科避免此问题。

（2）外部设备A、B的问题，一开始为了快速创建一个可执行程序，没有考虑A、B外部设备的分配，等到所有的项目都结束后才考虑外部设备A、B的分配问题，对齐进行分配后，出现问题：外部设备可以正确的分配但没有正确的进行释放，调试发现是释放的位置不对，将其加入到释放内存的位置，问题解决。

（3）等待队列返回作业队列的问题，程序在刚完成是，进入等待队列的作业一直在等待队列中，无法被正确的输入到就绪队列中，调试后发现是判断的逻辑有问题，条件设置的过于繁杂，考虑的项目太多，后续将返回条件设置为仅考虑外部设备，不考虑内存问题，也不进入到就绪队列中，而是进入作业队列中，内存判断创建进程的函数判断。

（4）时间片返回问题，一开始时间片返回的是当前时间片，但当前时间片是一个final变量，恒为2，无法改变，导致程序无法正确的将进程调度到低级就绪队列中，后将时间片修改，程序可以执行。

（5）UI界面问题，主要是由于UI界面过于生疏导致的，后续经过学习，问题得以解决。

3. 本次课设中自己的收获？

在本次课程设计中，收获主要有以下几点：

（1）对于线程并发操作的理解更加深刻，如Java编程中的锁以及条件变量的使用时机释放实际，尤其是在系统进入死锁之后应当如何调试解决。

（2）对于Java Swing包的使用更加熟练，诸如布局方式、标题、线框、下拉条、渲染字体等的引用在此次课程设计中得到了极大的锻炼，是我对其的引用有了明显的进步。

（3）对于程序的调试熟练度得到极大的提升，一开始调试时并没有意识到断点是可以成为条件断点，只能一部一度调试到需要的时间，又是还会不经意的跳过，只能重新再次启动程序。后续将断点变为条件断点后，节省了大量的调试时间。

（4）对于一个项目的整体认知有了新的方法，之前编程都是盯着一个任务，一个具体的输出目标实现，此次课程设计这种一贯的思路被了打破，在一开始阅读直到手册时就发现，此次操作系统课程设计并不能一次性将所有项目编程实现，而是要先实现时钟线程，后续再加入其他的线程与时钟线程协同调试以得出相关程序能否正常运行的结论。

4. 本次课设中自己的不足

（1）资料查阅能力不足，目光局限于国内的CSDN，但CSDN上的内容很多是边角料，甚至是用户个人的“问题”内容，其不经过审查，将错误内容发到博客上，导致我在学习引用时出现大量错误。对于大型网站如博客园、StackOverflow等的使用有待提升。

（2）程序的编程能力有待提升，以往对于问题的出现并没有形成良好的解决过程，而是单纯的直接进行项目调试，在调试时不注意相关便变量的变化，经常无心的跳过关键步骤，导致时间的浪费，编程精神状态的破坏。

（3）项目整体认知不足，缺乏相关经验，此次课程设计是个人第一次做如此高内聚性的项目，以往的项目的内聚性都很低，每个文件可以独立运行测试维护，此次课程设计中的文件大多不能独立运行测试，需要多项目集成测试，这对于我而言是一次新的尝试。

（4）材料阅读能力有待提高，在阅读直到手册时，有很多点都没有读通透，有的点可能第一次阅读时理解到的信息可能都是错误的我也将其加入到了项目中，甚至有很多内容到项目结束都还处于迷茫的状态，这说明我的阅读能力有待提高。

（5）与人交流能力较差，在与其他同学交流寻求解决问题的方案时，市场无法准确描述自己的问题，导致重复描述，浪费时间。而对于他人的问题，个人思考较慢，需要较长时间才能正确理解并给出自己不成熟的想法。

5. 组织方式给出具体的意见和建议