**2023-2024-2** **专业课程设计I**

**B210301班实验指导书**

指导老师姓名：徐小龙

指导老师单位：计算机学院、软件学院、网络空间安全学院

指导老师EMAIL地址：xuxl@njupt.edu.cn

**2023-2024-2 专业课程设计I上机安排 B210301**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课周次 | 周一 | 周二 | 周三 | 周四 | 周五 |
|
| 17 | 6-9 | 6-9 |  | 2-9 | 6-9 |
| 18 | 6-9 | 6-9 |  | 2-9 | 6-9 |

**2023-2024-2 专业课程设计I上机安排 B210301**

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **每天课程安排计划** |
| 第  一  天 | 1、根据《专业课程设计I》实践教学大纲，向学生说明本实践教学目的、任务和涉及的课程及知识点；  2、下达各课题的内容、具体要求和考核办法；  3、指导学生根据自己的兴趣和课程的掌握情况进行课题的初步选定。  4、按学生分组的情况，对每组学生的题目进行深入讲解，使学生明确课题的目标、任务和具体要求。 |
| 第  二  天 | 1、学生对课题相关课程内容的知识点去图书馆、实验室上网查找资料进行复习与学习。 |
| 第  三  天 | 1、指导学生进行课程相关的网上文献资料搜集、整理、阅读；  2、与学生讨论课程设计中遇到的具体问题和需注意事项。 |
| 第  四  天 | 1、学生进行课程设计的需求分析、系统的架构设计；  2、与学生讨论课程设计中遇到的问题。 |
| 第  五  天 | 1、学生编码实现、调试以及测试；  2、解答学生课程设计过程中遇到的问题。 |
| 第  六  天 | 1、学生编码实现、调试以及测试；  2、解答学生课程设计过程中遇到的问题。 |
| 第  七  天 | 1、学生编码实现、调试以及测试；  2、解答学生课程设计过程中遇到的问题。 |
| 第  八  天 | 1、学生编码实现、调试以及测试；  2、解答学生课程设计过程中遇到的问题；  3、少数已经完成的学生对课程设计成果进行演示；  4、对存在的问题提修改意见，指导学生进一步提高课程设计质量。 |
| 第  九  天 | 1、学生对自己的课程设计成果进行演示；  2、对存在的问题提修改意见，指导学生进一步提高课程设计质量；  3、已经完成验收的学生开始撰写课程设计报告，对未能完成课程设计的同学给予有针对性的指导。  4、查阅相关参考资料，开始撰写课程设计报告。 |
| 第  十  天 | 1、根据课程设计具体要求，查阅相关参考资料，完成撰写课程设计报告。 |

**专业课程设计I成绩评定**

根据学生平时的上机出勤情况、为上机所作的准备情况、上机时的表现、程序的完成情况、报告的完成情况、验收答辩时的表现等综合打分。

等级为：优秀、良好、中等、及格、不及格。

评分细则：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 出勤 | 20 | √ |
| 旷课 | 0 | × |
| 迟到 | 12 | L |
| 早退 | 12 | E |
| 请假 | 18 | △ |

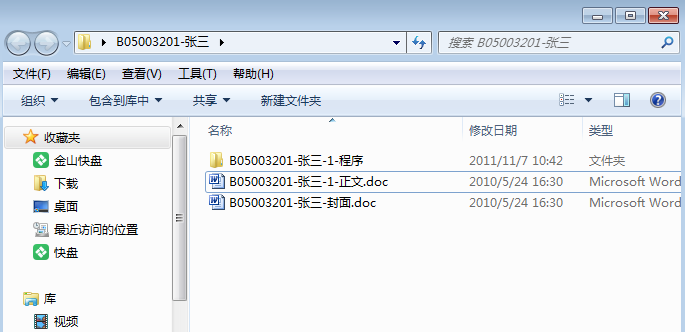
|  |  |
| --- | --- |
| 程序验收 | 60分 |
| 报告 | 20分 |
| 平时分 | 20分 |

**课程设计I材料提交**

* 每位同学需完成一题。具体选题安排如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 题号 | 得分 |
| B19030120 | 张小岩 | 1 |  |
| B20111114 | 王彦博 | 2 |  |
| B21030101 | 关思阳 | 3 |  |
| B21030102 | 李不凡 | 4 |  |
| B21030103 | 宋文慧 | 5 |  |
| B21030104 | 王译萱 | 6 |  |
| B21030105 | 熊丹丹 | 1 |  |
| B21030106 | 朱昕怡 | 2 |  |
| B21030107 | 陈嘉璈 | 3 |  |
| B21030108 | 陈自力 | 4 |  |
| B21030109 | 樊荣 | 5 |  |
| B21030110 | 郭镇瑀 | 6 |  |
| B21030111 | 胡琦晔 | 1 |  |
| B21030112 | 黄贻林 | 2 |  |
| B21030113 | 郎腾飞 | 3 |  |
| B21030114 | 李茂 | 4 |  |
| B21030115 | 林云铭 | 5 |  |
| B21030116 | 罗方喆 | 6 |  |
| B21030117 | 孟令奇 | 1 |  |
| B21030118 | 彭淼 | 2 |  |
| B21030119 | 冉宸宇 | 3 |  |
| B21030120 | 苏鹏 | 4 |  |
| B21030121 | 覃盅棋 | 5 |  |
| B21030122 | 王榕森 | 6 |  |
| B21030123 | 王哲宇 | 1 |  |
| B21030124 | 吴舒阳 | 2 |  |
| B21030125 | 谢葆骅 | 3 |  |
| B21030126 | 杨航 | 4 |  |
| B21030127 | 于潇翔 | 5 |  |
| B21030128 | 张鑫 | 6 |  |
| B21030129 | 周才凯 | 1 |  |
| B21041420 | 岳鹏宇 | 2 |  |
| B21060101 | 马思琪 | 3 |  |
| B21080615 | 李承锐 | 4 |  |
| B21090117 | 朱梓烨 | 5 |  |
| B21090212 | 胡自成 | 6 |  |
| B21090501 | 凡婷婷 | 1 |  |

* 认真完成课程设计报告格式参见模板。
  1. 封面需正反打印。
  2. 报告正文单面打印（正文不得少于8页）
  3. 左侧装订（装订顺序：封面 🡪正文）
* 每位学生最后提交的材料。
  1. 课程设计报告的打印件，装订好；
  2. 每位学生建立一个文件夹（起名如B05003201-张三），文件夹中包括：
     1. 课程设计报告封面（起名如B05003201-张三-封面）
     2. A组题报告正文（起名如B05003201-张三-1-正文，假定做第1题）
     3. A组题源程序文件夹（起名如：起名如B05003201-张三-1-程序，假定做第1题）
     4. 其它个人认为重要电子档。（包括查阅的资料）



* 班长将所有的文档整理后，压缩成一个文件交给指导教师（里面每位同学的电子文件不要再压缩）

**专业课程设计I 题目**

**指导教师:徐小龙**

**题目1 客户/服务器程序的同步与通信机制的设计**

* 深入掌握Linux操作系统下的进程间同步、通信的相关方法；
* 设计一个具体的应用场景（如电子交易）和两个交互进程；
* 一个服务者进程和一个调用者进程，消息格式和内容自行设定；
* 通过显示结果分析程序的正确性；
* 对所采用的算法、程序结构和主要函数过程以及关键变量进行详细的说明；
* 提供关键程序的清单、源程序及可执行文件和相关的软件说明；
* 对程序的调试过程所遇到的问题进行回顾和分析，对测试和运行结果进行分析；
* 总结软件设计和实习的经验和体会，进一步改进的设想。

**题目2 虚拟存储中页面调度算法的模拟实现**

* 深入理解操作系统中虚拟存储机制，并掌握虚拟存储中页面调度算法实现方法；
* 学习虚拟存储机制中页面调度算法；
* 通过编程模拟实现页面调度的相关算法（FIFO、LRU和OPT算法）；
* 比较各种算法的性能；
* 对所采用的算法、程序结构和主要函数过程以及关键变量进行详细的说明；
* 提供关键程序的清单、源程序及可执行文件和相关的软件说明；
* 对程序的调试过程所遇到的问题进行回顾和分析，对测试和运行结果进行分析；
* 总结软件设计和实习的经验和体会，进一步改进的设想。

**题目3 文件系统的设计与模拟实现**

* 学习操作系统文件管理机制的相关知识；
* 设计一个简单多用户文件系统；
* 要求系统具有分级文件目录、文件分权限操作、用户管理等；
* 模拟文件管理的工作过程，加深理解文件系统的内部功能及内部实现机制。
* 对所采用的算法、程序结构和主要函数过程以及关键变量进行详细的说明；
* 提供关键程序的清单、源程序及可执行文件和相关的软件说明；
* 对程序的调试过程所遇到的问题进行回顾和分析，对测试和运行结果进行分析；
* 总结软件设计和实习的经验和体会，进一步改进的设想。

**题目4** **动态分区分配回收算法的设计与模拟实现**

* 学习操作系统动态分区分配回收算法的相关知识；
* 理解首次适应算法、循环首次适应算法、最佳适应算法和最坏适应算法分配算法以及回收算法；
* 实现这四种分配算法以及回收算法；
* 已知作业申请内存和释放内存的序列，分步给出内存的使用情况；
* 作业申请内存和释放内存的序列可以存放在文本文件中；
* 设计简单的交互界面，演示所设计的功能。
* 对所采用的算法、程序结构和主要函数过程以及关键变量进行详细的说明；
* 提供关键程序的清单、源程序及可执行文件和相关的软件说明；
* 对程序的调试过程所遇到的问题进行回顾和分析，对测试和运行结果进行分析；
* 总结软件设计和实习的经验和体会，进一步改进的设想。

**题目5 银行家算法的设计与模拟实现**

* 学习操作系统中银行家算法的相关知识；
* 利用该算法在资源分配前进行安全性检测，保证系统处于安全状态，从而避免死锁；
* 系统的初始状态信息从文本文件读取；
* 判断是否存在安全序列，输出任意一个安全序列即可；
* 判断系统是否可以满足进程的请求；
* 判断是否存在安全序列时，可以思考如何找到所有的安全序列，并打印出来；
* 对所采用的算法、程序结构和主要函数过程以及关键变量进行详细的说明；
* 提供关键程序的清单、源程序及可执行文件和相关的软件说明；
* 对程序的调试过程所遇到的问题进行回顾和分析，对测试和运行结果进行分析；
* 总结软件设计和实习的经验和体会，进一步改进的设想。

**题目6 作业调度算法的设计与模拟实现**

* 学习操作系统中作业调度算法的相关知识；
* 实现先来先服务算法、最短作业优先算法、响应比优先调度算法；
* 已知若干作业的到达时间和服务时间，用实现的算法计算对该组作业进行调度的平均周转时间和平均带权周转时间；
* 作业的到达时间和服务时间可以存放在文本文件中；
* 设计简单的交互界面，演示所设计的功能；
* 对所采用的算法、程序结构和主要函数过程以及关键变量进行详细的说明；
* 提供关键程序的清单、源程序及可执行文件和相关的软件说明；
* 对程序的调试过程所遇到的问题进行回顾和分析，对测试和运行结果进行分析；
* 总结软件设计和实习的经验和体会，进一步改进的设想。