

《算法设计与分析课程设计》任务书

课程简介和教学目标

课程简介

《算法设计与分析课程设计》是为应用数学专业学生开设的设计必修课。课程的主要内容就是引导学生编程完成综合性的复杂算法问题求解。通过本课程学习和编程实践，掌握对典型的算法设计与分析思想，学会分析复杂问题，利用常用的分治法，动态规划法，贪心法，分支限界法等解决问题。通过课程设计完成综合性的任务，锻炼学生的编程动手能力，培养学生分析问题和利用计算机求解问题的基本思想，也为今后的进一步学习和研究奠定一定的基础。

课程目标

理解算法分析与设计的基本概念以及常用方法，利用计算机编程语言正确并且熟练地实现综合性复杂问题，合理应用于各种问题的解决。通过本课程的学习，培养良好的程序设计技能，锻炼通过编程解决实际问题的能力。

课程设计任务：

0-1 背包问题的多种求解方法分析和比较

- 1) 使用动态规划法、贪心算法和回溯法实现 0-1 背包问题的求解
- 2) 编写程序并且给出数据测试，测试数据随机生成，时间太短可以相同程序重复执行 100 次或者上千次。
- 3) 对不同的方法求解效率进行分析和比较，注意使用贪心算法不一定能够得到最优解
- 4) 格式使用作业的格式模板，加上封面。
- 5) 报告电子版和打印纸质版交给学委，学委收齐后交给老师。

评分标准

评分标准共分为 5 个等级，每个等级的评分依据如下表所示：

序号	评分	评分依据	备注
1	优秀 A	1) 在良好的基础上，测试数据详细 2) 总结详细并且有自己的独立见解和改进。	如果是上机编程考察，那么根据测试结果和现场回答指导老师的问题来判别是否有独立见解和改进。
2	良好 B	1) 在中等基础上，测试数据完备 2) 总结有条理，很好的体现自己所做工作	同级别中做的较好者为 B+，同级别中做的较差者为 B-
3	中等 C	1) 完成课设基本任务 2) 基本的测试 3) 有分析总结	同级别中做的较好者为 C+，同级别中做的较差者为 C-
4	及格 D	1) 完成课设基本任务 2) 有基本的测试数据	同级别中做的较好者为 D+，同级别中做的较差者为 D-
5	不及格	1) 抄袭痕迹明显 2) 潦草应付的定为不及格	如果发现抄袭，都为不及格