

算法测试用例生成与自我验证

一、项目简介

本项目旨在让你扮演“出题人”与“解题人”的双重角色。你需要设计一个程序，能够自动生成特定类型的算法问题测试用例，并运用课程所学的多种算法（如分治、贪心、回溯等）进行求解。通过对比不同算法在自建测试集上的性能表现，加深你对算法特性与适用场景的理解。

二、任务描述

请任选一类或几类你感兴趣的算法题目（来源不限，可以是课后习题或经典问题），完成以下三个步骤：

（1）测试用例生成：编写程序，自动生成该算法问题的随机测试用例。例如，针对“区间调度”问题，你的程序应能生成一批具有不同开始时间、结束时间与权重的随机任务。

算法测试用例生成与自我验证平台

二、任务描述

(2) 多算法求解与实现：针对你生成的测试用例，使用至少两种不同的算法策略进行求解。请清晰地实现这些算法。例如，对于同一个问题，可以分别尝试：穷举（回溯）算法与分治算法、贪心算法与动态规划。

(3) 性能分析与总结：设计不同规模的测试用例（如从小数据量到大数据量），运行并记录各算法的表现

三、提交内容

源码：编程语言不限

实验报告：包括设计思路、核心代码说明、实验结果分析和总结

四、提交时间

课程结束后三周内提交（2026年1月25号23:59前提交）

算法测试用例生成与自我验证平台

五、提交方式

- 1．在截止日期前，通过邮件，把Word格式或PDF格式的文档作为附件发送到邮箱：smbu_program25@163.com。
- 2．邮件标题及文档文件名均为：学号+姓名+班级号+大作业，如：“1120210000+张三+4班+大作业”。