

算法 LAB2 实验指南

1 动态规划算法实验

虚拟采购游戏：假设作为一个游戏中的角色，你被分发了一笔钱，然后要求你在指定的商品集中采购商品，每种商品只采购一件。你的目标是在预算范围内，尽量将钱花光，手里剩的钱越少越好。请设计动态规划算法帮助你找到最佳的采购方案。

- 1) 该实验要求每个人独立完成；
- 2) 给了两个 case 的输入数据文件，分别为“data1.dat”和“data2.dat”。每个文件都包含两列，第一列是序号，第二列是实际的金额数值，序号为 0 的行（第一行）的第二列是所拥有的采购款总数，剩下的各行作为各个商品的序号及单价；
- 3) 编制一个动态规划程序（不可用其它类型算法）实现本实验的目标；
- 4) 实验报告要求给出自己的实现思路和对程序的解释（不能只是粘贴大量代码），同时给出程序核心代码、运行结果及截图（包括算法所寻找到的商品集合及这些商品的总额、运行时间等）；
- 5) 实验报告中要对本程序处理两个数据集时的性能（主要是运行时间、所需内存空间与输入数据的关系）进行比较和分析，并评估动态规划算法处理此类问题的局限性
- 6) 实验报告请规范撰写，11 月 5 日前提交到 canvas。提交时请将源代码文件和工程文件一并打包上传，但编译过程中所输出的非源代码文件不用上传。