

第七、八次实验要求

第七次实验：动态规划算法

- 1、最长公共子序列
- 实验内容：利用动态规划算法求出两个给定序列的最长公共子序列。
- 实验检查：
 - 程序检查：从助教给定的文件 test.txt 读取两个序列，输出最长公共子序列，并打印出解矩阵；并结合源代码给助教讲解主要实现部分。
 - 实验报告：对核心代码进行分析，并自己随机生成若干测试数据，在报告中分析该算法的时间复杂度。

第七次实验：动态规划算法

- 2、矩阵链乘积
- 实验内容：给定 n 个矩阵，利用动态规划算法和备忘录法求出 n 个矩阵链乘的一种最优括号方案。
- 实验检查：
 - 程序检查：从助教给定的 test.txt 文件中读取 n 个矩阵的维度，第 i 行的两个数表示 A_i 的维度，输出最优括号方案。
 - 实验报告：对核心代码进行分析，并自己随机生成若干测试数据，在报告中分析比较动态规划算法和备忘录法的时间复杂度。

第七次实验：动态规划算法

- 3、最大子段和
- 实验内容：给定整数序列，用动态规划算法求出最大子段和，并打印出最大子段对应的区间。
- 实验检查：
 - 程序检查：从助教给定的 test.txt 文件中读取一个整数序列，输出最大子段和最大子段对应的区间。
 - 实验报告：对核心代码进行分析，并自己随机生成若干测试数据，在报告中分析该算法的时间复杂度。
- 评分标准：实验检查（ $2+3+2$ ）=7 分，实验报告 3 分

第八次实验：贪心算法

- 1、单源最短路径（Dijkstra 算法）
- 实验内容：给定带权有向图，用 Dijkstra 算法求出源节点到其他节点的最短路径长度。
- 实验检查：
 - 程序检查：从助教给定的 test.txt 文件中读取一个源节点和邻接矩阵，输出源节点到其他节点的最短路径长度。
 - 实验报告：对核心代码进行分析，并自己随机生成若干测试数据，在报告中分析该算法的时间复杂度。

第八次实验：贪心算法

- 2、最小生成树（Prim 算法和 Kruskal 算法）
- 实验内容：给定无向连通带权图 G ，分别用 Prim 算法和 Kruskal 算法求出 G 的最小生成树。
- 实验检查：
 - 程序检查：从助教给定的 test.txt 文件中读取图 G 的邻接矩阵，输出 G 的最小生成树和树上所有边的权值之和。
 - 实验报告：对核心代码进行分析，并自己随机生成若干测试数据，分析比较 Prim 算法和 Kruskal 算法的时间复杂度。
- 评分标准：实验检查（3+4）=7 分，实验报告 3 分