

* 作业请在超星平台提交，可以手写拍照，或者提交 word、pdf，截止时间为：10 月 26 日。

** 所有题目均需给出时间复杂度分析。

第 1 题 最大 m 子段和问题

给定由 n 个整数（可能为负整数）组成的序列 a_1, a_2, \dots, a_n ，以及一个正整数 m ，要求确定序列 a_1, a_2, \dots, a_n 的 m 个不相交子段，使这 m 个子段的总和达到最大。

第 2 题 交替硬币游戏

将一系列面值不同的硬币排成一排，其中硬币 i 的价值为 $v(i)$ 。你和你的朋友轮流从这一排硬币的任一端取出一枚硬币。取出所有硬币后，拥有总硬币面值最大的人获胜。假设你们每次都会选择当前最优策略（注意：并非简单取最大），请根据硬币排列决定你应该是先手还是后手。

第 3 题 编辑距离

剽窃检测器需要检测两个文本（字符串 A 和字符串 B ）之间的相似性。编辑距离是一种相似性度量标准，它是指将字符串 A 转换为字符串 B 的最小编辑次数。编辑可能是以下三种操作之一：删除 A 的一个字符；用另一个字符替换 A 的一个字符；在 A 的两个字符之间插入一个字符。描述一个 $O(|A||B|)$ 时间算法来计算 A 和 B 之间的编辑距离。

第 4 题 附加题（选做）

对于最大子段和问题，如果定义其前缀作为子问题，那么这一子问题是否满足动态规划求解条件：1) 最优子结构；2) 重叠子问题。