

贪心经典题目专题2

前置知识:

讲解005、042 - 对数器

讲解025、026、027 - 基础排序、有序表、比较器、堆结构

狭义的贪心

每一步都做出在当前状态下最好或最优的选择，从而希望最终的结果是最好或最优的算法

广义的贪心

通过分析题目自身的特点和性质，只要发现让求解答案的过程得到加速的结论，都算广义的贪心

贪心是最符合自然智慧的思想，一般分析门槛不高

理解基本的排序、有序结构，有基本的逻辑思维就能理解

但是贪心的题目，千题千面，极难把握

难度在于证明局部最优可以得到全局最优，好在！我们有对数器！贪心专题2、3，这两节大量使用对数器

贪心经典题目专题2

有关贪心的若干现实 & 提醒

- 1, 不要去纠结严格证明, 每个题都去追求严格证明, 浪费时间、收益很低, 而且千题千面。玄学!
- 2, 一定要掌握用对数器验证的技巧, 这是解决贪心问题的关键
- 3, 解法几乎只包含贪心思路的题目, 代码量都不大
- 4, 大量累积贪心的经验, 重点不是证明, 而是题目的特征, 以及贪心方式的特征, 做好总结方便借鉴
- 5, 关注题目数据量, 题目的解可能来自贪心, 也很可能不是, 如果数据量允许, 能不用贪心就不用 (稳)
- 6, 贪心在笔试中出现概率不低, 但是面试中出现概率较低, 原因是 淘汰率 vs 区分度
- 7, 广义的贪心无所不在, 可能和别的思路结合, 一般都可以通过自然智慧想明白, 依然不纠结证明

贪心经典题目专题2

题目1

砍竹子II

现需要将一根长为正整数***bamboo_len***的竹子砍为若干段

每段长度均为正整数

请返回每段竹子长度的最大乘积是多少

答案需要对***10000000007***取模

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/jian-sheng-zi-ii-lcof/>

需要掌握，讲解***041***，同余原理

本题会讲解乘法快速幂，矩阵快速幂及其题目，会在后续课程讲述

贪心经典题目专题2

题目2

分成 k 份的最大乘积

一个数字 n 一定要分成 k 份，得到的乘积尽量大是多少

数字 n 和 k ，可能非常大，到达 10^{12} 规模

结果可能更大，所以返回结果对 10000000007 取模

来自真实大厂笔试，没有在线测试，对数器验证

贪心经典题目专题2

题目3

会议必须独占时间段的最大会议数量

给定若干会议的开始、结束时间

你参加某个会议的期间，不能参加其他会议

返回你能参加的最大会议数量

来自真实大厂笔试，没有在线测试，对数器验证

贪心经典题目专题2

题目4

会议只占一天的最大会议数量

给定若干会议的开始、结束时间

任何会议的召开期间，你只需要抽出1天来参加

但是你安排的那一天，只能参加这个会议，不能同时参加其他会议

返回你能参加的最大会议数量

测试链接：

<https://leetcode.cn/problems/maximum-number-of-events-that-can-be-attended/>

贪心经典题目专题2

题目5

IPO

给你 n 个项目，对于每个项目 i

它都有一个纯利润 $profits[i]$

和启动该项目需要的最小资本 $capital[i]$

最初你的资本为 w ，当你完成一个项目时，你将获得纯利润，添加到你的总资本中

总而言之，从给定项目中选择最多 k 个不同项目的列表

以最大化最终资本，并输出最终可获得的最多资本

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/ipo/>

贪心经典题目专题2

题目6

加入差值绝对值直到长度固定

给定一个非负数组`arr`，计算任何两个数差值的绝对值

如果`arr`中没有，都要加入到`arr`里，但是只加一份

然后新的`arr`，继续计算任何两个数差值的绝对值

如果`arr`中没有，都要加入到`arr`里，但是只加一份

一直到`arr`大小固定，返回`arr`最终的长度

来自真实大厂笔试，没有在线测试，对数器验证

需要掌握，讲解O41，最大公约数