

贪心经典题目专题1

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1

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1

题目1

最大数

给定一组非负整数 $nums$

重新排列每个数的顺序（每个数不可拆分）使之组成一个最大的整数

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/largest-number/>

贪心经典题目专题1

题目2

两地调度

公司计划面试 $2n$ 个人，给定一个数组 $costs$

其中 $costs[i] = [aCosti, bCosti]$

表示第 i 人飞往 a 市的费用为 $aCosti$ ，飞往 b 市的费用为 $bCosti$

返回将每个人都飞到 a 、 b 中某座城市的最低费用

要求每个城市都有 n 人抵达

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/two-city-scheduling/>

贪心经典题目专题1

题目3

吃掉 N 个橘子的最少天数

厨房里总共有 n 个橘子，你决定每一天选择如下方式之一吃这些橘子

1) 吃掉一个橘子

2) 如果剩余橘子数 n 能被 2 整除，那么你可以吃掉 $n/2$ 个橘子

3) 如果剩余橘子数 n 能被 3 整除，那么你可以吃掉 $2*(n/3)$ 个橘子

每天你只能从以上 3 种方案中选择一种方案

请你返回吃掉所有 n 个橘子的最少天数

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/minimum-number-of-days-to-eat-n-oranges/>

贪心经典题目专题1

题目4

会议室II

给你一个会议时间安排的数组 *intervals*

每个会议时间都会包括开始和结束的时间 $intervals[i] = [start_i, end_i]$

返回所需会议室的最小数量

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/meeting-rooms-ii/>

这题就是讲解O27，题目2，最多线段重合问题

测试链接：<https://www.nowcoder.com/practice/1ae8d0b6bb4e4bcdbf64ec491f63fc37>

贪心经典题目专题1

题目5

课程表III

这里有 n 门不同的在线课程，按从1到 n 编号

给你一个数组 $courses$

其中 $courses[i]=[duration_i, lastDay_i]$ 表示第 i 门课将会持续上 $duration_i$ 天课

并且必须在不晚于 $lastDay_i$ 的时候完成

你的学期从第 1 天开始

且不能同时修读两门及两门以上的课程

返回你最多可以修读的课程数目

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/course-schedule-iii/>

贪心经典题目专题1

题目6

连接棒材的最低费用

你有一些长度为正整数的棍子

这些长度以数组*sticks*的形式给出

*sticks[i]*是第*i*个木棍的长度

你可以通过支付 $x+y$ 的成本将任意两个长度为 x 和 y 的棍子连接成一个棍子

你必须连接所有的棍子，直到剩下一个棍子

返回以这种方式将所有给定的棍子连接成一个棍子的最小成本

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/minimum-cost-to-connect-sticks/>

测试链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P1090>