

# 贪心经典题目专题3

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3

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3

## 题目1

最短无序连续子数组

给你一个整数数组`nums`，你需要找出一个 连续子数组

如果对这个子数组进行升序排序，那么整个数组都会变为升序排序

请你找出符合题意的最短子数组，并输出它的长度

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/shortest-unsorted-continuous-subarray/>

# 贪心经典题目专题3

## 题目2

### 最小区间

你有 $k$ 个非递减排列的整数列表

找到一个最小区间，使得 $k$ 个列表中的每个列表至少有一个数包含在其中

测试链接：

<https://leetcode.cn/problems/smallest-range-covering-elements-from-k-lists/>

本题需要理解有序表，讲解026，有序表的用法

虽然不用有序表也能做，但是有序表的方法最好理解

# 贪心经典题目专题3

## 题目3

### 组团买票

景区里一共有 $m$ 个项目，景区的第 $i$ 个项目有如下两个参数：

$game[i] = \{ K_i, B_i \}$ ， $K_i$ 、 $B_i$ 一定是正数

$K_i$ 代表折扣系数， $B_i$ 代表票价，举个例子： $K_i = 2, B_i = 10$

如果只有1个人买票，单张门票的价格为： $B_i - K_i * 1 = 8$

所以这1个人游玩该项目要花8元

如果有2个人买票，单张门票的价格为： $B_i - K_i * 2 = 6$

所以这2个人游玩该项目要花 $6 * 2 = 12$ 元

如果有5个人买票，单张门票的价格为： $B_i - K_i * 5 = 0$

所以这5个人游玩该项目要花 $5 * 0 = 0$ 元

如果有更多人买票，都认为花0元(因为让项目倒贴钱实在是太操蛋了)

于是可以认为，如果有 $x$ 个人买票，单张门票的价格为： $B_i - K_i * x$

$x$ 个人游玩这个项目的总花费是： $\max \{ x * (B_i - K_i * x), 0 \}$

单位一共有 $n$ 个人，每个人最多可以选1个项目来游玩，也可以不选任何项目，由你去按照上面的规则，统一花钱购票

你想知道自己需要准备多少钱，就可以应付所有可能的情况，返回这个最保险的钱数

$1 \leq M, N, K_i, B_i \leq 10^5$

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3

## 题目4

平均值最小累加和

给定一个数组 $arr$ ，长度为 $n$

再给定一个数字 $k$ ，表示一定要将 $arr$ 划分成 $k$ 个集合

每个数字只能进一个集合

返回每个集合的平均值都累加起来的最小值

平均值向下取整

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$0 \leq arr[i] \leq 10^5$$

$$1 \leq k \leq n$$

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3

## 题目5

执行所有任务的最少初始电量

每一个任务有两个参数，需要耗费的电量、至少多少电量才能开始这个任务

返回手机至少需要多少的初始电量，才能执行完所有的任务

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3

## 题目6

两个0和1数量相等区间的最大长度

给出一个长度为 $n$ 的01串，现在请你找到两个区间

使得这两个区间中，1的个数相等，0的个数也相等

这两个区间可以相交，但是不可以完全重叠，即两个区间的左右端点不可以完全一样

现在请你找到两个最长的区间，满足以上要求

返回区间最大长度

来自真实大厂笔试，没有在线测试，对数器验证