

第八次直播课

习题讲解

李嘉政

Dec 2023

Table of Contents

- 1 实现基数排序
- 2 宝藏排序 I
- 3 宝藏排序 II
- 4 分糖果
- 5 最小化战斗力差距
- 6 小蓝的零花钱
- 7 第 k 个数

Table of Contents

1 实现基数排序

2 宝藏排序 I

3 宝藏排序 II

4 分糖果

5 最小化战斗力差距

6 小蓝的零花钱

7 第 k 个数

Solution

按照题意用 vector 容易实现基数排序。时间复杂度 $\mathcal{O}(n \log A)$ ，其中 A 为值域。

Table of Contents

1 实现基数排序

2 宝藏排序 I

3 宝藏排序 II

4 分糖果

5 最小化战斗力差距

6 小蓝的零花钱

7 第 k 个数

Solution

排序。

Table of Contents

1 实现基数排序

2 宝藏排序 I

3 宝藏排序 II

4 分糖果

5 最小化战斗力差距

6 小蓝的零花钱

7 第 k 个数

Solution

排序。

Table of Contents

1 实现基数排序

2 宝藏排序 I

3 宝藏排序 II

4 分糖果

5 最小化战斗力差距

6 小蓝的零花钱

7 第 k 个数

Solution

比较麻烦的分类讨论贪心。

先对 s 排序。注意到每个人至少要有有一个字符，贪心角度来看，我们肯定需要将 s_1, \dots, s_x 给每个人分一个先。此时如果 $s_x \neq s_1$ ，那么毫无疑问，至少 s_x 可能成为最大的字符串，且是理论最小的。我们将剩余字符都塞给第一个人，就构造出了这个下界。于是接下来就是 $s_x = s_1$ 了。考虑 cnt 为字符的种类数。如果 $cnt = 1$ ，那我们肯定会均分所有字符；如果 $cnt \geq 3$ ，此时把剩余字符都给第一个人肯定是最优的；如果 $cnt = 2$ ，此时可以出现最小的字符恰好分配，于是就又等价于新的 $cnt = 1$ 了，均分即可；否则肯定都会给第一个人。时间复杂度 $\mathcal{O}(n \log n)$ 。

Table of Contents

1 实现基数排序

2 宝藏排序 I

3 宝藏排序 II

4 分糖果

5 最小化战斗力差距

6 小蓝的零花钱

7 第 k 个数

Solution

之前有个一模一样的题。

Table of Contents

1 实现基数排序

2 宝藏排序 I

3 宝藏排序 II

4 分糖果

5 最小化战斗力差距

6 小蓝的零花钱

7 第 k 个数

Solution

注意到操作前后能进行分割的位置不改变。所以只需要预处理出可分割位置的价值，从小到大选取即可。时间复杂度 $\mathcal{O}(n \log n)$ 。

Table of Contents

1 实现基数排序

2 宝藏排序 I

3 宝藏排序 II

4 分糖果

5 最小化战斗力差距

6 小蓝的零花钱

7 第 k 个数

Solution

枚举答案的前缀 now ，于是我们需要计算前缀是 now 的数的个数，如果个数小于当前的 k ，则说明前缀比 now 大；如果等于，说明 now 就是第 k 个数；否则说明前缀就是 now 。而计算这个个数是容易的，等价于计算 $now + 1$ 为前缀但后面都是 0 和 now 为前缀后面都是 0 的数作差即可。时间复杂度 $\mathcal{O}(A \log^2 n)$ ，其中 $A = 10$ 。