

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

模拟赛题解

dfc

目录

模拟赛题解

dfc

1 T1

2 T2

3 T3

4 T4

T1

T2

T3

T4

T1

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 在本地全排列枚举得出答案后直接输出即可

T1

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 在本地全排列枚举得出答案后直接输出即可
- 12! 的规模加个剪枝的话效率是可以接受的

T1

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 在本地全排列枚举得出答案后直接输出即可
- $12!$ 的规模加个剪枝的话效率是可以接受的
- 当然如果了解过五度相生的知识的话可以直接输出（前一个音比后一个高纯五度）

目录

模拟赛题解

dfc

1 T1

2 T2

3 T3

4 T4

T2

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- $f_{i,j,k}$ 表示前 i 个数中，选取的上升子序列长度为 j ，其中最后一个被选取的数字大小为 k ，消耗的最小代价是多少。

T2

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- $f_{i,j,k}$ 表示前 i 个数中，选取的上升子序列长度为 j ，其中最后一个被选取的数字大小为 k ，消耗的最小代价是多少。
- 转移的形式为 $f_{i,j+1,v} \leftarrow f_{i-1,j,k} + |v - a_i|$ ，其中 $v > k, lst < i$ ，首先第一维可以通过滚存压掉。然后可以发现对于 $f_{i-1,j,k}$ ，其转移到的 $f_{i,j+1,v}$ 是一个连续段，因此我们可以通过求前缀 min 的方式减小转移的复杂度。

T2

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- $f_{i,j,k}$ 表示前 i 个数中，选取的上升子序列长度为 j ，其中最后一个被选取的数字大小为 k ，消耗的最小代价是多少。
- 转移的形式为 $f_{i,j+1,v} \leftarrow f_{i-1,j,k} + |v - a_i|$ ，其中 $v > k, lst < i$ ，首先第一维可以通过滚存压掉。然后可以发现对于 $f_{i-1,j,k}$ ，其转移到的 $f_{i,j+1,v}$ 是一个连续段，因此我们可以通过求前缀 min 的方式减小转移的复杂度。
- 总时间复杂度为 $O(n^3)$

目录

模拟赛题解

dfc

1 T1

2 T2

3 T3

4 T4

T1

T2

T3

T4

T3

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 首先考虑 $k = 1$ 的情况，这时所有同学的分数都是一个一次函数。

T3

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 首先考虑 $k = 1$ 的情况，这时所有同学的分数都是一个一次函数。
- 这时我们可以对于每个确定的同学，求出其他同学的函数和这个同学的交点位置，然后将所有交点从小到大排序后扫一遍即可统计答案。

T3

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 首先考虑 $k = 1$ 的情况，这时所有同学的分数都是一个一次函数。
- 这时我们可以对于每个确定的同学，求出其他同学的函数和这个同学的交点位置，然后将所有交点从小到大排序后扫一遍即可统计答案。
- 注意求交点时的一些实现细节，如果采用二分的话函数值可能会超过 `long long`（但是数据没有卡），需要直接通过解方程的方式求出交点。同时需要注意向上取整、名次并列之类的细节。

T3

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 考虑一般的情况，令 $L = lcm(1, 2, \dots, k)$ ，则同学们在第 $L * x + B$ 天的分数关于 x 是一次函数，其中 B 是一个小于 L 的常数。

T3

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 考虑一般的情况，令 $L = lcm(1, 2, \dots, k)$ ，则同学们在第 $L * x + B$ 天的分数关于 x 是一次函数，其中 B 是一个小于 L 的常数。
- 因此我们枚举 B 的值，然后求出分数的一次函数，用 $k = 1$ 的做法即可。

T3

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 考虑一般的情况，令 $L = lcm(1, 2, \dots, k)$ ，则同学们在第 $L * x + B$ 天的分数关于 x 是一次函数，其中 B 是一个小于 L 的常数。
- 因此我们枚举 B 的值，然后求出分数的一次函数，用 $k = 1$ 的做法即可。
- 时间复杂度 $O(n^2 L \log n)$

目录

模拟赛题解

dfc

1 T1

2 T2

3 T3

4 T4

T4

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 在做这道题目前我们需要观察 KMP 是如何匹配字符串的

T4

模拟赛题解

dfc

T1

T2

T3

T4

- 在做这道题目前我们需要观察 KMP 是如何匹配字符串的
- 事实上将 KMP 匹配字符串时记录的信息加入到 DP 的维度中即可

T4

模拟赛题解

dfc

- 首先我们求出模式串的 *next* 数组

T1

T2

T3

T4

T4

模拟赛题解

dfc

- 首先我们求出模式串的 *next* 数组
- 然后在匹配一个文本串时，我们只会维护一个数 j 表示当前字符串的后缀能够匹配模式串的前缀的最长长度。当 j 确定，下一个加入的字符确定时， j 的变化是确定的。因此我们可以预处理出 j 在加入不同字符时的变化。

T4

模拟赛题解

dfc

- 首先我们求出模式串的 $next$ 数组
- 然后在匹配一个文本串时，我们只会维护一个数 j 表示当前字符串的后缀能够匹配模式串的前缀的最长长度。当 j 确定，下一个加入的字符确定时， j 的变化是确定的。因此我们可以预处理出 j 在加入不同字符时的变化。
- 令 $f_{i,j,k,f1,f2}$ 表示数字从高位往低位确定时，还有 i 位没有确定，目前匹配的位置是 j ，还需要匹配 k 个字符串， $f1$ 表示已经确定的位置有没有卡范围的上界， $f2$ 表示高位有没有出现过非零数字。

T4

模拟赛题解

dfc

- 首先我们求出模式串的 $next$ 数组
- 然后在匹配一个文本串时，我们只会维护一个数 j 表示当前字符串的后缀能够匹配模式串的前缀的最长长度。当 j 确定，下一个加入的字符确定时， j 的变化是确定的。因此我们可以预处理出 j 在加入不同字符时的变化。
- 令 $f_{i,j,k,f1,f2}$ 表示数字从高位往低位确定时，还有 i 位没有确定，目前匹配的位置是 j ，还需要匹配 k 个字符串， $f1$ 表示已经确定的位置有没有卡范围的上界， $f2$ 表示高位有没有出现过非零数字。
- 转移时枚举下一个加入的数字，然后求出 j 的变化值，判断有没有匹配一个完整的串即可。

T4

模拟赛题解

dfc

- 首先我们求出模式串的 $next$ 数组
- 然后在匹配一个文本串时，我们只会维护一个数 j 表示当前字符串的后缀能够匹配模式串的前缀的最长长度。当 j 确定，下一个加入的字符确定时， j 的变化是确定的。因此我们可以预处理出 j 在加入不同字符时的变化。
- 令 $f_{i,j,k,f1,f2}$ 表示数字从高位往低位确定时，还有 i 位没有确定，目前匹配的位置是 j ，还需要匹配 k 个字符串， $f1$ 表示已经确定的位置有没有卡范围的上界， $f2$ 表示高位有没有出现过非零数字。
- 转移时枚举下一个加入的数字，然后求出 j 的变化值，判断有没有匹配一个完整的串即可。
- 复杂度 $O(\log^3 R)$ ，可以轻松通过此题。