

day6 题解

冉雨杭

2023 年 8 月 6 日

整除

- 给定两个正整数 a 和 b ，在一次移动中，你可以将 b 增加 1
- 你的任务是找出需要做多少次移动，使得 a 能够整除 b

- 输出 $(a - b\%a)\%a$

礼物

- 有 n 个人， m 件礼物，每件礼物对应价值 c_i （递增给出）
- 每个人对应一个编号 a_i ，你可以给第 i 个人送编号 $j \leq a_i$ 的礼物，花费为 c_j ，也可以直接送 c_{a_i} 的现金
- 每个礼物只有一个，问最小花费

子任务 1

- 直接暴力搜索每个人送哪个礼物/现金

子任务 2

- 注意 $m = 2$
- 最多有 1 个人从 c_2 变到 c_1 , 直接计算即可
- 复杂度 $O(n)$

子任务 3

- 注意 c_i 是递增的
- a_i 越大的我们应该尽量让他靠前先选，如果选不到礼物就付现金
- 复杂度 $O(n\log n)$

迷宫

- 有一个 $n \times m$ 的迷宫，每个格子有一个数字
- 你需要从左上角出发走到右下角，每次只能向右或者向下走，一条路径对应的字符串是经过点数字拼起来的串
- 求所有路径对应字符串最小字典序的串

子任务 1

- 搜索即可

子任务 2

- dp_{ij} 表示从 (i, j) 开始走到 (n, m) 对应的最小字典序的串是什么
- 记忆化搜索即可
- 复杂度 $O(nm(n + m))$

子任务 3

- 按 $i + j$ 将所有格子分类
- 假设我们知道某一层里面格子哪些可以产生最优路径
- 对这些格子接下来能走到的所有格子里的数字取 \min
- 在把下一层是这个最小值的格子标记为最优
- 复杂度 $O((n + m)^2)$

- 题目太长，此处省略

子任务 1

- 搜索即可

子任务 2 3

- ban, pick 都一定是从大到小进行的
- 如果一方选满了 k 个英雄, 它肯定不会再选英雄操作, 只会去 ban 对手的英雄
- $dp_{i,j,k}$ 表示考虑从第 i 次操作开始到结束, 第一个队伍选了 j 个英雄, 第二个队伍选了 k 个英雄, 此时 $sA - sB$ 的最大值/最小值是多少
- 根据上面的性质, 我们可以通过状态推导出每个队伍选了多少次英雄, ban 了多少次英雄
- 记忆化搜索即可
- 复杂度 $O(nm^2)$