

杂题选讲

huhao

January 1, 2022

给定 n, m 和 m 给个区间, 令长为 m 的序列 x 合法, 当且仅当存在长为 n 的排列, 且对于所有 i , $p_{x_i} = \max\{p_{l_i}, p_{l_i+1}, \dots, p_{r_i-1}, p_{r_i}\}$ 。

求有多少合法的排列。

$n \leq 300$ 。

¹https://atcoder.jp/contests/agc056/tasks/agc056_b

可以考虑 n 在哪个位置，然后就把这个序列划分为了两半，dp 下去。

但是会发现： $[1, 2], [2, 3], [3, 4]$ 当 4 在 1, 3 在 4 时， x 序列和 3 在 1, 4 在 4 情况相同。

具体的，有交换 n 和另一个比较大的数答案不变的情况出现。

不妨强制交换，使得 n 的位置尽可能靠右。

不难发现，此时在 n 的右侧的下一个 n' 必须和 n 被同一个区间包含，dp 即可，复杂度 $O(n^4)$ 。

n 个数, n 为偶数, AB 轮流选, A 先, 如果 A 选的数字和在 $[l, r]$ 中, A 胜, 否则 B 胜。

AB 都选择最优策略, 求最终谁胜。

$n \leq 5000$ 。

²https://atcoder.jp/contests/agc056/tasks/agc056_d

n 个人站成一个环拿加特林玩俄罗斯轮盘，一共进行 $n - 1$ 次，每一次加特林会以不同的概率被递给某一个人。

加特林在一个人手上时，他必须对自己开一枪，子弹有 $\frac{1}{2}$ 的概率是空包弹，如果他没死，就递给顺时针的下一个人，直到有人死了。

对每一个人求他最终活下来的概率。

$n \leq 40$ 。

³https://atcoder.jp/contests/agc056/tasks/agc056_e