Atcoder Rugular Contest 112

比赛链接

F - Social Distance

题意

给定初始序列 \$(1,2\cdots n)\$□每次操作可以任选一个数将其移动到序列最左边或最右边。

问恰好 \$m\$ 次操作将序列变成 \$(a 1,a 2\cdots a n)\$ 的方案数。

题解

首先最后一次操作一定是将 \$a 1\$ 移动到最左边,或者将 \$a n\$ 移动到最右边。

假设最后先进行 $c_1(c_1)$ 次操作都是对 a_n 的操作然后再将 a_n 移到最右边,于是这 c_1 次操作有 c_1 种方案。

于是问题转化为求 $\$(1,2\cdot n)$ 删去 $\$a_n$ 后恰好在 $\$m-c_1-1$ 次操作将序列变成 $\$(a_1,a_2\cdot n-1)$ 的方案数。

假设问题转化后最后先进行 $c_2(c_2)$ 0) \$次操作都是对 a_{n-1} 或 a_{n} 的操作然后再将 \$a n-1 移到最右边,于是这 \$c 2\$次操作有 \$4^{c 2} 种方案。

更加形式的,假设所有操作删去的数为 \$a_1,a_2\cdots a_l\$ 以及 \$a_{n-r+1},a_{n-r+2}\cdots a_n\$□且假设删去的顺序固定,于是方案数为 \$\prod_{i=1}^{l+r}(2i)^{c_i}\$□

同时 $s_{i=1}^{l+r} c_{i=m-l-r}$ 由于删去的顺序其实是不固定的,于是最终算贡献时需要乘上 $f_{l+r} c_{i=m-l-r}$

关于方案的合法性□\$(1,2\cdots n)\$ 删去 \$a_1,a_2\cdots a_l\$ 以及 \$a_{n-r+1},a_{n-r+2}\cdots a_n\$ 的数都未经操作。

于是剩下的排列就是 \$(a_{l+1},a_{l+2}\cdots a_{n-r})\$[]所以只要 \$a_{l+1},a_{l+2}\cdots a_{n-r}\$ 单增即可计入贡献。

t=0^j (2i)^{j-k}\text{dp}(i-1,k) \$\$

记录一下前缀和,即可 \$O(nm)\$ 完成 \$\text{dp}\$□最后 \$O(n^2)\$ 枚举 \$I,r\$ 统计贡献即可。

Last update: 2021/02/28 2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:contest:arc_112 https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:contest:arc_112&rev=1614478625 10:17

https://wiki.cvbbacm.com/ - CVBB ACM Team

Permanent link: https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:contest:arc_112&rev=1614478625

Last update: 2021/02/28 10:17



Printed on 2025/11/29 17:42 https://wiki.cvbbacm.com/