

斯特林数

第一类斯特林数

定义

第一类斯特林数 $S(n, k)$ 表示将 n 个不同元素构成 k 个圆排列的数目。

性质

$$S(n, k) = S(n-1, k-1) + (n-1)S(n-1, k)$$

考虑新加入的数 n 要么单独成环，要么插入到其他环中，其中插入方式有 $n-1$ 种。

$$x^{\overline{n}} = \sum_{i=0}^n S(n, i) x^i$$

其中 $x^{\overline{n}}$ 表示上升幂。

考虑归纳证明，有

$$\begin{aligned} x^{\overline{n+1}} &= x^{\overline{n}}(x+n) \\ &= (x+n) \sum_{i=0}^n S(n, i) x^i \\ &= \sum_{i=0}^n S(n, i-1) x^i + n \sum_{i=0}^n S(n, i) x^i \\ &= \sum_{i=0}^n S(n+1, i) x^i \end{aligned}$$

==== 运算 ==== 第一类斯特林数 \cdot 行 ====

[洛谷p5408](#)

$$S(n, 0) = 0 \quad S(0, 0) = 1$$



From: <https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link: https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:%E6%96%AF%E7%89%B9%E6%9E%97%E6%95%B0&rev=1598015029

Last update: 2020/08/21 21:03