## 第二类Stirling数

S(p,k)是：把p元素集合划分到k个 不可区分 的盒子里且没有空盒子的划分个数。

K!\* S(p,k)是：把p元素集合划分到k个 可区分 的盒子里且没有空盒子的划分个数。

它类似排列组合C几几和A几几,

一般p>=k比如4个球，放到2盒子里方法，不能出现空盒子，有几种方法

应该是S(4,2)=7

S(p,p)=1 (p>=0)

S(p,0)=0  (p>=1)

 S(p,k)=k\*S(p-1,k)+S(p-1,k-1)   (1<=k<=p-1)

S(p,k)=\*\*

S(4,2)=\*( C(2,1) )=7

代码的话,对于递推公式，可以用记忆化递归的方法，也可以打表用N^2的时间求出n以内的;

对于第二个是通项公式只能按照公式求了，预处理阶乘

## 第一类Stirling数

s(p,k)是：把p元素集合划分到k个 不可区分 的 首位相连 的盒子里,且没有空盒子的划分个数。可以认为盒子排成一个圆环

s(p,p)＝1(p≥0)，s(p,0)＝0(p≥1)；s(0,0)=1

 s(p,k)=(p-1)\*s(p-1,k)+s(p-1,k-1)   (1<=k<=p-1)

设P(n,k)=C(n,k)\*k!

P(n,k)= s(k,i)\*

把i=k时候单提出来

n^k=P(n,k)-s(k,i)\*

利用这个可以求出i^k前缀和

### 性质：

* s(n,1)=(n−1)!
* s(n,n-1)=C(n,2)
* s(n,2)=(n-1)!\*
* =n!
* s(n,n-2)=2C(n,3)+ 3C(n,4)