

原

康托展开详解 -csdn博客

2018年07月11日 17:24:27 i-Curve 阅读数 4543 更多

版权声明：本文为博主原创文章，遵循 CC 4.0 BY-SA 版权协议，转载请附上原文出处链接和本声明。  
本文链接：[https://blog.csdn.net/qq\\_38701476/article/details/81003290](https://blog.csdn.net/qq_38701476/article/details/81003290)

定义：

康托展开是一个全排列到一个自然数的双射，常用于构建哈希表时的空间压缩。康托展开的实质是计算：一个排列在所有由小到大全排列中的名次，因

原理介绍

$$**X = A[0] * (n-1)! + A[1] * (n-2)! + \dots + A[n-1] * 0! **$$

- $A[i]$  指的是位于位置*i*后面的数小于 $A[i]$ 值的个数,后面乘的就是后面还有多少个数的阶乘
- 说明：这个算出来的数康拖展开值，是在所有排列次序 - 1 的值，因此 $X+1$ 即为在全排列中的次序

列：

在 (1, 2, 3, 4, 5) 5个数的排列组合中，计算 34152的康托展开值。  
带入上面的公式

- $X = 2 * 4! + 2 * 3! + 0 * 2! + 1 * 1! + 0 * 0!$   
=> $X = 61$

康拖展开代码

```
1 // 返回数组a中当下顺序的康拖映射
2 int cantor(int *a,int n)
3 {
4     int ans=0;
5     for(int i=0;i<n;i++)
6     {
7         int x=0;int c=1,m=1;//c记录后面的阶乘
8         for(int j=i+1;j<n;j++)
9         {
10             if(a[j]<a[i])x++;
11             m*=c;c++;
12         }
13         ans+=x*m;
14     }
15     return ans;
16 }
```

逆康拖展开

- 前面已经说到康拖展开是从序列到自然数的映射且是可逆的，那么逆康拖展开便是从自然数到序列的映射

列：

在 (1, 2, 3, 4, 5) 给出61可以算出起排列组合为34152  
具体过程如下：

用  $61 / 4! = 2$ 余13，说明，说明比首位小的数有2个，所以首位为3。  
用  $13 / 3! = 2$ 余1，说明，说明在第二位之后小于第二位的数有2个，所以第二位为4。  
用  $1 / 2! = 0$ 余1，说明，说明在第三位之后没有小于第三位的数，所以第三位为1。  
用  $1 / 1! = 1$ 余0，说明，说明在第二位之后小于第四位的数有1个，所以第四位为5。

逆康拖展开代码

```
1 static const int FAC[] = {1, 1, 2, 6, 24, 120, 720, 5040, 40320, 362880}; // 阶乘
2
3 // 康托展开逆运算
4 void decantor(int x, int n)
5 {
6     vector<int> v; // 存放当前可选数
7     vector<int> a; // 所求排列组合
8     for(int i=1;i<=n;i++)
9         v.push_back(i);
10    for(int i=m;i>=1;i--)
11    {
12        int r = x % FAC[i-1];
13        int t = x / FAC[i-1];
14        x = r;
15        sort(v.begin(),v.end()); // 从小到大排序
16        a.push_back(v[t]); // 剩余数里第t+1个数为当前位
17        v.erase(v.begin()+t); // 移除选做当前位的数
18    }
19 }
```



10



1



热门：郑州股市奇才总结 一个战法 一夜震惊无数被套散户

股管家 · 顶新



想对作者说点什么



Bin神：能转载吗？ (1周前 #1楼)

康托展开和逆康托展开

阅读数 8671

简述康托展开是一个全排列到一个自然数的双射，常用于构建hash表时的空间压缩。设有n个数（1，2，3，4,...,n）... 博文 来自： wbin233的博客

康托展开及其逆运算 详解

阅读数 9279

康托展开康托展开逆运算详解 博文 来自： 继续激情，继续奋...

康托展开

阅读数 2万+

康托展开 康托展开的公式是X=an\*(n-1)!+an-1\*(n-2)!+...+ai\*(i-1)!+...+a2\*1!+a1\*0!其中，ai为当前未出现的元... 博文 来自： zhongkeli的专栏

蓝桥杯 历届试题 九宫重排（八数码问题--康托展开去重 + bfs搜索）

阅读数 1020

题意：简单的八数码问题：给你两个状态求最少步数。可以把点变成9：这样，9个数都不一样，相当于是阶乘的排列... 博文 来自： aozil\_yang的博客



仿饿了么外卖系统源码

数学基础--康托展开介绍

阅读数 674

康托展开的用法：有一个以元素{1,2,...,n}为排列元素的全排列1.给定一个全排列序列，求该序列是所有全排列序列中... 博文 来自： Hi\_KER的博客

算法基础：康托展开与逆康托展开

阅读数 512

康托展开与逆康托展开序言:本文记录康托展开与逆康托展开的原理以及其应用。1.概述举例而言，对于1~4的一个全... 博文 来自： ajaxlt的博客

康托展开原理

阅读数 196

康托展开结合组合数学会比较容易理解。假设有{1，2，3}这三个数，那么全部的排列组合有6种，按从小到大的顺序... 博文 来自： Y390d的博客

都能看懂的康托展开

阅读数 132

康托展开简介：官方简介：康托展开是一个全排列到一个自然数的双射，常用于构建哈希表时的空间压缩。康托展开... 来自： ltrbless的博客

HDU-1043 java实现 单广+康托展开

阅读数 111

EightTimeLimit:10000/5000MS(Java/Others) MemoryLimit:65536/32768K(Java/Others)TotalSubmission...

来自： SoulGuide的博客

别再玩假传奇了！这款传奇爆率9.8，你找到充值入口算我输！


贪玩游戏 · 顶新

康托展开与逆康托展开详解

文章目录康托展开运用板子逆康托展开板子康托展开康托展开是一个全排列到一个自然数的双射，常用于构建哈希表...

康托展开&康托逆展开 的写法

康托展开康托展开解决的是当前序列在全排列的名次的问题。例如有五个数字组成的数列：1,2,3,4,5那么1,2,3,4,5就...



**wbin233**  
28篇文章  
[关注](#) 排名:千里之外



**ltree98**  
485篇文章  
[关注](#) 排名:2000+



**zhongkeli**  
221篇文章  
[关注](#) 排名:5000+



**aozil\_yang**  
607篇文章  
[关注](#) 排名:4000+

康托展开&逆康托展开

$X=a[1]*(n-1)!+a[2]*(n-2)!+...+a[i]*(n-i)!+...+a[n-1]*1!+a[n]*0!$  其中a[i]表示在num[i+1..n]中比num[i]小的数...

2019牛客暑期多校训练营（第一场）A.Equivalent Prefixes

题意：给定两个长度相同且无重复元素的序列，要求找到最大的长度使得两个序列在区间[1,p]区间内的所有子区间中...

康托展开(数论)

康托展开标签：数学方法——数论阅读体验：https://zybuluo.com/Junlier/note/1174122一、定义来自网络的定...

老公自从吃了它，每天晚上要我好几次！

晨韵 · 猎媒

赛码网--比大小（Java实现）（康托展开）

题目描述 现在有&quot;abcdefghijkl” 12个字符，将其所有的排列中按字典序排列，给出任意一种排列，说出这个...

（数论十一）康托展开与逆康托展开

一.引出康托展开 动态规划题有一类分支叫状压DP，意思就是把状态压缩为一个二进制数组，然后转为十进制数存储...

康托展开 代码

康托展开-参考博客wbin233的博客这里对其中的简述和原理进行说明。-1全排列：f(n)=n!,0!=1-2X=a[n](n-1)!+a[n-1]...

康托展开及其应用

康托展开是一种特殊的哈希函数，用阶乘的线性组合来表示一个数x，即x=a[n]\*n!+a[n-1]\*(n-1)!+....+a[1]\*1!,其中0...

算法工程师数学题（3）康托展开和逆康托展开

1

陈小春坦言：这游戏不充钱都能当全服大哥，找到充值入口算我输！

贪玩游戏 · 顶新

康托展开式---我排第几+逆康托展开

之前一直不想看这个康托展开定理因为真的很不理解，但是现在还是勇敢的面对了~ {1,2,3,4,...,n}表示1,2,3,...,n的排...

康托展开（维基百科）

via: https://zh.wikipedia.org/wiki/康托展开康托展开是一个全排列到一个自然数的双射，常用于构建哈希表的空...

康托展开和逆康托展开

康托展开 公式：X=a[n]\*(n-1)!+a[n-1]\*(n-2)!+...+a[i]\*(i-1)!+...+a[1]\*0!，其中a[i]为当前未出现的元素中（即后面...

康托展开式


$X=a[n]*(n-1)!+a[n-1]*(n-2)!+...+a[i]*(i-1)!+...+a[1]*0!$ 其中，a[i]为整数，并且 $X=a[n]*(n-1)!+a[n-1]*(n-2)!+...+...$

康托展开和康托逆展开【模板】


康托展开参考网站：https://www.cnblogs.com/Howe-Young/p/4348777.html康托展开在我个人开来就是找出所...


20分钟轻松去掉大眼袋，让她一下年轻10岁。美到窒息！

安石普惠 · 猎媒





10







1









阅读数 18  
来自: [zyz\\_bz的博客](#)

阅读数 1  
来自: [weixin\\_30389003...](#)

阅读数 22  
来自: [weixin\\_43896504...](#)

阅读数 11  
来自: [cy41的博客](#)

阅读数 72  
来自: [eternal风度](#)

阅读数 325  
来自: [yong\\_zi的博客](#)

阅读数 116  
来自: [lvan\\_zcy的博客](#)

阅读数 124  
来自: [上帝是笨蛋的博客](#)

阅读数 712  
来自: [liulingbo918](#)

阅读数 100  
来自: [游泳的鱼的专栏](#)

阅读数 588  
来自: [meme\\_y的专栏](#)

阅读数 389  
来自: [MrBlank的ACMi...](#)

阅读数 193  
来自: [baodream的博客](#)

阅读数 103  
来自: [slience\\_646898的...](#)

阅读数 110  
来自: [WINDZLY的博客](#)

<div><div>康托展开公式</div><div>康托展开：X=an*(n-1)!+an-1*(n-2)!+...+ai*(i-1)!+...+a2*1!+a1*0!ai为整数，并且0 ≤ ai&lt;n 应用实例：{1,2,3,4,...,n)的排列...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 366</div> <div>来自： <a href="#">王小东大将军的博客</a></div>
<div><div>康拓展开与逆康拓展开原理及实现</div><div>1.康托展开的解释康托展开就是一种特殊的哈希函数 把一个整数X展开成如下形式： X=a[n]*n!+a[n-1]*(n-1)...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 971</div> <div>来自： <a href="#">一点一滴，从不止...</a></div>
<div><div>全排列计算（康托展开）</div><div>题目描述给出一个1~n的全排列中的某一个，求它是按字典序排列的第几个。输入输出格式输入格式：第一行，一个...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 1万+</div> <div>来自： <a href="#">up</a></div>
<div><div>康托展开与逆康托展开</div><div>康托展开可以理解为把一个全排列映射到一个数上面，因为全排列如果按照从小到大或者从大到小，肯定是有个确...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 265</div> <div>来自： <a href="#">henuzxy</a></div>
<div><div>康托展开and逆展开c++实现</div><div>康托展开：#include&lt;iostream&gt;using namespace std;int board[10]={1,1,2,6,24,120,720,5040,40320,362880};</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 455</div> <div>来自： <a href="#">vocaloid01的博客</a></div>
<div><div>陈小春哭诉：郑州土豪怒砸2亿请他代言这款0充值传奇！真经典！</div><div>贪玩游戏 · 顶新</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	
<div><div>【牛客练习赛13】A B C D【康拓展开】E【DP or 记忆化搜索】F【思维】</div><div>A幸运数字 I 链接：https://www.nowcoder.com/acm/contest/70/A来源：牛客网时间限制：C/C++1秒，其他语...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 1896</div> <div>博文 来自： <a href="#">lzs_lazy</a></div>
<div><div>康托展开模板</div><div>讲解看这里：http://blog.csdn.net/acdreamers/article/details/7982067康托展开表示的是当前排列在n个不同元...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 1452</div> <div>博文 来自： <a href="#">弱智就要多努力</a></div>
<div><div>康托展开以及逆展开 板子</div><div>讲的很好的一篇博客,原理之类的康托展开:(板子)fac是存的阶乘数,s是当前我们需要求的这个排列.返回值为康托值+1,...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 124</div> <div>博文 来自： <a href="#">Anxdada -- 我等风...</a></div>
<div><div>康托展开与逆展开</div><div>补充POJ1077八字码的预备知识</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 1034</div> <div>博文 来自： <a href="#">H992109898的博客</a></div>
<div><div>两个数组的交集 II（三种方法）</div><div>两个数组的交集II给定两个数组，编写一个函数来计算它们的交集。示例1:输入:nums1=[1,2,2,1],nums2=[2,2]输出:[...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 4637</div> <div>博文 来自： <a href="#">codingisforlife的...</a></div>
<div><div>脸部出现4个症状，说明血糖太高了，3招教你秒降血糖</div><div>亮达新 · 猎媒</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	
<div><div>康托展开及其逆运算和全排列函数</div><div>有所摘抄，但重要的是自己的想法。 康托展开是一个全排列到一个自然数的双射，常用于构建哈希表时的空间压缩...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 1546</div> <div>博文 来自： <a href="#">yo_bc的博客</a></div>
<div><div>【康托展开及其逆运算】 -- 知识点</div><div>康托展开定义：把一个整数X展开成如下形式：X=a[n](n-1)!+a[n-1](n-2)!+...+a[i]*(i-1)!+...+a[2]*1!+a[1]*0!其中a...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 123</div> <div>博文 来自： <a href="#">lzs_lazy</a></div>
<div><div>2017蓝桥杯官方模拟题 排列序数(康托展开)</div><div>题目：思路：康托展开模板题代码：#include#include#include#include#include#include#include#include#include#defi...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 712</div> <div>博文 来自： <a href="#">riba2534的博客</a></div>
<div><div>康托展开</div><div>//康托展开,求一个排列在全排列中的位置，可用于状态压缩，加密，hash值</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 174</div> <div>博文 来自： <a href="#">zzu::myorange</a></div>
<div><div>康托展开（用于全排列与整数的转换）</div><div>康托展开公式X=an*(n-1)!+an-1*(n-2)!+...+ai*(i-1)!+...+a2*1!+a1*0!其中，a为整数，并且0 ≤ ai&lt;n 康托展开实例(1,2,3,4,....</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 1434</div> <div>博文 来自： <a href="#">qiuchenl的专栏</a></div>
<div><div>这变态传奇你卸载算我输！爆率9.8，不花一分钱，刀刀爆橙装！</div><div>贪玩游戏 · 顶新</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	
<div><div>排列序数-康托展开式</div><div>题目:X星系的某次考古活动发现了史前智能痕迹。这是一些用来计数的符号，经过分析它的计数规律如下：（为了表...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 450</div> <div>来自： <a href="#">南方的孩子的博客</a></div>
<div><div>康托展开与全排列</div><div>转自https://www.cnblogs.com/stepping/p/7349082.html康托展开：已知一个排列，求这个排列在全排列中是第...</div></div>	<div><div>10</div><div>1</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div><div>目</div></div>	<div>阅读数 217</div> <div>博文 来自： <a href="#">wxn704414736的...</a></div>

阅读数 2627

来自：水

阅读数 388

来自: [STILLxjy](#)

阅读数 3070

来自: [疯狂的指针的博客](#)



阅读数 3398

来自: [\\_ostreamBaba](#)

阅读数 192

博文 来自: [mosquito\\_zm的博客](#)

阅读数 2508

博文 来自: [haolexiao的专栏](#)

阅读数 1613

博文 来自: [axiqia的专栏](#)

阅读数 236

博文 来自: [lnlnlnying的博客](#)



c#改变td值   c#怎么读取html文件   c#如何跳出整个循环   c# throw的用法   c# 判断域名端口   c#前景怎么样   c#遍历datelist   c#如何改变控件字体   c#网络编程 vs   c# 文件读取image






Codeforces Round #533 (Div. 2)B.  
Zuhair and Strings

Codeforces Round #533 (Div. 2)A.  
Salem and Sticks

组合数 -csdn博客

逆元求法 -csdn博客

codeforces1000b csdn-博客

分类专栏

C

策略

5篇

C

区间处理

2篇

C

codeforces 1004

3篇

C

linux

14篇

C

codeforces1027

4篇

展开

归档

2019年1月

2篇

2018年12月

1篇

2018年11月

8篇

2018年10月

44篇

2018年9月

36篇

2018年8月

26篇

2018年7月

20篇

2018年6月

18篇

展开

热门文章

linux怎么创建修改用户及其权限  
阅读数 8260

linux上如何搭开启ssh并实现远程登录 -  
csdn博客  
阅读数 5832

ubuntu 18.04下安装nextcloud  
阅读数 5579

康托展开详解 -csdn博客  
阅读数 4525

bash学习之vim编辑器（六）  
阅读数 2064

最新评论

康托展开详解 -csdn博客  
weixin\_43325354: 能转载吗?

服务器上搭建wordpress动态...  
guizhoumen: wordpress很垃圾的，经常被黑，数据一多还卡半死，我现在学PageAdmin，准 ...

ubuntu18系统搭建ftp服务...  
lovelyelfpop: service vsftpd restart

ubuntu 18.04下安装ne...  
qq\_38701476: [reply]weixin\_39983603[reply]  
修改apache2的配置. 首先在开启监听你所想: ...

ubuntu 18.04下安装ne...

10

1

https://blog.csdn.net/qq\_38701476/article/details/81003290

6/7

weixin\_39983603: nextcloud如果想设置成 IP: 端口 访问登录页面 怎么设置? 大神。

- 1

IT培训机构排名
- 2

望京写字楼出租
- 3

黑马程序员学费
- 4

一点点的加盟费
- 5

程序员接私活
- 6

黑马it培训
- 7

人脸识别代码
- 8

开源商城系统
- 9

舆情监测
- 10

外卖源码
- 11

智慧食堂系统
- 12

表白网站制作
- 13

程序员 薪水
- 14

程序员月薪
- 15

多用户商城系统
- 16

黑马程序员就业
- 17

程序员薪水
- 18

压力测试工具
- 19

雅思考前培训班
- 20

定居希腊
- 21

大闸蟹的价钱
- 22

黑马程序培训
- 23

日语常用语
- 24

程序员要学多久



CSDN学院



CSDN企业招聘

 QQ客服

 kefu@csdn.net

 客服论坛

 400-660-0108


工作时间 8:30-22:00

关于我们

招聘

广告服务

网站地图


 百度提供站内搜索 京ICP备19004658号

©1999-2019 北京创新乐知网络技术有限公司


网络110报警服务 经营性网站备案信息


北京互联网违法和不良信息举报中心

中国互联网举报中心 家长监护 版权申诉



10





1

