

指数生成函数(EGF)

算法简介

形如 $F(x)=\sum_{n=0}^{\infty}a_n\frac{x^n}{n!}$ 的函数 a_n 可以提供关于这个序列的信息，一般用于解决有标号组合计数问题。

基本运算

$$F(x)=\sum_{n=0}^{\infty}a_n\frac{x^n}{n!},G(x)=\sum_{n=0}^{\infty}b_n\frac{x^n}{n!}$$

$$F(x)G(x)=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{i=0}^n a_ib_{n-i}\frac{x^n}{i!(n-i)!}=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{i=0}^n \binom{n}{i}a_ib_{n-i}\frac{x^n}{n!}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}k^n\frac{x^n}{n!}=e^{kx}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty}n^{\underline{k}}\frac{x^n}{n!}=x^ke^x$$

算法例题

例题一

题意

定义贝尔数 w_n 表示将集合 $\{1,2,\dots,n\}$ 划分为若干个不相交非空集合的方案数，求 w_n

题解

From:

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

Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:%E7%94%9F%E6%88%90%E5%87%BD%E6%95%B0_2&rev=1597235494

Last update: 2020/08/12 20:31