

# 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

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

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

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

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

## 算法例题

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=1597235110](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=1597235110)

Last update: 2020/08/12 20:25