

fib数列

题意 $f(x+1) = f(x) + f(x-1) + (-1)^{n+x} \times 5 + \lfloor \log_2(x) \rfloor$, $f(1) = f(2) = 1$ 求第 n 项。
 $n \leq 10^{18}$

题解：构造矩阵 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ 与矩阵 $F = \begin{pmatrix} f(x) & f(x-1) \\ (-1)^n & s \end{pmatrix}$ 其中 s 代表着 $0, 1$ ，起始状态 $F = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ 。这样通过矩阵快速幂就可以很好地解决除了 \log 之外的项了。而对于 $\lfloor \log_2(x) \rfloor$ 显然可以分块计算。

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2sozx:problem&rev=1591444113

Last update: 2020/06/06 19:48

