

fib数列

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

题解：构造两个矩阵 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$,
 $F = \begin{pmatrix} f(x) \\ f(x-1) \\ (-1)^n \\ s \\ ? \\ ? \\ ? \\ ? \\ ? \end{pmatrix}$ 其中 s 代表着 $0,1$ ，起始状态 $F = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$
 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:fib%E6%95%B0%E5%88%97

Last update: 2020/06/06 19:51