

用 $f(n)$ 代表从第 1 级走到第 n 级的不同的走法。

显然 $f(1)=1, f(2)=1$ 。

想要走到第 t ($t \geq 3$) 级，有两种方式：

1，先走到第 $t-1$ 级，然后向上跨一级；

2，先走到第 $t-2$ 级，然后向上跨两级。

即对任意的 $3 \leq t \leq M$ ，有 $f(t)=f(t-1)+f(t-2)$ 。

综上：
$$f(n) = \begin{cases} 1, & n = 1 \text{ or } 2 \\ f(n-1) + f(n-2), & n > 2 \end{cases}$$