

# Problem Vector Solution

sodabeta

设合法的方案数是  $f_n$ , 那么

$$n = 1 \text{ 时, } f_1 = 2^k$$

$$n = 2 \text{ 时, } f_2 = 2^k(2^k - 1)$$

$n \geq 3$  时, 如果不考虑  $v_1$  和  $v_n$  之间的要求, 那么方案数是

$$2^k(2^k - 1)^{n-1}$$

下面来算  $v_1$  和  $v_n$  之间不合法的方案数,

$$\text{假设 } v_1 = (0, 0, \dots, 0), \text{ 那么 } v_n = (1, 1, \dots, 1)$$

设  $v_2, v_3, \dots, v_{n-1}$  中和  $v_n$  不相同的下标最大的一个向量是  $v_j$ ,

$$\text{这种情况下的方案数是 } f_j - f_{j-1}$$

所以总的方案数就是

$$f_n = 2^k(2^k - 1)^{n-1} - f_{n-1} + 2^k$$

解此递推式即可