**128MB,1S,groxfst.xxx**

**Grox的序列一**

**问题描述**

Grox是未上轨道的实验。

——科学之书8

带着对于真理的追求你打算进入银河中心一探究竟，然而，庞大的Grox帝国将银河中心附近的星系全部占领，而且由于靠近银河中心，引力和恒星密度远大于其他位置，为了航行安全，曲率引擎的定位目标只能设定为较短距离内的恒星系。如果要在Grox的攻击下强行冲过去，恐怕只有拿了“丑角”徽章的人才能够办到吧。

为了能够与Grox结为同盟，你接下了来自Grox母星的任务——计算Grox序列。

Grox的生命形态与其他物种截然不同，半机械半有机的结构使得它们能够在极其恶劣的环境下生存，然而其身体的内有机结构为了适应恶劣环境已经发生了不可逆的剧烈变化，它们体内含有一种被称作GNA的链状高分子结构，其中有a种物质可以在链中出现任意次，有b种物质可以在链中出现偶数次，有c种物质可以在链中出现奇数次或零次。

现在Grox想知道，长度为N的GNA序列的数量对1004535809取模后的结果，GNA序列有方向，两个序列不同当且仅当两个序列存在某个位置使得两个序列的所属种类不同。

**输入描述**

第一行一个整数a

第二行一个整数b

第三行一个整数c

第四行一个整数N

**输出描述**

输出一行一个整数，表示长度为N的不同的GNA序列个数对1004535809取模后的结果。

**样例输入**

6

9

7

5

**样例输出**

306086570

**数据范围及提示**

0 <= a <= 101000; 0 <= b <= 10,0000; 0 <= c <= 1000; 0 <= N <= 101000

模数1004535809 = 479 << 21 | 1，是个质数，3是它的原根。