

# 题目背景

给定一个非负整数 $x$ ,你每次可以对 $x$ 执行两种操作, 要么令 $x = x - 1$ , 要么令 $x = x - 2^i$  (前提条件是 $x \& 2^i \neq 0$  )

令 $f(x, y)$ 表示从 $x$ 变成 $y$ 的最小操作次数。

求 $\sum_{x=0}^N \sum_{y=0}^x f(x, y)$  对1000000007取模的结果。

# 输入格式

一行一个另一串表示询问的 $N$ 的二进制表示 (保证合法, 没有前导0)

# 输出格式

一行一个整数表示答案对1000000007取模的结果。

# 样例输入

111

# 样例输出

43

# 数据范围

对于20%的数据,  $N$ 的二进制表示不超过10位。 对于50%的数据,  $N$ 的二进制表示不超过20位。 对于100%的数据,  $N$ 的二进制表示不超过500位。