

松菜菜的式式式式

Input file: stdin
 Output file: stdout
 Time limit: 1 seconds
 Memory limit: 2048 megabytes

松菜菜最近对二进制很感兴趣。在上数据结构课的时候，老师布置了额外作业——表达式求值。然后松菜菜什么也没干被某聚聚带飞躺了一个作业。虽然松菜菜很菜，但他不服啊，所以他想出了一个关于二进制的表达式的问题。

现在我们定义三个符号 $+$, $*$, \wedge , 分别表示或, 与, 和异或。

$$0 + 0 = 0 \quad 0 * 0 = 0 \quad 0 \wedge 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1 \quad 0 * 1 = 0 \quad 0 \wedge 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1 \quad 1 * 0 = 0 \quad 1 \wedge 0 = 1$$

$$1 + 1 = 1 \quad 1 * 1 = 1 \quad 1 \wedge 1 = 0$$

给出一串由这三个符号组成的表达式，串头，串尾和两个符号之间数字只可以选择 0 或 1，松菜菜想知道最后可以使表达式取值为 0 的方案有多少种。

这时某聚聚看见了这个题，然后把这题秒了，并嘲讽了一波松菜菜。

松菜菜不服气啊，于是又多加了两个符号 '(' , ')', 在括号中间的运算符优先级比括号外面的要高，数据保证左右括号匹配。

已知优先级: $*$ $>$ \wedge $>$ $+$ 。

Input

单组数据评测。

第一行一个正整数 $L(1 \leq L \leq 10^5)$ ，表示字符串的长度。

第二个一个长度为 L 的字符串，字符串仅包含 $+$, $*$, \wedge , $($, $)$ 五种符号。

Output

由于方案可能太多，只要输出总方案数模 10007 即可。

Examples

stdin	stdout
3 +^*	4