

# Accidental Arithmetic

时间限制：1.0s 内存限制：512M

## 题目描述

今天是 2025 年 1 月 25 日。你正在为统计课写期末报告，却发现你那台老旧的便携计算器坏了：

$+$  键和  $-$  键会偶尔自己被按下。

更具体地说，当你按下任意一个数字键（ $0$  到  $9$ ）之后，计算器会立刻额外记录一次按键，可能是：

- $+$ ，概率为  $45\%$
- $-$ ，概率为  $45\%$
- 没有额外按键，概率为  $10\%$

并且一次只会发生其中一种情况，不会同时多按出  $+$  和  $-$ 。

现在你想输入一个自然数  $n$ ，输入方式是按下它在十进制表示中的各个数字键。由于计算器可能在相邻数字之间插入  $+$  或  $-$ ，最终会形成一个算术表达式。

当你按下  $=$  进行计算时：

- 如果表达式最后恰好以  $+$  或  $-$  结尾，计算器会忽略这个末尾运算符；
- 因此最终结果一定是一个整数。

请你求出这个结果的期望值。

## 输入格式

输入仅一行，一个整数  $n$ ，满足：

- $0 \leq n < 10^{1000}$

## 输出格式

---

输出这个结果的期望值。

你的答案绝对误差或相对误差不超过  $10^{-6}$  即视为正确。

## 样例输入 1

---

12345

## 样例输出 1

---

5.4321

## 样例输入 2

---

777777

## 样例输出 2

---

42

## 样例输入 3

---

31415926535897932384626433832795028841971693993751

## 样例输出 3

---

141.5189