A. 快樂數 (happy)

問題描述

你今天來參加 TOI 初選，感覺十分 happy。



身為一個快樂的人，當然要研究快樂的數字。

給一個初始的正整數 x_0，當目前的數字是正整數 x_i，我們定義一個操作，可以將數字變成下一個數字 $x_{i+1} = f(x_i)$：

- 把當前的數字 x_i 拆成每一位數。
- 將每一位數字平方並加總起來。
- 最終的總和即為下一個數字 x_{i+1}。

例如：$x_0 = 2026$，則 $x_1 = 2^2 + 0^2 + 2^2 + 6^2 = 44$，若持續重複以上的操作，就會得到一組數列：$x_0, x_1, x_2, \ldots$。

可以證明，對於任意的正整數 x_0，其對應的數列僅會有以下兩種情況：

- 若數列中有某一項為 1，即存在 $x_i = 1$，則稱 x_0 為**快樂數**。
  請輸出「從 x_0 開始，最少在幾次操作後會使其變為 1」，該次數稱為 x_0 的**快樂指數**。
- 若數列中不存在 1，則這組數列最後一定會開始重複（進入循環）。
  請輸出你在計算過程中，**第一個重複出現的數字**（也就是第一次遇到「之前出現過」的那個值）。

例如：$x_0 = 2026$，則會得到以下數列：

$x_1 = 2^2 + 0^2 + 2^2 + 6^2 = 44$

$x_2 = 4^2 + 4^2 = 32$

$x_3 = 3^2 + 2^2 = 13$

$x_4 = 1^2 + 3^2 = 10$

$x_5 = 1^2 + 0^2 = 1$

因 $x_5 = 1$，故 2026 是一個**快樂數**，且其**快樂指數**為 5。

輸入格式

x_0

- x_0 代表一開始給定的整數。

輸出格式

ans

- ans 為一整數，代表題目所求。(快樂指數或者第一個重複的數字)

測資限制

- $1 \leq x_0 \leq 10^9$。
- 輸入的數字皆為整數。
- **你可以假設在本題的輸入範圍，x_0 在 1000 步以內一定會進入循環或者變成 1。**

範例測試

Sample Input	Sample Output
2026	5
90	37
1	0

評分說明

本題共有二組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	50	保證 x_0 為快樂數，可以經由題目操作變成 1。
2	50	無額外限制。