

Цифр болтол нь нэмье

Эерэг бүхэл тоо n -ийн хувьд $f(n)$ гэдэг функц нь n тооны цифрүүдийн нийлбэрийг олдог. $n, f(n), f(f(n)), f(f(f(n))), \dots$ гэсэн дараалал дахь тоонууд сүүлдээ нэг цифр болж тэр цифр нь цаашдаа байнга давтагдана гэдэг нь харагдаж байна. Тэр цифрийг k гэе. Таны даалгавар бол k цифрийг олох юм.

Жишээ нь $n=1234567892$ байх үед k -г олж өг.

$$f(n) = 1+2+3+4+5+6+7+8+9+2 = 47$$

$$f(f(n)) = 4+7 = 11$$

$$f(f(f(n))) = 1+1 = 2$$

Ингээд $k=1234567892$ тооны хувьд $f(k)=2$.

Input

Оролт нь олон тестээс бүрдэх ба тест бүр эерэг бүхэл n ($n < 2,000,000,000$) тоог агуулсан ганц бүхэл тооноос бүрдэнэ. Оролт $n=0$ үед дуусна, энэ сүүлийн тестэнд бодолт хийхгүй.

Output

Тест бүрд k цифрийг агуулсан нэг мөр гаргана.

Example

Input:

2

11

47

1234567892

0

Output:

2

2

2

2