

Dãy số

Bờm rất thích những tính chất thú vị của các dãy số. Bố cậu biết vậy nên đã đố cậu giải được bài toán sau:

Cho 1 dãy số

Đặt $X = (a_{n+1} - a_n)^2$. Hỏi rằng chữ số cuối cùng của số X là số nào?

Bờm đang cố gắng suy nghĩ để tìm ra cách giải. Bạn là một lập trình viên giỏi nên bạn hãy giúp cậu ấy giải bài toán trên.

Input

- Dòng đầu ghi số K (K thuộc tập Z , $1 \leq K \leq 1000$).
- K dòng tiếp theo, mỗi dòng có 1 giá trị duy nhất là số nguyên dương n (với $n \leq 10^{15}$).

Output

- Gồm k dòng, mỗi dòng ghi một chữ số duy nhất tìm được ứng với dòng có giá trị n trong file dữ liệu vào.

Example

Input:

2

1

4

Output:

4

5

* **Chú ý:** 60% số test có $n \leq 10000$.