

# Zadanie: OPE

## Operacje na ciągu

Dostępna pamięć: 256 MB.

Będziemy wykonywać operacje na  $n$ -liczbowym ciągu  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . W chwili zero wszystkie elementy tego ciągu mają wartość zero. W każdej jednostce czasu musimy obsłużyć dokładnie jedną operację postaci:

ZWIEKSZ  $i$   $j$   $c$  PYTANIE  $i_0$   $t$

Operacja taka powoduje zwiększenie każdego z elementów  $a_i, a_{i+1}, \dots, a_j$  o wartość  $c$ , natomiast wynikiem takiej operacji jest wartość elementu  $i_0$  w chwili  $t$ .

Każda operacja jest generowana na podstawie jednej liczby  $x$  — wyniku poprzedniej operacji (pierwsza operacja jest generowana przez  $x = 0$ ), wartości parametrów dla kolejnej operacji wyrażają się wzorami:

- $i = 1 + ((x + T)^3 \bmod n)$ ,
- $j = i + ((x + T)^3 \bmod (n - i + 1))$ ,
- $c = (x + T)^3 \bmod 10$ ,
- $i_0 = 1 + ((x + 1 + T)^3 \bmod n)$ ,
- $t = (x + 1234567) \bmod (T + 1)$ ,

przy czym  $T$  to liczba dotychczas wykonanych operacji. Twój program powinien wykonać  $n$  operacji i wypisać końcowe wartości elementów ciągu.

**UWAGA:** Powyższe wzory nie są istotne; Twój algorytm powinien być w stanie obsługiwać operacje dla dowolnych wartości parametrów.

## Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 100000$ ) — liczba elementów ciągu, a także liczba operacji do wykonania.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać  $n$  liczb całkowitych —  $i$ -ty wiersz powinien zawierać wartość elementu  $a_i$  po wykonaniu wszystkich  $n$  operacji.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

3

poprawnym wynikiem jest:

0

1

9

**Wyjaśnienie do przykładu.** Kolejne operacje oraz ich wyniki:

- ZWIEKSZ 1 1 0 PYTANIE 2 0, wynik to 0, ciąg w chwili 1 ma postać 0, 0, 0,
- ZWIEKSZ 2 3 1 PYTANIE 3 1, wynik to 0, ciąg w chwili 2 ma postać 0, 1, 1,
- ZWIEKSZ 3 3 8 PYTANIE 1 1, wynik to 0, ciąg w chwili 3 ma postać 0, 1, 9 i jest to zarazem ciąg wynikowy.