

# НАЦИОНАЛЕН ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 13 – 15 юни 2014 г.

Група В, 9 – 10 клас

## Задача В3. СТЕПЕНУВАНЕ

Автор: Младен Манев

Вчера Иван написа програма, която може да умножава две дълги естествени числа, които имат най-много по 400000 цифри. Днес той иска да пресметне стойността на  $123456789^n$  като използва новото си творение и нищо друго (т. е. входните данни на програмата на Иван могат да бъдат измежду числото 123456789 и някой от резултатите от предишно изпълнение на програмата). Напишете програма **exponent**, която определя най-малко колко пъти Иван трябва да стартира програмата си, за да пресметне  $123456789^n$ .

### Вход

На първия ред на стандартния вход е зададено цялото положително число  $n$  ( $n \leq 40000$ ).

### Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе най-малко колко пъти Иван трябва да стартира програмата си при описаните ограничения за входните й данни, за да пресметне  $123456789^n$ .

### Пример

#### Вход

27

#### Изход

6

### Пояснение на примера

Да означим числото 123456789 с  $a$ . Пресмятането на  $a^{27}$  с шест стартирания на програмата може да стане в следната последователност:

1.  $a^2 = a.a$
2.  $a^3 = a.a^2$
3.  $a^6 = a^3.a^3$
4.  $a^9 = a^3.a^6$
5.  $a^{18} = a^9.a^9$
6.  $a^{27} = a^9.a^{18}$