

# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2019 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Задача С2. НАМАЛЯВАНЕ ЧРЕЗ ПРЕМЕСТВАНЕ

Нека да разгледаме десетичния запис с допустими водещи нули на цялото *положително* число  $Z: Z = \overline{d_1 d_2 d_3 \dots d_k}$ ,

където  $d_i$  са десетични цифри, а  $k$  – техният брой. За  $k \geq 2$  ще дефинираме действието „преместване“, при което първите две цифри се преместват накрая на записа, като го превръщат в  $Z': Z' = \overline{d_3 \dots d_k d_1 d_2}$ .

Прилагането на това действие ще записваме така:  $\mu(Z) = Z'$ .

Примери:  $\mu(631) = 163$ ,  $\mu(0679) = 7906$ ,  $\mu(45) = 45$ ,  $\mu(10045) = 04510 = 4510$ .

Обръщаме внимание, че действието не е дефинирано за едноцифрени записи, както и за числото  $0 = 00\dots 0$ , което не е положително!

Можем да забележим, че след прилагане на „преместване“, полученият резултат  $Z'$  може да има числова стойност по-голяма, равна или по-малка от стойността на записа  $Z$ , върху който то се прилага.

Нека е зададено цялото положително число  $N$ . Интересуваме се дали съществува запис  $Z$  на цяло положително число (с допустими водещи нули), който, след прилагането на действието „преместване“, се превръща в запис  $Z'$ , чиято числова стойност е точно  $N$  пъти по-малка от тази на  $Z$ . Ако отговорът е положителен, искаме да намерим **най-малкия** запис  $Z$  с това свойство (формално, най-малкия запис  $Z$ , за който  $\mu(Z) = Z/N$ ). Напишете програма **rotdiv2**, която решава тези въпроси.

**Вход.** Един ред на стандартния вход съдържа само цялото положително число  $N$ .

**Изход.** Програмата трябва да извежда на един ред на стандартния изход:

- числото 0, ако прецени, че не съществува запис на цяло положително число, който чрез „преместване“ се превръща в запис с точно  $N$  пъти по-малка числова стойност;

*иначе*

- най-малкия запис на цяло положително число, което чрез „преместване“ се превръща в точно  $N$  пъти по-малко по стойност число. Под „най-малък запис“ разбираме „записан с колкото може по-малко на брой цифрови символи“, а ако има повече решения с един и същ най-малък брой символи – този от тях, който има най-малка стойност. Така ако трябва да избираме, например, между записите 0871и 00064, по-малък е първият, защото съдържа по-малък брой цифри; от записите 3977 и 0941 по-малък е вторият.

**Ограничение:**  $1 \leq N \leq 10\,000$

### ПРИМЕРИ

#### Пример 1

**Вход**

1

**Изход**

01

#### Пример 2

**Вход**

199

**Изход**

670033

#### Обяснение на пример 1

Поне два символа трябва да има, за да е дефинирано действието. Числата с точно два символа в записа не се променят при „преместване“. Съгласно дефиницията, най-малкият двусимволен запис на цяло положително число е 01. Има много „по-големи“ решения, например 10, 111, 1010, 989898 и т. н.

#### Обяснение на пример 2

670033 : 199 = 003367