

**Задача Е. Рационални числа**

Добре известно е, че *рационално число* се нарича всяко число, което се представя като обикновена дроб от вида  $p/q$ , където  $p$  и  $q$  са цели числа,  $q \neq 0$ . Ако превърнем обикновената дроб в десетична, тя има краен или безкраен брой цифри след десетичната запетая. Когато броят цифри е:

- **краен**, можем да считаме, че след тях следват само незначещи нули – например:  $4/2=2=2,000\dots$ ,  $9/8=1,125=1,125000\dots$ ,  $3/120=0,025=0,025000\dots$ ;
- **безкраен**, определена крайна редица от цифри, наречена *период*, се повтаря безкраен брой пъти – например:  $2/3=0,666\dots$ ,  $7/12=0,583333\dots$ ,  $8/11=0,727272\dots$ ,  $22/7=3,14285714285714\dots$ ,  $1383/11000=0,125727272\dots$  и т.н.

Напишете програма **RatNum**, която по дадени цели числа  $p$ ,  $q$  и  $k$ , определя дължината на периода на съответната на  $p/q$  десетична дроб и  $k$ -та цифра от нея след десетичната запетая. Ако дробта има краен брой цифри след десетичната запетая, считаме, че дължината на периода ѝ е нула. Програмата да може да изпълнява няколко тестови примера.

**Вход.** От първия ред на стандартния вход се получава броят на тестовите примери  $m$ . На всеки от следващите  $m$  реда се задават входните данни за поредния тестов пример: числата  $p$ ,  $q$  и  $k$ , разделени с интервали.

**Изход.** На стандартния изход да се изведат определените от програмата дължина на периода и  $k$ -та цифра от десетичната дроб, разделени с интервал – на нов ред за всеки тестов пример.

**Ограничения:**  $0 < p, q < 10^6$ ,  $0 < k < 10^9$ .

<i>Примерен вход</i>	<i>Примерен изход</i>
4	0 5
1 4 2	0 0
6 3 5	1 3
8 15 100	6 5
22 7 11	