

Задача 2. Остатък

Автор: Тодор Петров Петров

Очевидно е, че число с 1000 цифри не може да се съхрани като число в паметта затова трябва да го прочетем като масив. Идеята на тази задача е да се следва алгоритъмът за делене познат от училище и да се приложи върху масива, в който сме прочели числото.

Пример:

$$1873 / 23 = 81$$

-

184

33

-

23

10

В показания пример остатъкът е 10. Както се вижда това е алгоритъмът познат ни от училище.

Има обаче един трик, който може много да улесни задачата. Числото K е по-малко от 10000, т.е. може да се съхрани в паметта като число. Забележете сега какво се получава на всяка стъпка: $187 - 184 = 3$ (това е точно остатъка от деление на 187 с 23), след това $33 - 23 = 10$ (това е точно остатъкът от деление на 33 с 23).

С други думи, намираме първите няколко цифри, с които се получава число по-голямо или равно на делителя (В нашия случай 187). Взимаме остатъка от деленето на това число с делителя ($187 \% 23 = 3$). След това взимаме следващата цифра от числото и долепяме към получения остатък (в случая долепяме 3 към 3 и става 33, което е $3 * 10 + 3$). И така продължаваме докато свършат всички цифри на числото N . Резултатът е последния получен остатък.

Maуcamp Arena – Състезание 4 – Бронзова дивизия

04.12.2009 – 07.12.2009

Решението е линейно т.е. времето на изпълнение не е притеснително при този алгоритъм.