

## Задача А. Бочка меда для Винни-Пуха

Имя входного файла: `honeypot.in`  
 Имя выходного файла: `honeypot.out`  
 Ограничение по времени: 1 секунда  
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

...Однажды Пятачок пришел к Винни-Пуху и застал того напряженно что-то высчитывающим. Оказалось, что в Internet'е пчелы объявили конкурс на лучшего расфасовщика меда. На главном пчелином сайте <http://ejudge.lksh.ru/D> ежедневно разыгрывался приз — пол-литра меда. Он доставался тому, кто первым решит следующую задачу:

*У пчел есть  $N$  граммов меда и очень много 3-граммовых горшочков для меда. Они начинают наполнять горшочки медом. Рано или поздно мед закончится. Может так оказаться, что последний горшочек окажется при этом заполнен не до конца. Вопрос: сколько граммов меда будет в этом горшочке?*

Каждое утро, ровно в 9:00 на сайте появлялось новое значение  $N$ . Винни-Пух тут же принимался за расчеты — это был очень трудный и мучительный процесс. Но когда он, наконец, получал ответ, оказывалось, что его в очередной раз опередили. Пятачок решил помочь другу и пообещал написать программу, которая по введенному натуральному числу  $N$  сразу же выдает ответ. Выйдя от Винни-Пуха, он тут же направился к вам и попросил вас написать такую программу.

### Формат входного файла

В первой строке входных данных содержится число цифр в  $N$ . На следующей строке содержатся цифры числа  $N$  в том порядке, в котором они идут в его записи. Гарантируется, что  $N$  является натуральным числом и не превышает  $10^{1000}$ . Кроме того, его запись не содержит ведущих нулей.

### Формат выходного файла

Вывести следует одно число — количество граммов меда, которое окажется в последнем горшочке.

### Пример

honeypot.in	honeypot.out
2	2
2 3	

## Задача В. Делится ли?

Имя входного файла: `division.in`  
 Имя выходного файла: `division.out`  
 Ограничение по времени: 1 секунда  
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано целое и неотрицательное число  $N$ . Требуется определить, делится ли оно на число  $M$ , где  $M$  может быть равным 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 или 11.

### Формат входного файла

В первой строке входных данных содержится число цифр в  $N$ . На следующей строке содержатся цифры числа  $N$  в том порядке, в котором они идут в его записи. На третьей строке находится число  $M$ . Гарантируется, что  $N$  не превышает  $10^{100}$ , а его запись не содержит ведущих нулей.

### Формат выходного файла

В выходной файл требуется вывести «YES», если  $N$  делится на  $M$ , или «NO», если не делится.

### Примеры

division.in	division.out
2 1 7 5	NO
3 9 1 3 11	YES

## Задача С. Священное число

Имя входного файла: holy.in  
Имя выходного файла: holy.out  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Монахи храма Итсоньлет-Аводелсоп нашли себе новый объект для поклонения — священное число 7. Целью их многолетних исканий стал поиск числа  $N$  кратного 7, которое позволит им... перейти к поклонению другим священным числам (например, 13 или 17239).

Но пока дело никак не сдвинется с места. А все потому, что в храме есть лишь один монах-математик, способный делить на 7. Чтобы ускорить работу, Вам требуется написать программу, способную находить остаток от деления числа на 7.

### Формат входного файла

В первой строке входных данных содержится число цифр в  $N$ . На следующей строке содержатся цифры числа  $N$  в том порядке, в котором они идут в его записи. Гарантируется, что  $N$  является натуральным числом и не превышает  $10^{100}$ . Кроме того, его запись не содержит ведущих нулей.

### Формат выходного файла

В выходной файл требуется вывести число — остаток от деления  $N$  на 7.

### Примеры

holy.in	holy.out
1 9	2
3 1 1 2	0

## Задача D. Разложение на простые

Имя входного файла: primes.in  
Имя выходного файла: primes.out  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Требуется разложить целое число  $N$  на простые множители и вывести результат.

### Формат входного файла

Программе дано число  $N$  ( $2 \leq N \leq 10^9$ ).

### Формат выходного файла

Требуется вывести разложение  $N$  на простые множители в формате аналогичном приведенному примеру. Простые делители должны идти в порядке возрастания.

### Примеры

primes.in	primes.out
2	2
1008	$2^4 * 3^2 * 7$