

ISONUM: Number Isomorphism

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Назовем два числа изоморфными, если они имеют одинаковое количество цифр, и множества позиций, где цифры одинаковы, равны. Числа рассматриваются в десятичной системе счисления и без ведущих нулей. Рассмотрим несколько примеров:

- 12321 изоморфно 83538 и 45654.
- 1232 не изоморфно 2342, так как множества позиций, где цифры одинаковы, это - $\{\{1\}, \{2, 4\}, \{3\}\}$ и $\{\{1, 4\}, \{2\}, \{3\}\}$ (цифры пронумерованы от 1 слева направо). Другими словами, порядок цифр должен оставаться тем же.
- 12 изоморфно 10, 13, 14, 92, но не изоморфно 1 (потому что длины чисел не равны) и 01 (так как лидирующие нули запрещены).

Пусть $F(X)$ обозначает наименьшее целое число (без лидирующих нулей), изоморфное X , где X – положительное целое число. Например, $F(12) = 10$, $F(213) = 102$.

Дано два целых числа N и M . Ваша задача вычислить $F(1) \% M + F(2) \% M + F(3) \% M + \dots + F(N - 1) \% M + F(N) \% M$.

Формат ввода:

Первая строка содержит целое число T – количество тестовых случаев.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая (и единственная) строка каждого теста содержит разделенные пробелами целые числа N и M .

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите единственную строку – ответ на поставленную задачу.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 10^{11}$
- $1 \leq M \leq 10^7$

Примеры тестов:

Входные данные:

```
2
15 100
123456789 9876543
```

Выходные данные:

```
70
102768568246676
```

Пояснение:

Тест 1: Числа 1, 2, 3, ..., 9 изоморфны 1. Числа 10, 12, 13, 14, 15 изоморфны 10. Среди всех чисел от 1 до 15 только число 11 изоморфно самому себе. Таким образом, ответ равен $1 + 1 + \dots + 1 + 10 + 11 + 10 + 10 + 10 + 10 = 70$.

Тест 2: Тест с большими входными данными для проверки Вашего решения.