



А. Сложные подсчеты

По заданному числу N определите, сколько различных способов заполнения прямоугольника $4 \times N$ прямоугольниками 3×1 . Поскольку ответ может получиться очень большим, необходимо вывести остаток при делении этого количества на 1000000007 .

Формат входных данных:

В единственной строке входных данных содержится целое положительное число $1 \leq N \leq 10000$.

Формат выходных данных:

В единственной строке выходных данных необходимо вывести остаток при делении количества способов на 1000000007 .

Пример входных данных:

6

Пример выходных данных:

13



В. Наибольший вписанный прямоугольник

Выведите максимальную площадь прямоугольника, вписанного в окружность радиуса R , меньшая сторона которого не превышает B .

Формат входных данных:

В единственной строке входных данных содержится два целых положительных числа R и B ($1 \leq R, B \leq 10000$).

Формат выходных данных:

В единственной строке выходных данных необходимо вывести единственное целое число — максимальную площадь прямоугольника, округленную до целочисленного значения.

Пример входных данных:

2 2

Пример выходных данных:

7



С. Исключающее «ИЛИ»

Дан список из не более чем 15 инструкций. Инструкции могут быть двух видов: `insert N` (N – целое неотрицательное число, меньше 2^{31}) — добавление числа в список (числа в списке могут повторяться); `print` – вывести результат операции исключающее «ИЛИ» с K наибольшими элементами списка ($1 \leq K \leq 100000$).

Формат входных данных:

В первой строке входных данных содержатся два целых положительных числа: количество инструкций Q и число K . В следующих Q строках содержатся инструкции в описанном выше формате.

Формат выходных данных:

Для каждой инструкции `print` в отдельной строке необходимо вывести результат операции исключающее «ИЛИ» K максимальных значений списка.

Пример входных данных:

```
5 2
insert 1
insert 2
print
insert 3
print
```

Пример выходных данных:

```
3
1
```



D. 127.0.0.1 — широкая река

Вася в шутку заменяет обычные слова четырехбайтовыми IP-адресами. IP-адрес — это 4 восьмибитовых беззнаковых целых числа, разделенных точками.

Напишите программу, восстанавливающую текст до замены слов IP-адресами.

Формат входных данных:

В первой строке входных данных находится единственное целое число M ($1 \leq M \leq 1000$) – количество замен. В следующих M строках находится слово, состоящее из символов английского алфавита, а затем один или два IP-адреса, в качестве разделителя используется пробел. Когда заданы два IP-адреса, замене подлежат все адреса диапазона. В следующей строке находится единственное целое число N ($1 \leq N \leq 1000$). В последующих N строках содержатся тексты, состоящие из не более чем 20 слов и/или IP-адресов, разделенных пробелами.

Формат выходных данных:

Для каждой из заданных строк текста выведите оригинальный текст, заменив IP-адреса соответствующими словами.

Пример входных данных:

```
3
home 127.0.0.1
smile 255.255.255.0 255.255.255.255
gate 10.0.0.1
```

```
4
There is no place like 127.0.0.1
Hannibal at the 10.0.0.1
Let us put a 255.255.255.89 on that face
I am very very 1.2.3.4
```

Пример выходных данных:

```
There is no place like home
Hannibal at the gate
Let us put a smile on that face
I am very very 1.2.3.4
```