

## 2. IP-адреса (ipg)

1 секунда

30 очков

Макс желает знать точно, кто посещает его страничку в интернете. Для отслеживания посетителей Макс составил скрипт, работающий следующим образом:

- IP-адреса всех до селе замеченных посетителей хранятся в текстовом файле;
- по прибытии каждого нового запроса (посетителя) с помощью программы `grep` проверяется, находится ли IP-адрес в текстовом файле (`grep новыйIP файл`);
- если совпадения не было, то новый адрес добавляется в конец файла, а Максиму посылается уведомление;
- в остальных случаях ничего не происходит.

IP-адрес — это выражение, состоящее из четырёх целых чисел от 0 до 255 и точек между ними.

Программа `grep` — распространённое средство для поиска содержимого текстовых файлов с помощью регулярных выражений. В данном случае Макс неправильно использует программу `grep`, так как:

- `grep` ищет подвыражения: искомое не обязано начинаться в начале строки и заканчиваться с концом строки;
- заданная маска интерпретируется как регулярное выражение и поэтому каждой точке искомого IP-адреса может в текстовом файле соответствовать произвольный символ (но не наоборот).

Дан список всех IP-адресов, обработанных скриптом Макса (в порядке обработки). Определить, какие из них скрипт ошибочно не добавил в файл.

**Входные данные.** На первой строке текстового файла `ipgsis.txt` стоит одно целое число: количество IP-адресов  $N$  ( $1 \leq N \leq 1\,000\,000$ ). На каждой из следующих  $N$  строк — по одному IP-адресу. Во входных данных могут встречаться повторяющиеся адреса, количество всех различных адресов ни в одном тесте не превышает 2 000.

**Выходные данные.** На первую строку текстового файла `ipgval.txt` вывести количество недобавленных адресов  $V$ , а на следующие  $V$  строк — эти недобавленные адреса в порядке их первого появления на входе.

Пример.	<code>ipgsis.txt</code>	<code>ipgval.txt</code>
	5	3
	112.112.112.112	2.112.112.1
	3.4.5.6	2.1.2.1
	2.112.112.1	1.2.1.2
	2.1.2.1	
	1.2.1.2	

**Оценивание.** В тестах, дающих в сумме 18 очков, выполняется дополнительное условие  $N \leq 1\,000$ . Среди них, в тестах, дающих в сумме 9 очков,  $N \leq 100$ .