

1. Телефонный номер

5 секунд

20 очков

На клавиатуре телефона на каждой клавише кроме цифры имеются также некоторые буквы — таким образом, заменяя цифры буквами, телефонный номер можно преобразовать в слово, которое легче запомнить, чем номер. Естественно, легче запомнить осмысленное слово, а не какую-нибудь “абракадабру”.

Написать программу, которая получает расположение букв на клавишах и телефонный номер и находит все соответствующие этому телефонному номеру слова из данного словаря.

Входные данные. В первой строке текстового файла `TELNR.SIS` находится целое число N ($1 \leq N \leq 10$) — количество клавиш на клавиатуре телефона. В каждой из следующих N строк дано описание одной клавиши — сначала цифра, находящаяся на этой клавише, и затем находящиеся на ней буквы. В следующей строке дан не более чем 20-значный телефонный номер. В следующей строке — целое число K ($1 \leq K \leq 1000$) — размер словаря. В каждой из следующих K строк дано слово, состоящее из не более чем 20 маленьких латинских букв — одно слово из данного словаря. Слова даны в алфавитном порядке. Ни одна цифра и ни одна буква не встречаются на клавиатуре более одного раза. Данный телефонный номер состоит только из цифр, имеющих на клавиатуре.

Выходные данные. В каждую строку текстового файла `TELNR.VAL` вывести по одному все слова из данного словаря, которые соответствуют данному телефонному номеру. Слова вывести в алфавитном порядке.

Пример.

<code>TELNR.SIS</code>	<code>TELNR.VAL</code>
3	kurikael
4uoiea	kurikuul
2klm	
3rst	
24342442	
3	
kurikael	
kurikoer	
kurikuul	

2. Язык присвоений

5 секунд

20 очков

Рассмотрим простой язык программирования, в котором есть всего одна операция — присвоение. Синтаксис присвоения следующий:

```
переменная := 'текст' ;
```

где *переменная* — это идентификатор, состоящий из 1...10 маленьких латинских букв, и *текст* — любой текст с тем единственным ограничением, что он не должен содержать одинарных кавычек ('). В программах могут также встречаться комментарии в виде

```
/* текст комментария */
```

где *текст комментария* — любой текст с тем единственным ограничением, что он не должен содержать символа конца комментария (*).

Идентификаторы, текстовые константы, символы присвоения (:=) и ограничители комментариев (/ * и */) всегда встречаются “цельным куском”. Во всех остальных местах могут встречаться и пробелы, и знаки перевода строки.

Написать программу, которая подсчитывает количество операций присвоения в данном тексте.

Входные данные. В первой строке текстового файла `OMIST.SIS` находится целое число N ($1 \leq N \leq 100$) — количество строк в программе. В следующих N строках приведён текст программы. Длина каждой строки не превышает 50 знаков. Известно, что текст программы синтаксически корректен.

Выходные данные. В единственную строку текстового файла `OMIST.VAL` вывести количество операций присвоения в данной программе.

Пример.

<code>OMIST.SIS</code>	<code>OMIST.VAL</code>
5	2
<code>a := 'x'; /* комментарий</code>	
<code>b := 'y'; на нескольких</code>	
	<code>строках */</code>
<code>c :=</code>	
<code>'zzz';</code>	

3. Кассовый аппарат 5 секунд 20 очков

Кассовый аппарат марсиан выдаёт в конце каждого дня протокол операций, состоящий из записей вида

<code>+Z</code>	клиент дал денежную купюру достоинством в Z зоркмид;
<code>-Z</code>	кассир дал сдачу купюрой достоинством в Z зоркмид;
<code>+K*Z</code>	клиент дал K купюр достоинством по Z зоркмид;
<code>-K*Z</code>	кассир дал сдачи K купюр достоинством по Z зоркмид;

причём соответственно марсианским традициям все числа представлены в девятичной системе счисления.

В девятичном числе значение каждого следующего разряда в 9 раз больше: первая справа цифра единиц, вторая 9-тых, третья 81-тых и.т.д. Например, значение 9-ичного числа 5607 в 10-ичной системе $5 \cdot 9^3 + 6 \cdot 9^2 + 0 \cdot 9^1 + 7 \cdot 9^0 = 3645 + 486 + 0 + 7 = 4138$.

Написать программу, которая на основании утренней суммы в кассе и протокола произведённых в течение дня операций находит вечерний остаток в кассе.

Входные данные. В первой строке текстового файла `KASSA.SIS` находится целое число H ($0 \leq H \leq 10\,000$) — утренняя сумма в кассе. Во второй строке файла дано целое число N ($0 \leq N \leq 1\,000$) — количество произведённых за день операций. В каждой из следующих N строк дано описание одной операции в виде, указанном выше ($1 \leq K \leq 100$, $1 \leq Z \leq 1\,000$). Все числа, как во входном файле, так и их крайние значения, указанные в этом тексте, даны в девятичной системе счисления.

Выходные данные. В единственную строку текстового файла `KASSA.VAL` вывести конечную сумму, которая остаётся в кассе к вечеру, также в девятичной системе счисления. Известно, что остаток денег в кассе за день не становится негативным.

Пример.

<code>KASSA.SIS</code>	<code>KASSA.VAL</code>
1000	1114
3	
+100	
-5	
+2*10	

4. Матрицы

5 секунд

40 очков

Даны две таблицы $N \times N$, в каждой клетке которых находится по маленькой латинской букве. Написать программу, которая проверяет, можно ли из первой таблицы получить вторую, используя в качестве операций поворот таблицы на 90° по часовой стрелке и зеркальное отображение таблицы относительно вертикальной оси.

Входные данные. В первой строке текстового файла MAATR.SIS находится целое число N ($1 \leq N \leq 10$) — длина стороны таблиц. В каждой из следующих N строк находится ровно N маленьких латинских букв — содержимое первой таблицы. В следующих N строках содержимое второй таблицы.

Выходные данные. В первую строку текстового файла MAATR.VAL вывести слово JAH, если получение второй таблицы из первой с помощью описанных операций возможно, и слово EI, если невозможно. Если преобразование возможно, вывести во вторую строку файла наименьшее возможное число операций K , и в третью строку — последовательность необходимых операций, обозначая поворот буквой P и зеркальное отображение буквой V. Если возможных последовательностей с одинаковой длиной несколько, вывести любую из них.

Пример.

MAATR.SIS	MAATR.VAL
2	JAH
ab	3
cd	VPP
cd	
ab	

Замечание. Соответствующая этому решению последовательность операций:

ab	V	ba	P	db	P	cd
cd		dc		ca		ab

Замечание. Другой возможный ответ PPV:

ab	P	ca	P	dc	V	cd
cd		db		ba		ab

Оценивание. В этой задаче за тесты с ответом EI очки получают только те программы, которые правильно решат хотя бы один тест с ответом JAH.