1

Автомобильные номера

2

Телефонные номера

3

Благозвучное слово

4

Смайлики

5

Маска файла

Задача 1.

Вводная

**Автомобильные номера**

В Российской Федерации на разных видах транспортных средств устанавливаются разные по формату регистрационные знаки («автомобильные номера»). Вот пример нескольких возможных форматов регистрационных знаков.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Пример** | **Описание формата** | **Тип транспортного средства** |
| 1 | Y019KM | Буква, три цифры, две буквы | Частные транспортные средства |
| 2 | AB179 | Две буквы, три цифры | Общественный транспорт и такси |
| 3 | OН2645 | Две буквы, четыре цифры | Прицепы |
| 4 | 3384CT | Четыре цифры, две буквы | Мотоциклы |

В этой задаче «буквой» может быть любая заглавная буква латинского алфавита.

Напишите программу, которая по регистрационному знаку определяет его тип или определяет, что регистрационный знак некорректен.

Программа должна вывести одно число, соответствующее типу транспортного средства, как в приведенной таблице, то есть 1 — для частных транспортных средств, 2 — для общественного транспорта, 3 — для прицепов, 4 — для мотоциклов. Если номерной знак некорректен (не подходит ни к одному из указанных типов), то необходимо вывести число 0.

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Программа получает на вход строку, которая содержит один образец регистрационного знака (возможно, некорректный). Строка содержит от 1 до 10 символов, являющихся цифрами и заглавными латинскими буквами (других символов во входных данных быть не может).

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Программа должна вывести одно число, соответствующее типу транспортного средства, как в приведенной таблице, то есть 1 — для частных транспортных средств, 2 — для общественного транспорта, 3 — для прицепов, 4 — для мотоциклов. Если номерной знак некорректен (не подходит ни к одному из указанных типов), то необходимо вывести число 0.

ПРИМЕР

|  |  |
| --- | --- |
| **ввод** | **вывод** |
| Y019KM | 1 |
| A9999 | 0 |
| OH2645 | 3 |

Начало формы

Задача решена верно

OK. Your score is = 100, 63/63 tests passed

Решение задачи

Сначала "упростим" считанную строку — пройдем по символам этой строки и все цифры заменить на одну какую-то выбранную цифру, например, "0", а все буквы заменить на одну какую-то выбранную букву, например, "A".

После этого любой номер первого типа будет иметь вид "A000AA", номера второго типа будут иметь вид "A0000" и т.д.

Конец формы

Задача 2.

Лёгкая

**Телефонные номера**

Телефонные номера в адресной книге мобильного телефона имеют один из следующих форматов:

+7<код><номер>

8<код><номер>

<номер>

где <номер> — это семь цифр, а <код> — это три цифры или три цифры в круглых скобках. Если код не указан, то считается, что он равен 495. Кроме того, в записи телефонного номера может стоять знак “-” между любыми двумя цифрами (см. пример).

На данный момент в адресной книге телефона Васи записано всего три телефонных номера, и он хочет записать туда еще один. Но он не может понять, не записан ли уже такой номер в телефонной книге. Помогите ему!

Два телефонных номера совпадают, если у них равны коды и равны номера. Например, +7(916)0123456 и 89160123456 — это один и тот же номер.

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В первой строке входных данных записан номер телефона, который Вася хочет добавить в адресную книгу своего телефона. В следующих трех строках записаны три номера телефонов, которые уже находятся в адресной книге телефона Васи.

Гарантируется, что каждая из записей соответствует одному из трех приведенных в условии форматов.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Для каждого телефонного номера в адресной книге выведите YES (заглавными буквами), если он совпадает с тем телефонным номером, который Вася хочет добавить в адресную книгу или NO (заглавными буквами) в противном случае.

ПРИМЕР

|  |  |
| --- | --- |
| **ввод** | **вывод** |
| 8(495)430-23-97 +7-4-9-5-43-023-97 4-3-0-2-3-9-7 8-495-430 | YES YES NO |

Начало формы

Задача решена верно

OK. Your score is = 100, 11/11 tests passed

Решение задачи

Удобно сначала убрать из номера все символы, не являющиеся цифрами, оставив только цифры.

После этого номер будет иметь один из трех видов: "8xxxxxxxx", "7xxxxxxxx", "xxxxxxx", где "x" – любая цифра. Приведем их к общему виду, например, к первому виду. Если длина номера равна 7, добавим в начало "8495", если длина номера равна 11 и номер начинается с цифры 7, заменим первую цифру на 8. После этого номера можно сравнивать, как строки.

Конец формы

Задача 3.

Средняя

**Благозвучное слово**

**Ограничение по времени работы программы: 1 секунда**

Все буквы латинского алфавита делятся на гласные и согласные. Гласными буквами являются: a, e, i, o, u, y. Остальные буквы являются согласными.

Слово называется благозвучным, если в этом слове не встречается больше двух согласных букв подряд и не встречается больше двух гласных букв подряд. Например, слова abba, mama, program — благозвучные, а слова aaa, school, search — неблагозвучные.

Вводится слово. Если это слово является неблагозвучным, то разрешается добавлять в любые места этого слова любые буквы. Определите, какое минимальное количество букв можно добавить в это слово, чтобы оно стало благозвучным.

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Вводится слово, состоящее только из маленьких латинских букв. Длина слова не превышает 1000 символов.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Выведите минимальное число букв, которые нужно добавить в это слово, чтобы оно стало благозвучным.

ПРИМЕР

|  |  |
| --- | --- |
| **ввод** | **вывод** |
| program | 0 |
| school | 1 |

Начало формы

Задача решена верно

OK. Your score is = 100, 14/14 tests passed

Решение задачи

Сначала удобно упростить строку – заменить все гласные буквы на одну какую-то букву, и все согласные буквы на одну какую-то букву. Тогда будет удобней сравнивать символы строки.

Затем пройдем циклом по всем символам строки. После каждых двух гласных (или двух согласных) букв нужно вставлять одну букву, если следующая за ними – также гласная (согласная).

Конец формы

адача 4.

Сложная

**Смайлики**

Напишите программу, которая посчитает количество смайликов в заданном тексте.

Смайликом будем считать последовательность символов, удовлетворяющую условиям:

* первым символом является либо **;** (точка с запятой) либо **:** (двоеточие) ровно один раз
* далее может идти символ **–** (минус) сколько угодно раз (в том числе символ минус может идти ноль раз)
* в конце обязательно идет некоторое количество (не меньше одной) одинаковых скобок из следующего набора: **(**, **)**, **[**, **]**.
* внутри смайлика не может встречаться никаких других символов.

Например, нижеприведенные последовательности являются смайликами:

**:)**

**;---------[[[[[[[[**

в то время как эти последовательности смайликами не являются (хотя некоторые из них содержат смайлики):

**:-)]**

**;--**

**-)**

**::-(**

**:-()**

В этой задаче надо будет посчитать количество смайликов, содержащихся в данном тексте.

### ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Вводится одна строка текста, которая может содержать маленькие латинские буквы, пробелы, символы, которые могут встречаться в смайликах. Длина строки не превышает 200 символов.

### ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Выведите одно число — количество смайликов, которые встречаются в тексте.

### ПРИМЕР

|  |  |
| --- | --- |
| **ввод** | **вывод** |
| :);------[[[[[] | 2 |
| :-)];----; | 1 |
| -)(---:--- | 0 |
| hello :-) | 1 |

Задача 5.

Олимпиадная

**Маска файла**

Миша готовится к ЕГЭ по информатике. Сейчас он изучает задачу, в которой описывается работа с масками файлов:

Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы.

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.

Символ «\*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «\*» может задавать и пустую последовательность.

Поскольку открытого банка задач для ЕГЭ по информатике не существует, Мише приходится тренироваться самостоятельно. Напишите программу, которая для каждого имени файла определит, подходит ли оно под заданную маску, чтобы Миша мог сверить свои ответы. Гарантируется, что в маске файла присутствует не более одного символа «\*».

### ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В первой строке содержится маска файла. В следующих 5 строках содержатся имена файлов по одному в строке. Имена файлов состоят из маленьких латинских букв, цифр и символа «.» (точка), в маске также могут содержаться символы «?» и «\*» (символ «\*» — не более одного раза). Длина каждой строки не превосходит 20 символов.

### ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Для каждого имени файла выведите слово «YES» если оно удовлетворяет маске и «NO» иначе. Выводить слова следует большими латинскими буквами без кавычек, каждое в новой строке.

### ПРИМЕР

|  |  |
| --- | --- |
| **ввод** | **вывод** |
| ?or\*.d?? fort.doc ford.doc lord2.doc orsk.dat port | YES YES YES NO NO |