1. На автозаправочных станциях (АЗС) продается бензин с маркировкой 92, 95 и 98. В городе N был проведен мониторинг цены бензина на различных АЗС.

Напишите эффективную по времени работы и по используемой памяти программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая будет определять для каждого вида бензина, сколько АЗС продают его дешевле всего. На вход программе в первой строке подается число данных о стоимости бензина. В каждой из последующих N строк находится информация в следующем формате:
<Компания> <Улица> <Марка> <Цена>
где <Компания> – строка, состоящая не более, чем из 20 символов без пробелов, <Улица> – строка, состоящая не более, чем из 20 символов без пробелов, <Марка> – одно из чисел – 92, 95 или 98, <Цена> – целое число в диапазоне от 1000 до 3000, обозначающее стоимость одного литра бензина в копейках. <Компания> и <Улица>, <Улица> и <Марка>, а также <Марка> и <цена> разделены ровно одним пробелом. Пример входной строки:

Синойл Цветочная 95 2250

Программа должна выводить через пробел 3 числа – количество АЗС, продающих дешевле всего 92-й, 95-й и 98-й бензин соответственно. Если бензин какой-то марки нигде не продавался, то следует вывести 0.

Пример выходных данных:

12 1 0

2. На автозаправочных станциях (АЗС) продается бензин с маркировкой 92, 95 и 98. В городе N был проведен мониторинг цены бензина на различных АЗС.

Напишите эффективную по времени работы и по используемой памяти программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая будет определять для каждого вида бензина, сколько АЗС продают его дешевле всего. На вход программе в первой строке подается число данных о стоимости бензина. В каждой из последующих N строк находится информация в следующем формате:
<Компания> <Улица> <Марка> <Цена> где <Компания> – строка, состоящая не более, чем из 20 символов без пробелов, <Улица> – строка, состоящая не более, чем из 20 символов без пробелов, <Марка> – одно из чисел – 92, 95 или 98, <Цена> – целое число в диапазоне от 1000 до 3000, обозначающее стоимость одного литра бензина в копейках. <Компания> и <Улица>, <Улица> и <Марка>, а также <Марка> и <цена> разделены ровно одним пробелом. Пример входной строки: Синойл Цветочная 95 2250 Программа должна выводить через пробел 3 числа — количество АЗС, продающих дешевле всего 92-й, 95-й и 98-й бензин соответственно. Если бензин какой-то марки нигде не продавался, то следует вывести 0.

3. На автозаправочных станциях (АЗС) продается бензин с маркировкой 92, 95 и 98. В городе N был проведен мониторинг цены бензина на различных АЗС.

Напишите эффективную, в том числе и по используемой памяти, программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая будет определять для бензина с маркировкой 92, на какой АЗС его продают по второй по минимальности цене (считается, что самой низкой цене потребители не доверяют), а если таких АЗС несколько, то выдается только количество таких АЗС. Если все АЗС, у которых 92-й бензин есть, продают его по одной и той же цене, то эта цена считается искомой и выдается либо число таких АЗС, когда их несколько, либо конкретная АЗС, если она одна. Гарантируется, что хотя бы одна АЗС 92-й бензин продает.

На вход программе сначала подается число данных о стоимости бензина N. В каждой из сле¬дующих N строк находится информация в следующем формате:

<Компания> <Улица> <Марка> <Цена>

где <Компания> — строка, состоящая не более чем из 20 символов без пробелов,
<Улица> — строка, состоящая не более чем из 20 символов без пробелов,
<Марка> — одно из чисел — 92, 95 или 98,
<Цена> — целое число в диапазоне от 1000 до 3000, обозначающее стоимость одного литра бензина в копейках.
<Компания> и <Улица>, <Улица> и <Марка>, а также <Марка> и <цена> разделены ровно одним пробелом.

Пример входной строки:
СуперБенз Цветочная 92 1950

Программа должна выводить через пробел Компанию и Улицу искомой АЗС или их количество, если искомых вариантов несколько.

Пример выходных данных:
Бензинчик Перспективная

Второй вариант выходных данных:
4

4. На вход программе подается набор символов, заканчивающийся точкой (в программе на языке Бейсик символы можно вводить по одному в строке, пока не будет введена точка, или считывать данные из файла). Напишите эффективную, в том числе и по используемой памяти, программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая сначала будет определять, есть ли в этом наборе символы, соответствующие десятичным цифрам. Если такие символы есть, то можно ли переставить их так, чтобы полученное число было симметричным (читалось одинаково как слева направо, так и справа налево). Ведущих нулей в числе быть не должно, исключение – число 0, запись которого содержит ровно один ноль.

Если требуемое число составить невозможно, то программа должна вывести на экран слово “NO”. А если возможно, то в первой строке следует вывести слово “YES”, а во второй – искомое симметричное число. Если таких чисел несколько, то программа должна выводить максимальное из них. Например, пусть на вход подаются следующие символы:

Do not 911 to 09 do.

В данном случае программа должна вывести

YES

91019

5. На вход программе подается набор символов, заканчивающийся точкой (в программе на языке Бейсик символы можно вводить по одному в строке, пока не будет введена точка, или считывать данные из файла). Напишите эффективную, в том числе и по используемой памяти, программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая сначала будет определять, есть ли в этом наборе символы, соответствующие десятичным цифрам. Если такие символы есть, то можно ли переставить их так, чтобы полученное число было симметричным (читалось одинаково как слева направо, так и справа налево). Ведущих нулей в числе быть не должно, исключение – число 0, запись которого содержит ровно один ноль.

Если требуемое число составить невозможно, то программа должна вывести на экран слово «NO». А если возможно, то в первой строке следует вывести слово «YES», а во второй – искомое симметричное число. Если таких чисел несколько, то программа должна выводить максимальное из них. Например, пусть на вход подаются следующие символы:

Do not 911 to 09 do.

В данном случае программа должна вывести

YES

91019

6. На вход программе подается последовательность символов, среди которых встречаются и цифры. Ввод символов заканчивается точкой (в программе на языке Бейсик символы можно вводить по одному в строке, пока не будет введена точка). Требуется написать как можно более эффективную программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая составит из тех цифр, которые встречаются во входных данных, максимальное число. При составлении итогового числа каждая цифра может быть использована только один раз. Если во входных данных цифры не встречаются, то следует вывести "-1". Например, пусть на вход подаются следующие символы:

14ф73п439.

В данном случае программа должна вывести

97431.

7. На вход программе подается последовательность символов, среди которых встречаются и цифры. Ввод символов заканчивается точкой (в программе на языке Бейсик символы можно вводить по одному в строке, пока не будет введена точка). Требуется написать как можно более эффективную программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая составит из тех цифр, которые встречаются во входных данных, максимальное число. При составлении итогового числа каждая цифра может быть использована только один раз. Если во входных данных цифры не встречаются, то следует вывести "-1".

Например, пусть на вход подаются следующие символы:
14ф73п439.

В данном случае программа должна вывести
97431

8. Завод по огранке драгоценных камней приобрёл сейф повышенной надёжности. Для определения драгоценных камней, которые необходимо положить в сейф, сначала отбираются 5% самых дорогих камней.

Если у самого дешёвого камня из вошедших в группу 5% самых дорогих оказывается ценовая категория такая же, как и у нескольких других, то эти камни тоже включаются в группу камней для размещения в сейфе повышенной надёжности в том случае, если их ценовая категория не менее 15.

Напишите эффективную по времени работы и по используемой памяти программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая по результатам входных данных будет определять, какую минимальную цену должен иметь драгоценный камень, чтобы его поместили в сейф повышенной надёжности.

На вход программе сначала подаётся общее количество камней на складе N. В каждой из следующих N строк находится информация по каждому камню отдельно в следующем формате:
< Название драгоценного камня > < Код > < Ценовая категория >, где < Название драгоценного камня > — строка, состоящая не более чем из 20 символов, <Код> — строка, состоящая не более чем из 15 символов, < Ценовая категория > — целое число от 1 до 20.
< Название драгоценного камня >, < Код > и < Ценовая категория > разделены одним пробелом. Пример входной строки: Рубин Р 123413.

Программа должна выводить минимальную Ценовую категорию драгоценного камня, который необходимо положить в сейф повышенной надёжности.

9. На вход программе подаётся 31 строка. Строки содержат информацию о дневных и ночных температурах декабря 2008 года. Формат каждой из строк следующий: сначала записана дата в виде dd (на запись номера дня в числовом формате отводится строго два символа), затем через пробел записаны значения дневной и ночной температур — числа со знаком плюс или минус. Даты вводятся в порядке возрастания. Требуется написать программу, которая будет выводить на экран информацию о периодах непрерывного повышения среднесуточной температуры. Найденные значения для каждого из периодов следует выводить в отдельной строке в виде: номер первого дня периода, номер последнего дня периода, значение среднесуточной температуры за период.

10. Вам необходимо написать программу распознавания чисел, записанных прописью. Сначала на вход программе подаётся обучающий блок, состоящий из 27 строк. Первые 9 строк содержат слова "один", "два", ..., "девять", следующие 9 строк — слова "одиннадцать", "двенадцать", ... "девятнадцать", следующие 9 строк — слова "десять", "двадцать", ..., "девяносто". Все слова записаны маленькими русскими буквами без лишних пробелов в начале и в конце строки.

Затем на вход программе подаётся значение N — количество записей, которые необходимо обработать. Следующие N строк содержат записанные словами числа. Каждое число записано по-русски, маленькими буквами, без ошибок. Если число состоит из нескольких слов, между словами находится ровно один пробел, лишних пробелов в начале и в конце строк нет.

Напишите эффективную программу, которая определит сумму тех входных чисел, которые находятся в интервале то 1 до 99.

Размер памяти, которую использует Ваша программа, не должен зависеть от длины исходного списка.

Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения задачи.

Пример входных данных (обучающий блок показан в примере с сокращениями):
один
два
...
девяноста
5
двадцать восемь
два миллиона
четырнадцать
сто двадцать три
тысяча девятьсот восемьдесят четыре
Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:
42

11. На вход программе подаются 365 строк, которые содержат информацию о среднесуточной температуре всех дней 2007 года. Формат каждой из строк следующий: сначала записана дата в виде dd.mm (на запись номера дня и номера месяца в числовом формате отводится строго два символа, день от месяца отделен точкой), затем через пробел (для Бейсика — через запятую) записано значение температуры — число со знаком плюс или минус, с точностью до 1 цифры после десятичной точки. Данная информация отсортирована по значению температуры, т. е. хронологический порядок нарушен. Требуется написать эффективную программу на языке Паскаль или Бейсик, которая будет выводить на экран информацию о месяцах с максимальной среднемесячной температурой. Найденные максимальные значения следует выводить в отдельной строке для каждого месяца в виде: номер месяца, значение среднемесячной температуры, округленное до одной цифры после десятичной точки.

12. На вход программе подаются 366 строк, которые содержат информацию о среднесуточной температуре всех дней 2004 года. Формат каждой из строк следующий: сначала записана дата в виде dd.mm (на запись номера дня и номера месяца в числовом формате отводится строго два символа, день от месяца отделен точкой), затем через пробел записано значение температуры — число со знаком плюс или минус, с точностью до 1 цифры после десятичной точки. Данная информация отсортирована по значению температуры, то есть хронологический порядок нарушен. Напишите эффективную, в том числе и по используемой памяти, программу (укажите используемую версию языка программирования, например Borland Pascal 7.0), которая будет выводить на экран информацию о месяце (месяцах) среднемесячная температура для которого (которых) наименее отклоняется от среднегодовой. В первой строке вывести среднегодовую температуру. Найденные значения для каждого из месяцев следует выводить в отдельной строке в следующем виде: номер месяца, значение среднемесячной температуры, отклонение от среднегодовой температуры.

13. На вход программе подаются сведения о пассажирах, желающих сдать свой багаж в камеру хранения на заранее известное время до полуночи. В первой строке сообщается число пассажиров N, которое не меньше 3, но не превосходит 1000; во второй строке – количество ячеек в камере хранения M, которое не меньше 10, но не превосходит 1000. Каждая из следующих N строк имеет следующий формат:
<Фамилия> <время сдачи багажа> <время освобождения ячейки>, где <Фамилия> – строка, состоящая не более чем из 20 непробельных символов; <время сдачи багажа> – через двоеточие два целых числа, соответствующие часам (от 00 до 23 – ровно 2 символа) и минутам (от 00 до 59 – ровно 2 символа); <время освобождения ячейки> имеет тот же формат.
<Фамилия> и <время сдачи багажа>, а также <время сдачи багажа> и <время освобождения ячейки> разделены одним пробелом. Время освобождения больше времени сдачи.

Сведения отсортированы в порядке времени сдачи багажа. Каждому из пассажиров в камере хранения выделяется свободная ячейка с минимальным номером. Если в момент сдачи багажа свободных ячеек нет, то пассажир уходит, не дожидаясь освобождения одной из них. Требуется написать программу (укажите используемую версию языка программирования, например Borland Pascal 7.0), которая будет выводить на экран для каждого пассажира номер ему предоставленной ячейки (можно сразу после ввода данных очередного пассажира). Если ячейка пассажиру не предоставлена, то его фамилия не печатается.

Пример входных данных:
3
10
Иванов 09:45 12:00
Петров 10:00 11:00
Сидоров 12:00 13:12

Результат работы программы на этих входных данных:
Иванов 1
Петров 2
Сидоров 1

14. На вход программе подаются сведения о пассажирах, желающих сдать свой багаж в камеру хранения на заранее известное время до полуночи. В первой строке сообщается число пассажиров N, которое не меньше 3, но не превосходит 1000; во второй строке – количество ячеек в камере хранения M, которое не меньше 10, но не превосходит 1000. Каждая из следующих N строк имеет следующий формат:
<Фамилия> <время сдачи багажа> <время освобождения ячейки>, где <Фамилия> – строка, состоящая не более чем из 20 непробельных символов; <время сдачи багажа> – через двоеточие два целых числа, соответствующие часам (от 00 до 23 – ровно 2 символа) и минутам (от 00 до 59 – ровно 2 символа); <время освобождения ячейки> имеет тот же формат.
<Фамилия> и <время сдачи багажа>, а также <время сдачи багажа> и <время освобождения ячейки> разделены одним пробелом. Время освобождения больше времени сдачи.

Сведения отсортированы в порядке времени сдачи багажа. Каждому из пассажиров в камере хранения выделяется свободная ячейка с минимальным номером. Если в момент сдачи багажа свободных ячеек нет, то пассажир уходит, не дожидаясь освобождения одной из них. Требуется написать программу (укажите используемую версию языка программирования, например Borland Pascal 7.0), которая будет выводить на экран для каждого пассажира номер ему предоставленной ячейки (можно сразу после ввода данных очередного пассажира). Если ячейка пассажиру не предоставлена, то его фамилия не печатается.

Пример входных данных:
3
10
Иванов 09:45 12:00
Петров 10:00 11:00
Сидоров 12:00 13:12

Результат работы программы на этих входных данных:
Иванов 1
Петров 2
Сидоров 1

15. В еженедельном выпуске популярной газеты было объявлено голосование по выбору актёра, который, по мнению читателей, должен сняться в продолжении фильма «Белое солнце пустыни». На выбор был предложен список из шести актеров. Вам предлагается написать эффективную, в том числе по используемой памяти, программу, которая будет обрабатывать результаты sms-голосования по данному вопросу. Результаты голосования получены в виде списка актёров (каждый элемент списка соответствует одному sms-сообщению). Следует учитывать, что количество голосов в списке может быть очень велико. Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения задачи. На вход программе в первой строке подаётся количество пришедших sms-сообщений N. В каждой из последующих N строк записаны фамилия и имя актера (сначала фамилия, а потом через пробел имя). Длина строки не превосходит 50 символов. *Пример входных данных:*

5
Меньшиков Олег
Миронов Евгений
Меньшиков Олег
Машков Владимир
Меньшиков Олег

Программа должна вывести список всех актёров, встречающихся в списке, в порядке убывания (невозрастания) количества голосов, отданных за того или иного актёра, с указанием количества отданных за него голосов. При этом каждый актёр должен быть выведен ровно один раз вне зависимости от того, сколько голосов было отдано за него.*Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:*

Меньшиков Олег 3
Миронов Евгений 1
Машков Владимир 1

16. В командных олимпиадах по программированию для решения предлагается не больше 12 задач. Команда может решать предложенные задачи в любом порядке. Подготовленные решения команда посылает в единую проверяющую систему соревнований. Вам предлагается написать эффективную, в том числе по используемой памяти, программу, которая будет статистически обрабатывать пришедшие запросы, чтобы определить наименее популярные задачи. Следует учитывать, что количество запросов в списке может быть очень велико, так как многие соревнования проходят с использованием сети Интернет. Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения задачи. На вход программе в первой строке подаётся количество пришедших запросов N. В каждой из последующих N строк записано название задачи в виде текстовой строки. Длина строки не превосходит 100 символов, название может содержать буквы, цифры, пробелы и знаки препинания. *Пример входных данных:*

6
A+B
Крестики-Нолики
A+B
Простой делитель
A+B
Простой делитель

Программа должна вывести список из трёх задач, встречающихся в запросах наименьшее число раз, с указанием количества запросов по ним. Если в запросах упоминается менее трёх задач, то выведите информацию об имеющихся задачах. Если несколько задач имеют ту же частоту встречаемости, что и третья по частоте встречаемости задача, то выведите только одну из них. *Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:*

Крестики-Нолики 1
Простой делитель 2
A+B 3

17. На вход программе подаются сведения о посетителях, желающих попасть в популярное кафе. В первой строке сообщается число желающих N, которое не меньше 10, но не превосходит 1000, и количество столиков, которое не меньше 10, но не превосходит 1000. Каждая из следующих N строк имеет следующий формат:

<Фамилия> <время прихода> < время ухода>,

где <Фамилия> — строка, состоящая не более чем из 20 символов; <время прихода> — через двоеточие два целых числа, соответствующие часам (от 00 до 23 — ровно 2 символа) и минутам (от 00 до 59 — ровно 2 символа); <время ухода> имеет тот же формат. <Фамилия> и <время прихода>, а также <время прихода> и <время ухода> разделены одним пробелом.

Сведения отсортированы в порядке времени прихода. Каждому следующему посетителю выделяется свободный столик с минимальным номером. Если в момент прихода свободных столиков нет, то посетитель уходит, не дожидаясь освобождения одного из них.

Требуется написать эффективную программу, которая будет выводить на экран для каждого посетителя номер столика, который ему будет предоставлен (можно сразу после ввода данных очередного посетителя). Укажите используемую версию языка программирования, например Borland Pascal 7.0.

Пример входных данных:
3 10
Иванов 09:45 12:00
Петров 10:00 11:00
Сидоров 12:00 13:12

Результат работы программы на этих входных данных:
Иванов 1
Петров 2

Сидоров 1

18. На вход программе подаются сведения о пассажирах, забронировавших по Интернету авиабилеты (только тех, у кого время бронирования ещё не истекло). В первой строке задано текущее время: через двоеточие два целых числа, соответствующие часам (от 00 до 23 — ровно 2 символа) и минутам (от 00 до 59 — ровно 2 символа). Во второй строке сообщается число пассажиров N, которое не меньше 3, но не превосходит 1000. Каждая из следующих N строк имеет следующий формат:

<Фамилия> <время окончания брони>,

где <Фамилия> — строка, состоящая не более чем из 20 непробельных символов; <время окончания брони> — через двоеточие два целых числа, соответствующие часам (от 00 до 23 — ровно 2 символа) и минутам (от 00 до 59 — ровно 2 символа). <Фамилия> и <время окончания брони> разделены одним пробелом. Сведения отсортированы в порядке времени, когда производилось бронирование. Все значения времени относятся к текущим суткам.

Требуется написать эффективную программу (укажите используемую версию языка программирования, например Borland Pascal 7.0), которая в хронологическом порядке (т. е. в порядке возрастания значения времени окончания брони) выведет фамилии пассажиров, у которых в ближайшие 3 часа закончится бронь.

Пример входных данных:
10:00
3
Иванов 13:00
Петров 10:00
Сидоров 13:12

Результат работы программы на этих входных данных:
Петров
Иванов

19. В цветочных лавках продают три вида роз (белые, красные и желтые). В городе N была проведена оценка цены роз. Напишите эффективную по времени работы и по используемой памяти программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Borland Pascal 7.0), которая будет определять для каждого вида роз, сколько лавок продают их дешевле всего.

На вход программе в первой строке подается число данных N о стоимости роз. В каждой из последующих N строк находится информация в следующем формате:

<Компания><Улица><Вид><Цена>

где <Компания> — строка, состоящая не более, чем из 20 символов без пробелов, <Улица> — строка, состоящая не более, чем из 20 символов без пробелов, <Вид> — символ Б, К или Ж, <Цена> — целое число в диапазоне от 100 до 500, обозначающее стоимость одной розы.
<Компания> и <Улица>, <Улица> и <Вид>, а также <Вид> и <Цена> разделены ровно одним пробелом.

Пример входной строки:
ТоргЦвет Садовая Ж 225

Программа должна выводить через пробел 3 числа – количество лавок, продающих дешевле всего белые, красные и желтые розы соответственно. Если роза какого-то вида нигде не продается, то следует вывести 0.

Пример выходных данных:
7 5 0