

1. Дана матрица размера  $M \times N$ . Вывести ее элементы, расположенные в строках с четными номерами (2, 4, . . .). Вывод элементов производить по строкам, условный оператор не использовать.
2. Дана матрица размера  $M \times N$ . Найти количество ее столбцов, элементы которых упорядочены по убыванию.
3. Дана матрица размера  $M \times N$ . Перед первым столбцом, содержащим только положительные элементы, вставить столбец из единиц. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
4. Дана квадратная матрица  $A$  порядка  $M$ . Повернуть ее на угол  $180^\circ$  (при этом элемент  $A_{11}$  поменяется местами с  $A_{MM}$ , элемент  $A_{12}$  — с  $A_{MM-1}$  и т. д.). Вспомогательную матрицу не использовать.
5. Дана строка символов, которая может содержать слово “then”. Заменить каждое вхождение слова “then” словом “the”. Словами считать группы символов, разделённые одним или несколькими пробелами.
6. Даны строки  $S$  и  $S0$ . Удалить из строки  $S$  последнюю подстроку, совпадающую с  $S0$ . Если совпадающих подстрок нет, то вывести строку  $S$  без изменений.
7. Написать и протестировать функцию, проверяющую правильность даты (т.е. чтобы не было 31 июня и т.п.). Для описания даты использовать структуру.
8. Багаж пассажира характеризуется количеством вещей и общим весом. Создать таблицу, содержащую информацию о багаже нескольких пассажиров. Найти багаж, число вещей в котором не меньше, чем в любом другом, а вес, не больше, чем в любом другом с тем же числом вещей.
9. Прочитать текстовый файл. Для каждой строки определить и вывести на экран её номер и длину.
10. Для хранения данных о ноутбуках описать структуру вида (при необходимости дополнив её):

```

struct NOTEBOOK{
    char model[21]; // наименование
    struct size{    // габаритные размеры
        float x;
        float y;
        float z;
    };
    float w; // вес
    int price: // цена
};

```

Написать функцию, которая читает данные о ноутбуках из файла **note.txt** (см. ниже) в структуру приведенного вида. Написать функцию, которая записывает содержимое структуры в конец бинарного файла. Структура бинарного файла: первые два байта (целое) — число записей в файле; далее записи в формате структуры NOTEBOOK.

Написать программу, в которой на основе разработанных функций осуществляется запись в двоичный файл данных только о тех ноутбуках, целое количество которых в одном кубическом метре не превышает 285 штук.

Все необходимые данные для функций должны передаваться им в качестве параметров. Использование глобальных переменных в функциях не допускается.

В файле note.txt находится текстовая информация о ноутбуках. Каждая строка содержит данные об одной модели. Данные в строке размещаются в следующих полях:

1 : 20	наименование модели;
21 : 24	цена в долларах (целое число);
26 : 28	масса ноутбука в кг (число с десятичной точкой из четырех символов);
30 : 43	габаритные размеры ноутбука в дюймах (ВЫСОТАxДЛИНАxШИРИНА — три числа с десятичной точкой (4 символа, включая точку, разделенные 'x');
44 : 47	частота процессора в МГц (целое число из трех символов);
49: 50	максимальный объем ОЗУ в мегабайтах (целое число из двух символов);
52 : 55	размер диагонали дисплея в дюймах (число с десятичной точкой из четырех символов, включая точку);
57	размер видеопамати в мегабайтах — целое число из одного символа;
59 : 67	разрешающая способность дисплея в пикселах (два целых числа, разделенные 'x');
69 : 70	частота регенерации дисплея в Гц (целое число из двух символов);
72 : 76	объем HDD в гигабайтах (число с десятичной точкой из пяти символов).

Пример файла note.txt: (можно скопировать в Блокнот и сохранить как note.txt)

Acer Note Light	2699 5.6 02.0x11.8x08.3 100 40 10.4 1 1024x0768 60 0.774
ASW ND5123T	3489 7.2 02.3x11.8x10.1 133 32 12.1 2 1024x0768 70 1.300
ARMNote TS80CD	3699 7.2 02.0x11.5x08.8 133 64 11.3 1 1024x0768 75 1.300
AST Ascentia P50	4499 7.5 02.3x11.3x09.0 133 40 11.3 1 0800x0600 70 0.774
BSI NP8657D	2605 8.0 02.3x11.8x09.3 133 40 11.3 1 1024x0768 60 0.810
BSI NP5265A	3765 8.2 02.5x12.0x09.0 150 32 12.1 2 1024x0768 70 1.300
Dell xpi P100SD	3459 6.0 02.3x11.0x08.8 100 40 10.3 1 1024x0768 60 0.773
Digital HiNote	4799 4.0 01.3x11.0x08.8 120 40 10.4 1 0800x0600 56 1.000
Gateway Solo S5	4499 5.6 02.0x11.9x08.8 133 40 11.3 2 1024x0768 60 0.686
Hertz Z-Optima NB	3995 8.0 02.3x11.9x09.0 150 40 11.2 2 1024x0768 75 1.000
HP Omni Book 5500	6120 7.1 02.0x11.5x09.0 133 64 11.4 1 1024x0768 75 1.300
IBM ThinkPad 560	3749 4.1 01.3x11.8x08.8 120 40 12.1 2 1024x0768 85 0.774
NEC Versa 4080H	4780 6.6 02.3x11.8x09.5 120 48 10.4 1 0800x0600 70 0.776
Polywell Poly 500	3300 7.9 02.3x11.9x09.0 120 40 10.4 1 1024x0768 72 1.000
Samsung SENS 810	3667 8.7 02.3x11.5x09.5 100 32 11.4 2 1024x0768 75 0.773
Twinhead Slimnote	2965 7.4 02.0x11.5x08.0 075 64 10.4 1 1024x0768 70 0.772