

1. Дана матрица размера  $M \times N$ . В каждом чётном столбце поменять порядок следования элементов на обратный.
2. Дана матрица размера  $M \times N$ . Найти количество ее строк, элементы которых упорядочены по возрастанию.
3. Дана матрица размера  $M \times N$  ( $N$  — четное число). Поменять местами левую и правую половины матрицы.
4. Дана квадратная матрица  $A$  порядка  $M$ . Найти максимальный элемент для каждой ее диагонали, параллельной побочной (начиная с одноэлементной диагонали  $A_{11}$ ).
5. Дана строка символов, которая содержит хотя бы один пробел. Подсчитать наибольшее количество идущих подряд пробелов.
6. Даны строки  $S$ ,  $S1$  и  $S2$ . Заменить в строке  $S$  последнее вхождение строки  $S1$  на строку  $S2$ .
7. Определить структуру, содержащую анкетные данные студента: {Фамилия, Имя, Дата рождения, Номер комнаты}. Ввести данные для нескольких студентов и распечатать фамилию, инициалы, дату рождения, номер комнаты для студентов, которые родились в заданном месяце.
8. Массив структур AERO содержит сведения об авиарейсах: {номер рейса; пункт назначения; тип самолёта}. Написать программу, обеспечивающую ввод с клавиатуры данных в массив AERO и вывод на экран номеров рейсов и типов самолётов, вылетающих в пункт назначения, название которого введено с клавиатуры. Если таких рейсов нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.
9. Дан текстовый файл. Найти самое длинное слово и слово с самым большим количеством слогов.
10. Для хранения данных о ноутбуках описать структуру вида (при необходимости дополнив ее):

```

struct NOTEBOOK{
    struct disp_res{    // разрешающая способность дисплея
        int x;         // по горизонтали
        int y;         // по вертикали
    };
    int f;              // частота регенерации
    float d;           // размер диагонали дисплея

```

```

int price;          // цена
char model[21];     // наименование
}

```

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, вес которых менее 7 кг, отсортированных в порядке возрастания цены.

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 (ВЫСОТАхДЛИНАхШИРИНА — 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, разделен-
          ные '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 PI00SD	3459	6.0	02.3x11.0x08.8	100	40	10.3	1	1024x0768	60	0.773
Digital niNote	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