

### ИЗ 13

1. Дана квадратная матрица  $A$  порядка  $M$ . Начиная с первого элемента первой строки, вывести ее элементы следующим образом:  
  
все элементы первой строки;  
элементы последнего столбца, кроме первого (уже выведенного) элемента;  
оставшиеся элементы второй строки;  
оставшиеся элементы предпоследнего столбца;  
  
и т. д.  
  
первый элемент последней строки.
2. Дана целочисленная матрица размера  $M \times N$ . Найти номер первого из ее столбцов, содержащих только нечетные числа. Если таких столбцов нет, то вывести 0.
3. Дана матрица размера  $M \times N$ . Упорядочить ее строки так, чтобы их первые элементы образовывали возрастающую последовательность.
4. Дана квадратная матрица порядка  $M$ . Обнулить элементы матрицы, лежащие на побочной диагонали и ниже нее. Условный оператор не использовать.
5. Дана строка символов. Найти длину самого короткого слова. Словами считать группы символов, разделённые одним или несколькими пробелами.
6. Даны строки  $S$  и  $S0$ . Удалить из строки  $S$  все подстроки, совпадающие с  $S0$ . Если совпадающих подстрок нет, то вывести строку  $S$  без изменений.
7. Создать массив структур, содержащих сведения о людях: {код; имя; пол; рост}. Написать и протестировать функцию `Avght (группа)`, определяющую средний рост мужчин в группе.
8. В таблице  $T1$  хранится информация об изделиях: {номер изделия; наименование}. В таблице  $T2$  хранится информация о том, какое изделие из каких изделий состоит: {номер изделия1; номер изделия, входящего в состав изделия1}. Написать функцию `consist(состав изделия, наименование изделия)`, формирующую список изделий, входящих в состав изделия `наименование_изделия`.
9. Багаж пассажира характеризуется числом мест и общим весом. Создать файл, содержащий информацию о багаже нескольких пассажиров. Найти багаж, число мест в котором не меньше, чем в любом другом, а общий вес не больше, чем в любом другом багаже с этим же числом мест.

10. Для хранения данных о ноутбуках описать структуру вида (при необходимости дополнив ее):

```
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, максимальный объем ОЗУ которых не менее 40 Мбайт, отсортированных по объему.

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, 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: (См. сл. стр. Можно скопировать в Блокнот и сохранить как note.txt)

### ИЗ 13

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