

1. Дана матрица размера $M \times N$ и целые числа $K1$ и $K2$ ($1 \leq K1 < K2 \leq N$). Поменять местами столбцы матрицы с номерами $K1$ и $K2$.
2. Дана квадратная матрица A порядка M . Найти среднее арифметическое элементов каждой ее диагонали, параллельной главной (начиная с одноэлементной диагонали A_{1M}).
3. Дана квадратная матрица A порядка M (M — нечетное число). Начиная с первого элемента и перемещаясь по часовой стрелке, вывести все ее элементы по спирали: первая строка, последний столбец, последняя строка в обратном порядке, первый столбец в обратном порядке, оставшиеся элементы второй строки и т. д.; последним выводится центральный элемент матрицы.
4. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти номер последнего из ее столбцов, содержащих равное количество положительных и отрицательных элементов (нулевые элементы матрицы не учитываются). Если таких столбцов нет, то вывести 0.
5. Даны строки символов S и $S0$, составленные из букв, цифр и знаков '+', '-', '*'. Выяснить, встречается ли в строке S подстрока $S0$.
6. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов, которые содержат хотя бы одну букву «А».
7. Массив структур содержит сведения о товарах в магазине: код товара; наименование; цена; количество товара; стоимость товара. Изменить количество товара в записях с введенными значениями ключей и подсчитать их стоимость.
8. Массив записей `WORKER` содержит сведения о работниках {фамилия; инициалы; занимаемая должность; год поступления на работу}. Написать программу, обеспечивающую ввод с клавиатуры данных в массив `WORKER` и вывод на экран фамилий работников, чей стаж работы в организации превышает значение, введенное с клавиатуры. Если таких работников нет, вывести на дисплей соответствующее сообщение.
9. Дан текстовый файл, содержащий таблицу стоимости товаров в виде: Наименование; Цена. Записи имеют вид: Молоко 13.50. Вывести таблицу на экран, предварительно преобразовав записи к виду: Молоко 13 руб. 50 коп.

10. Для хранения данных о планшетных сканерах описать структуру вида:

```
struct scan_info{
    char model[25]; // наименование модели
    int price;      // цена
    double x_size;  // горизонтальный размер области сканирования
    double y_size;  // вертикальный размер области сканирования
    int optr;       // оптическое разрешение
    int grey;       // число градаций серого
};
```

Написать функцию, которая записывает в бинарный файл данные о сканере из приведенной структуры. Структура файла: в первых двух байтах размещается значение типа **int**, определяющее количество сделанных в файл записей; далее без пропусков размещаются записи о сканерах.

Написать функцию, которая извлекает из этого файла данные о сканере в структуру типа **scaninfo**. Обязательный параметр — номер требуемой записи. Функция должна возвращать нулевое значение, если чтение прошло успешно, и **-1** в противном случае.

Привести пример программы, создающей файл с данными о сканерах (данные вводятся с клавиатуры) — 6-8 записей и выводящей на дисплей данные о запрошенной записи.

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