

1. Дана матрица размера $M \times N$. Для каждой строки матрицы с нечетным номером (1, 3, . . .) найти среднее арифметическое ее элементов. Условный оператор не использовать.
2. Дана матрица размера $M \times N$. Найти максимальный среди элементов тех столбцов, которые упорядочены либо по возрастанию, либо по убыванию. Если упорядоченные столбцы в матрице отсутствуют, то вывести 0.
3. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами столбец с номером N и первый из столбцов, содержащих только отрицательные элементы. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
4. Дана квадратная матрица A порядка M . Найти среднее арифметическое элементов каждой ее диагонали, параллельной побочной (начиная с одноэлементной диагонали A_{11}).
5. Дана строка символов, содержащая группы идущих подряд точек. Заменить каждую группу точек одной точкой.
6. Дана строка, изображающая арифметическое выражение вида

$$\langle \text{цифра} \rangle \pm \langle \text{цифра} \rangle \pm \dots \pm \langle \text{цифра} \rangle,$$
где на месте знака операции « \pm » находится символ «+» или «-» (например, «4+7-2-8»). Вывести значение данного выражения (целое число).
7. Описать дату как структуру. Ввести значение даты. Определить количество дней в году, которому принадлежит введенная дата.
8. Массив записей с именем PRICE, содержит сведения о товарах: {Наименование товара; Название магазина, в котором продается товар; Стоимость товара в рублях и копейках}. Написать программу, обеспечивающую ввод с клавиатуры данных в массив PRICE и вывод на экран информации о товаре, название которого введено с клавиатуры. Если такого нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.
9. Даны символьные файлы F и G. Определить, совпадают ли эти файлы по-символьно. Если нет, то получить номер первой несовпадающей пары символов.
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 сортирует записи в описанном выше бинарном файле по одной из следующих характеристик: цена либо число градаций серого. Обязательный параметр — признак, задающий критерий сортировки.

Привести пример программы, создающей файл с данными о сканерах (данные вводятся с клавиатуры) из не менее восьми записей и осуществляющей его сортировку.

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