

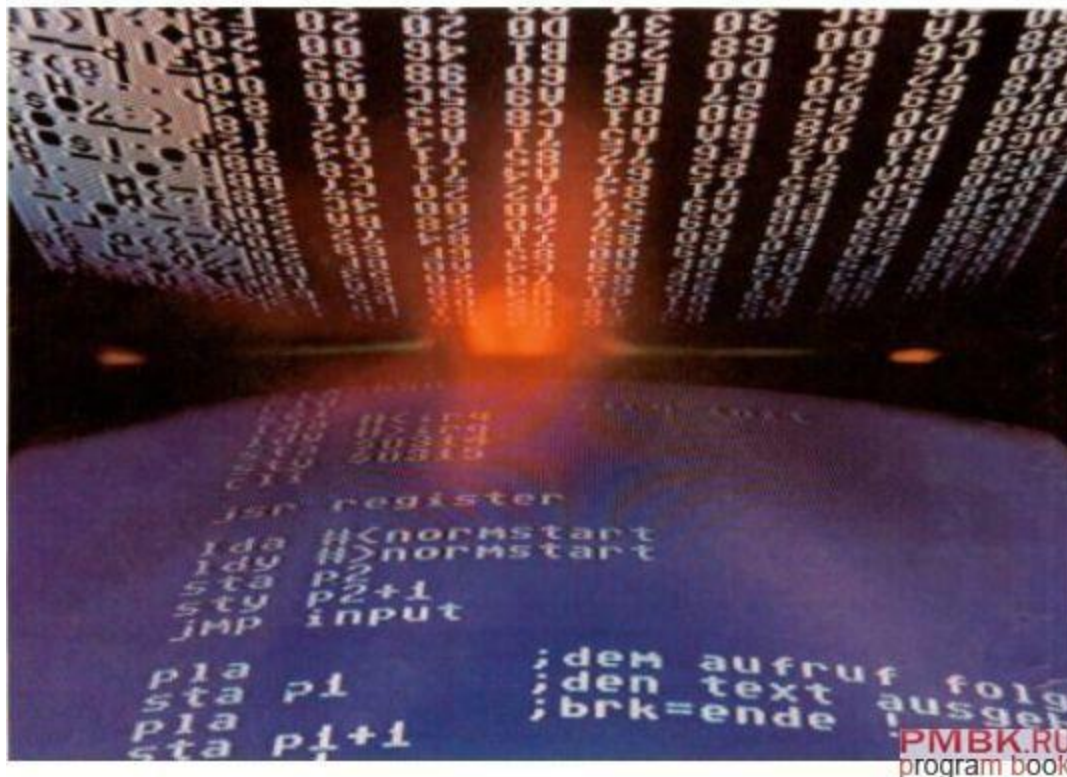
## ЧТО ТАКОЕ МАССИВЫ В ПРОГРАММИРОВАНИИ?

Массив – это переменная, которая является совокупностью компонентов одного типа. Чтобы использовать массивы в программировании, потребуется предварительное описание определенного типа и указание доступа к элементам. Элементы массива в программировании объединены общим именем. Если требуется обратиться к определенному элементу массива, то достаточно указать имя и индекс. В математике есть понятный пример массива – это векторы и последовательности чисел, в которых группа чисел может обозначаться одним именем. Обратившись к конкретному числу, используют разные индексы.

### **Виды массивов: одномерные и двумерные**

Если для обращения к элементам использован единственный **порядковый номер**, то массив называется одномерный или линейный. Выглядит как таблица с одной строкой. Размерность массива определяется посредством количества индексов элементов.

Когда использовано два индекса, то массив будет двумерным. Если массив представлен в идее таблицы, то номер строки будет соответствовать первому индексу, а номер столбца или ячейки – второму.



## Как заполнить массив?

Одним из способов заполнения массива является оператор присваивания. Когда элементы связаны рекуррентно и имеют определенную зависимость, подойдет такой способ заполнения. Также можно заполнить **однородный массив** однородными элементами или значениями, которые получены посредством датчика случайных чисел. В таком случае все элементы будут различны: подробнее об этом читайте на <http://pmbk.ru>.

## Какие действия производятся с элементами массива?

- Сортировка элементов в определенном порядке – убывание или возрастание

- Поиск значений

- Подсчет количества элементов в массиве, соответствующих определенному условию

Когда два массива эквивалентны, то возможно присвоение одному массиву имени другого. Все компоненты копируются в тот массив, которому и присваивается значение.

## Программа

77

```
program qq;  
var s, x: integer;  
    f: text;  
begin  
    assign(f, 'input.txt');  
    reset(f);  
    s := 0;  
    while not eof(f) do begin  
        readln(f, x);  
        s := s + x;  
    end;  
    close(f);  
    assign(f, 'output.txt');  
    rewrite(f);  
    writeln(f, 'сумма чисел ', s);  
    close(f);  
end.
```

логическая функция,  
возвращает **True**, если  
достигнут конец файла

запись результата в  
файл **output.txt**

## Как объявить массив

Чтобы объявить массив и выделить в памяти ячейку для хранения элементов, следует указать размерность и имя. Ключевое слово – массив. К примеру, A 20 означает, что одномерный массив состоит из двадцати элементов. К 6,5 означает, что это **двухмерный массив**, который представлен в виде таблицы из шести строк и пяти ячеек. Если говорить об ограничениях одномерного массива в программировании, то оно составляет тысячу элементов. Для двухмерных массивов максимально допустимым значением станет таблица из тысячи строк и тысячи ячеек.

## Массивы в программировании: работа с ними

Когда массив объявлен, каждый элемент подлежит обработке с указанием имени и индекса в квадратных скобках. Чтобы отличить одномерный массив от двухмерного, используются два индекса. Элементы массива с присвоением индекса называются индексированными переменными, но могут использоваться и в качестве простых переменных. К примеру, быть аргументом в команде.

## Типы имени, элементов, индексов

Как придумать имя массиву? Подойдет произвольный идентификатор. По правилам стиля имя должно начинаться с буквы T большого шрифта. Таким образом, можно отличить идентификатор от других. Последующую часть имени можно придумать в соответствии с конкретными данными для хранения в массиве. Вторая **составляющая имени** также должна начинаться с заглавной буквы. T Vector может хранить информацию о координатах абстрактного вектора.

Что касается типа элементов в массиве, то это может быть ранее введенный или стандартный. Для создания индексов используются целые числа, а типом станет диапазон. Допустим, тип 1...20 говорит о том, что массив состоит из двадцати элементов, каждый из которых соответствует целому числу от одного до двадцати.