

# Двумерные массивы

# Двумерный массив

Двумерный массив представляет собой прямоугольную таблицу.

В отличие от линейного массива, где каждый элемент определяется именем массива и одним числом, в двумерном массиве каждый элемент определяется именем и двумя числами: первое - номер строки, второе - номер столбца.

# Ввод элементов двумерного массива

```
INPUT "Число строк"; N
INPUT "Число столбцов"; M
DIM A(N, M)
FOR I = 1 TO N
  FOR J = 1 TO M
    PRINT "A("; I; ","; J; ")="; INPUT A(I, J)
  NEXT J
NEXT I
```

# Вывод элементов двумерного массива

```
FOR I = 1 TO N  
  FOR J = 1 TO M  
    PRINT "A("; I; ","; J; ")="; A(I, J)  
  NEXT J  
NEXT I
```

# Вывод элементов массива в виде таблицы

```
FOR I = 1 TO N  
  FOR J = 1 TO M  
    PRINT A(I, J);  
  NEXT J  
  PRINT  
NEXT I
```

# Заполнение массива произвольными целыми числами из интервала (-50; 50)

```
RANDOMIZE TIMER
INPUT "Число строк"; N
INPUT "Число столбцов"; M
DIM A(N, M)
FOR I = 1 TO N
  FOR J = 1 TO M
    A(I, J) = INT(RND(1)*100 - 50)
    PRINT A(I, J);
  NEXT J
  PRINT
NEXT I
```

# Задачи

1. Определить, как выглядит таблица  $A$ , состоящая из 5 строк и 6 столбцов, если для любых  $i$  и  $j$ :

а)  $A(i, j) = ij$ ;

б)  $A(i, j) = |i - j|$ ;

в)  $A(i, j)$  равняется 1, если  $i \leq j$ , и 0, если  $i > j$ .

2. Подсчитать количество элементов двумерного массива  $T(4, 4)$ , кратных 4 и их сумму.

# Задачи

3. Вывести индексы элементов, больших среднего арифметического всех элементов двумерного массива  $F(4, 2)$ .
4. Заменить отрицательные элементы произвольного массива их квадратами. Массив вывести в форме таблицы.
5. Проверить есть ли в двумерном массиве число -7. На экран вывести "Да" или "Нет".

# Задачи

6. Найти наибольший элемент массива  $K(N, M)$ .
7. Вычислить сумму отрицательных элементов двумерного массива.
8. Заменить каждый положительный элемент массива  $K(4, 2)$  суммой всех элементов массива.
9. Составить программу, выводящую положительные элементы массива  $H(4, 3)$ .