

Массивы.

*Разработка: Клинковская М.В. - учитель
информатики и ИКТ
МОУ гимназии № 7 г. Балтийска
2008-2009 уч.год*

Ввод, вывод элементов одномерных и двумерных массивов

Нахождение суммы и произведения элементов массива

Решение задач

Массив- это упорядоченный набор однотипных данных, обозначенный одним именем

Элементами массива могут быть числа, буквы, слова, и т.д.

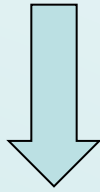
DIM A(8)

DIM (dimension- размер)

имя массива – большая латинская буква,

далее в скобках – размерность массива (количество элементов)

Массивы



ОДНОМЕРНЫЕ

элементы такого
массива

расположены в виде
строки (столбца)

3 5 7 1 4 4 5 8



ДВУМЕРНЫЕ

элементы такого
массива

расположены в виде
таблицы (несколько
строк)

3 5 7 1

4 4 4 5

DIM A(8)

5 8 1 4 7 5 8 3

$$a_1 = 5$$

$$a_2 = 8$$

$$a_5 = 7$$

a_{10} — не существует

**a_i — элемент одномерного массива,
 i — номер элемента одномерного
массива**

2	4	4	6	4	0
3	3	5	0	6	1
7	0	8	7	5	5
3	5	6	5	4	8

$$a_{11} = 2$$

$$a_{13} = 4$$

$$a_{24} = 0$$

$$a_{31} = 7$$

a_{ij} — элемент двумерного массива,
 I — номер строки, J — номер столбца,
на пересечении которых стоит элемент

Основные обозначения, используемые при решении задач

DIM A(N)

-описание массива

DIM A(M,N)

N

- количество элементов в одномерном массиве, количество столбцов в двумерном массиве

M

- количество строк в двумерном массиве

I

- номер элемента в одномерном массиве; номер строки, в которой стоит элемент в двумерном массиве

J

- номер столбца, в котором стоит элемент в двумерном массиве

Ввод, вывод элементов массива

Задача 1. Составить программу, которая запрашивала бы 7 чисел, а потом выводила бы эти числа на экран.

Ввод
Вывод

```
DIM A(7)  
FOR I = 1 TO 7  
INPUT A(I)  
NEXT I  
FOR I = 1 TO 7  
PRINT A(I)  
NEXT I
```

ОДНОМЕРНЫЙ

```
DIM A(N)
FOR I = 1 TO N
INPUT A(I)
NEXT I
```

```
FOR I = 1 TO N
PRINT A(I)
NEXT I
```

Ввод

Вывод

ДВУМЕРНЫЙ

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


Задача 2. Составить программу для решения задачи:

Найти сумму элементов массива В(5)

DIM B(5)

3

FOR I = 1 TO 5

2

INPUT B(I)

5

NEXT I

0

S=0

0

FOR I = 1 TO 5

S=S+B(I)

NEXT I

PRINT S

Ответ: 10

Задача 3. Составить программу для решения задачи:

Найти произведение элементов массива C(4)

DIM C(4)

FOR I = 1 TO 4

INPUT C(I)

NEXT I

P=1

FOR I = 1 TO 4

P=P*C(I)

NEXT I

PRINT P

3

7

1

3

Ответ: 63

Задача 4. Найдите сумму кубов и произведение квадратов элементов массива A(3).

DIM A(3)

3

FOR I = 1 TO 3

5

INPUT A(I)

1

NEXT I

S=0 : P=1

FOR I = 1 TO 3

S=S+A(I) : P=P*A(I)

NEXT I

PRINT S, P

Ответ: 153, 225

Задача 4. Найдите сумму элементов с четными индексами и произведение элементов с нечетными индексами в массиве A(7).

```
DIM A(7)  
FOR I = 1 TO 7  
INPUT A(I)  
NEXT I  
S=0  
FOR I = 2 TO 7 STEP 2  
S=S+A(I)  
NEXT I
```

```
P=1  
FOR I = 1 TO 7 STEP 2  
P=P*A(I)  
NEXT I  
PRINT S, P
```

Задание на дом:

1. Составить программу, которая находила бы сумму кубов элементов с четными индексами, и произведение квадратов элементов с нечетными индексами в массиве $K(8)$.
2. Найти произведения первых трех и последних трех элементов массива $A(10)$.

Литература:

- 1. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д.Угринович, Л.Л. Босова, Н.И.Михайлова – М.: Лаборатория базовых знаний, 2002.**
- 2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Под ред. И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1,2 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.**