

МАССИВ ВИДА

$N \times N$





**Массив вида $N \times N$ -это двумерный массив, в котором количество строк равно количеству столбцов.
N – размерность массива.**

a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}
a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}
a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}
a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}

N=4. Массив A(4,4)

ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ



**ОБЪЯВЛЕНИЕ
МАССИВА:** $\text{DIM } A(N), \text{ DIM } A(M,N)$

N – КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ В ОДНОМЕРНОМ МАССИВЕ,
КОЛИЧЕСТВО СТОЛБЦОВ В ДВУМЕРНОМ МАССИВЕ

M – КОЛИЧЕСТВО СТРОК В ДВУМЕРНОМ
МАССИВЕ

I – НОМЕР СТРОКИ, В КОТОРОЙ СТОИТ ЭЛЕМЕНТ

J – НОМЕР СТОЛБЦА, В КОТОРОМ СТОИТ ЭЛЕМЕНТ

*



ПРИЗНАКИ ЭЛЕМЕНТОВ

МАССИВА ВИДА $N \times N$



N - размерность массива

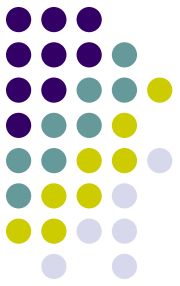
Пример: $N=5$. Массив $A(5,5)$.

a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}
a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}	a_{25}
a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}	a_{35}
a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}	a_{45}
a_{51}	a_{52}	a_{53}	a_{54}	a_{55}

Признак элемента	Положение
$I=J$	Главная диагональ
$I < J$	Выше главной диагонали
$I > J$	Ниже главной диагонали
$I+J=N+1$	Побочная диагональ
$I+J < N+1$	Выше побочной диагонали
$I+J > N+1$	Ниже побочной диагонали

Решение задач

1. В массиве $A(3,3)$ найти сумму квадратов элементов главной диагонали.



```
DIM A(3,3)
FOR I = 1 TO 3
FOR J = 1 TO 3
INPUT A(I,J)
NEXT J
NEXT I
```

```
S=0
FOR I = 1 TO 3
FOR J = 1 TO 3
IF I = J THEN S = S+A(I,J)
NEXT J
NEXT I
PRINT S
```

3	7	1
4	5	8
4	0	0

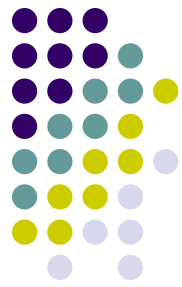
Ответ: 34

```

DIM B(5,5)
FOR I = 1 TO 5
FOR J = 1 TO 5
INPUT B (I,J)
NEXT J
NEXT I
K = 0
FOR I = 1 TO 5
FOR J = 1 TO 5
IF I + J = 6 AND B(I,J) = 3 THEN K=K+1
NEXT J
NEXT I
PRINT K

```

2. В массиве $B(5,5)$ найти количество элементов, значение которых равно 3, стоящих на побочной диагонали.



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

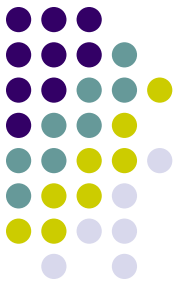
Ответ: 2

```

DIM C(3,3)
FOR I = 1 TO 3
FOR J = 1 TO 3
INPUT B (I,J)
NEXT J
NEXT I
P=1
FOR I = 1 TO 3
FOR J = 1 TO 3
IF I < J THEN P = P*C(I,J)
NEXT J
NEXT I
PRINT P

```

3. В массиве $C(3,3)$ найти произведение элементов, стоящих выше главной диагонали.



3	7	1
4	5	8
4	0	0

Ответ: 56

Задание на дом:



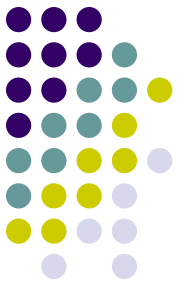
1. Выучить теорию (конспект в тетради).
2. Составить программу для решения задачи.

```
DIM A(4,4)  
FOR I = 1 TO 4  
FOR J = 1 TO 4  
INPUT A (I,J)  
NEXT J  
NEXT I
```

```
K = 0  
FOR I = 1 TO 4  
FOR J = 1 TO 4  
IF I + J > 5 AND A(I,J) < 0 THEN K=K+1  
NEXT J  
NEXT I  
PRINT K
```

**4. НАЙТИ КОЛИЧЕСТВО
ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ,
СТОЯЩИХ
НИЖЕ ПОБОЧНОЙ ДИАГОНАЛИ
В МАССИВЕ A(4,4).**

Литература:



1. Н. Угринович «Информатика. Базовый курс – 9»
2. С.Бешенков, Е.Ракитина «Информатика. Систематический курс – 10»
3. Н.В. Макарова «Информатика 7 –9»