

Классная работа

# Обработка двумерных массивов

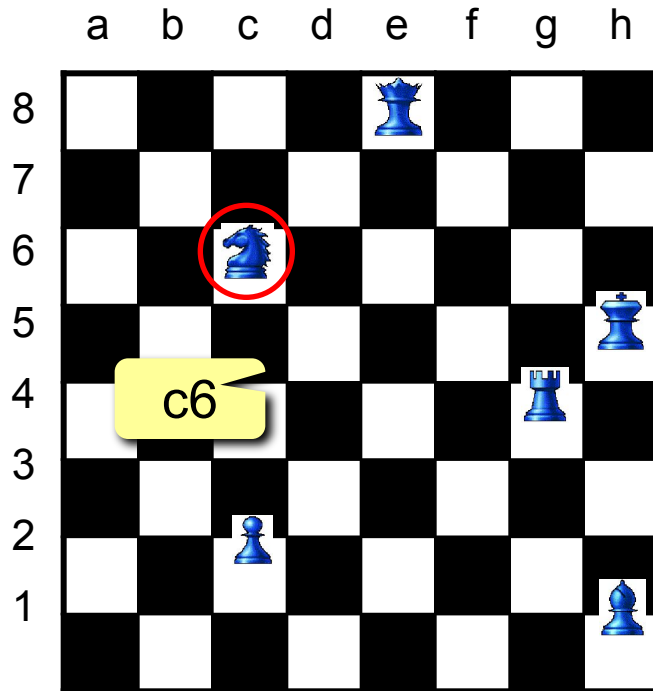
A

	1	2	3	4	5
1	1	4	7	3	6
2	2	-5	0	15	10
3	8	9	11	12	20

Урок 52

# Двумерные массивы

**Задача:** записать положение фигур на шахматной доске.



**A**

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

Объявить можно так:

```
var Doska:array[1..8,1..8] of byte;
```

# Двумерные массивы

Год	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2001	-23	-17	-8,4	6,5	14	18,6	25	19	12,3	5,6	-4,5	-19
2002	-16	-8,5	-3,2	7,1	8,4	13,8	28,5	21	6,5	2	-13	-20
2003	-9,8	-14	-9,2	4,6	15,6	21	17,8	20	11,2	8,1	-16	-21
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2010	-25	-9,7	-3,8	8,5	13,9	17,8	23,5	17,5	10	5,7	-14	-20

Для хранения такой таблицы объявить массив  
можно так:

```
var T:array[2001..2010,1..12] of real;
```

# Матрицы

Прямоугольные таблицы называют **матрицами**.

**Матрица** – это массив, в котором каждый элемент имеет два индекса (номер строки и номер столбца).

**A**

	1	2	3	4	5
1	1	4	7	3	6
2	2	-5	0	15	10
3	8	9	11	12	20

столбец 3

строка 2

элемент **A**[3, 4]

# Ввод матрицы

Пример объявления:

```
var A:array[1..100,1..100] of integer;
```

Ввод с клавиатуры:

```
write('Количество строк и столбцов? ');  
readln(N,M);  
for i:=1 to N do  
  for j:=1 to M do  
    begin  
      write('A[' ,i ,',' ,j ,']=');  
      readln(A[i,j]);  
    end;
```

i	j	
1	1	2
F	2	<del>5</del>
F	3	<del>4</del>
	=	4
3	4	5
	=	4

# Вывод матрицы

```
12  25  1  13
156  1  12  447
1  456  222  23
```

## Вывод на экран

следующее  
число в той же  
строке

после вывода  
строки  
перейти на  
новую строку

```
for i:=1 to N do
begin
  for j:=1 to M do
    write(A[i,j]:5);
  writeln;
end;
```

Вывод строки



Если переставить циклы?

# Обработка каждого элемента матрицы

A

	1	2	3	4	5
1	1	4	7	3	6
2	2	-5	0	15	10
3	8	9	11	12	20

Ко всем элементам прибавить 1

```
for i:=1 to N do
  for j:=1 to M do
    A[i,j]:=A[i,j]+1;
```

цикл по строкам

цикл по столбцам

# Работаем за компьютером

