

# Практическое занятие 9

## Многомерные массивы

Пименов Евгений Сергеевич

Курс «Программирование»

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (Новосибирск)

Осенний семестр, 2016

```
01. int matrix[][3] = {  
02.     {1, 2, 3},  
03.     {4},  
04.     {5, 6}  
05. };
```

```
1 2 3
```

```
4 0 0
```

```
5 6 0
```

```
01. int matrix[][3] = {  
02.     {1, 2, 3},  
03.     {4},  
04.     {5, 6}  
05. };
```

```
1 2 3  
4 0 0  
5 6 0
```

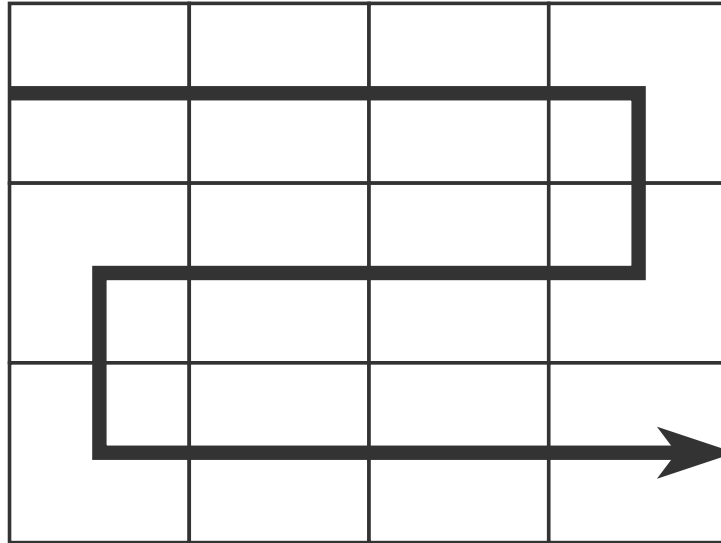
1	2	3	4	0	0	5	6	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

```
01. int matrix[rows][cols];
02.
03. int i, j;
04.
05. for (i = 0; i < rows; ++i) {
06.     for (j = 0; j < cols; ++j) {
07.         printf("%4d", matrix[i][j]);
08.     }
09.     printf("\n");
10. }
```

# Задание 1

5

Пользователь вводит количество строк (rows) и столбцов (cols) двумерного массива. Приложение заполняет его значениями  $[0; \text{rows} * \text{cols})$  «змейкой».



# Задание 1

6

```
$ ./snake
```

```
Enter rows and cols number: 5 4
```

0	1	2	3
7	6	5	4
8	9	10	11
15	14	13	12
16	17	18	19

# Задание 1

7

```
$ ./snake
```

```
Enter rows and cols number: -1 -4
```

```
Error: rows and cols must be positive numbers
```

# Задание 1

8

```
$ ./snake
```

```
Enter rows and cols number: a b
```

```
Error: rows and cols must be positive numbers
```



# Домашнее задание 1

9

Задана матрица, содержащая  $N$  строк и  $M$  столбцов. Седловой точкой этой матрицы назовем элемент, который одновременно является минимумом в своей строке и максимумом в своем столбце.

Найти значения седловых точек и их координаты.

# Домашнее задание 1

10

Задана матрица, содержащая  $N$  строк и  $M$  столбцов. Седловой точкой этой матрицы назовем элемент, который одновременно является минимумом в своей строке и максимумом в своем столбце.

Найти значения седловых точек и их координаты.

# Домашнее задание 1

11

```
$ ./saddle-points
```

```
Enter row and cols: 2 2
```

```
1 2
```

```
3 4
```

Saddle points:

$(1, 0) = 3$

# Домашнее задание 1

12

```
$ ./saddle-points
```

```
Enter row and cols: 2 2
```

```
0 0
```

```
0 0
```

Saddle points:

$(0, 0) = 0$

$(0, 1) = 0$

$(1, 0) = 0$

$(1, 1) = 0$

Судоку размера  $n$  называется квадрат со стороной  $n^2$ , разделенный на  $n^2$  средних квадратов со стороной  $n$ , каждый из которых разделен на  $n^2$  маленьких квадратов. В каждом маленьком квадрате записано число от 1 до  $n^2$ .

Судоку называется правильным, если в каждом столбце, каждой строке и каждом среднем квадрате встречаются все числа от 1 до  $n^2$ .

Входные данные: число  $n$  и матрица из  $n^2$  чисел, задающий решенный sudoku. Выходные данные: "Correct", если sudoku решен верно, иначе — "Incorrect".

# Домашнее задание 2\*

14

```
$ ./check-sudoku
```

```
Enter sudoku rank: 3
```

```
Enter sudoku:
```

```
1 3 2 5 4 6 9 8 7
```

```
4 6 5 8 7 9 3 2 1
```

```
7 9 8 2 1 3 6 5 4
```

```
9 2 1 4 3 5 8 7 6
```

```
3 5 4 7 6 8 2 1 9
```

```
6 8 7 1 9 2 5 4 3
```

```
5 7 6 9 8 1 4 3 2
```

```
2 4 3 6 5 7 1 9 8
```

```
8 1 9 3 2 4 7 6 5
```

```
Correct
```

# Домашнее задание 2\*

15

```
$ ./check-sudoku
```

```
Enter sudoku rank: 1
```

```
Enter sudoku:
```

```
10
```

```
Incorrect
```