



# Знакомство с языками программирования

Семинар 8.

**Задача 47.** Задайте двумерный массив размером  $m \times n$ , заполненный случайными вещественными числами.

**Задача 50.** Напишите программу, которая на вход принимает позиции элемента в двумерном массиве, и возвращает значение этого элемента или же указание, что такого элемента нет.

**Задача 52:** Задайте двумерный массив из целых чисел. Найдите среднее арифметическое элементов в каждом столбце.



**Ваши вопросы?**



# Семинары блока

## “Знакомство с языками программирования”

1

В прошлый раз -  
Задачи уровня: “Почувствуй себя лидером”

2

**Сегодня -**  
Задачи из блока “Двумерные массивы”

3

Задачи из блока “Рекурсия”



# Формат работы

- Вопросы, обсуждение домашнего задания
- Работа в сессионных залах
- Обсуждение программы (решения задачи) в общем зале



## Решение задач в группах

**Задача 53:** Задайте двумерный массив. Напишите программу, которая поменяет местами первую и последнюю строку массива.

**Задача 55:** Задайте двумерный массив. Напишите программу, которая заменяет строки на столбцы. В случае, если это невозможно, программа должна вывести сообщение для пользователя.

15 мин



## Общее обсуждение решения:

**Задача 53:** Задайте двумерный массив. Напишите программу, которая поменяет местами первую и последнюю строку массива.

**Задача 55:** Задайте двумерный массив. Напишите программу, которая заменяет строки на столбцы. В случае, если это невозможно, программа должна вывести сообщение для пользователя.



**Ваши вопросы?**

**Перерыв**

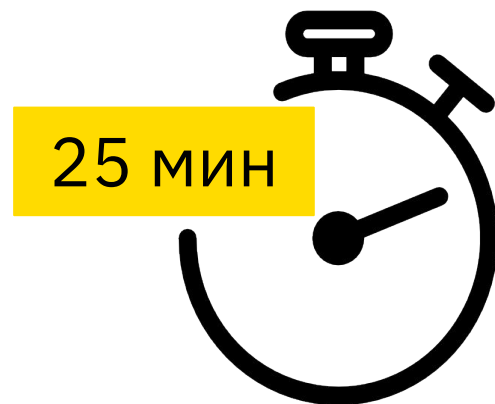




# Решение в группах задач:

**Задача 57:** Составить частотный словарь элементов двумерного массива. Частотный словарь содержит информацию о том, сколько раз встречается элемент ВХОДНЫХ ДАННЫХ.

Набор данных	Частотный массив
{ 1, 9, 9, 0, 2, 8, 0, 9 }	0 встречается 2 раза 1 встречается 1 раз 2 встречается 1 раз 8 встречается 1 раз 9 встречается 3 раза
1, 2, 3 4, 6, 1 2, 1, 6	1 встречается 3 раза 2 встречается 2 раз 3 встречается 1 раз 4 встречается 1 раз 6 встречается 2 раза



## Решение в группах задач:

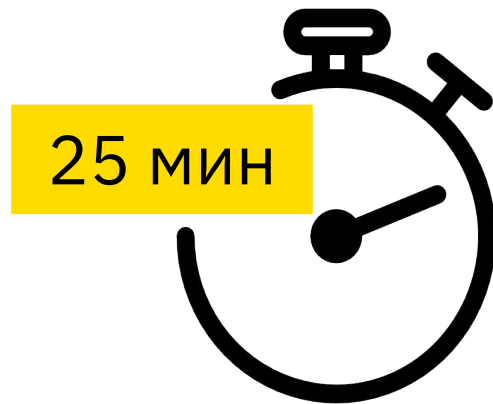
**Задача 59:** Задайте двумерный массив из целых чисел. Напишите программу, которая удалит строку и столбец, на пересечении которых расположен наименьший элемент массива.

Например, задан массив:

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

Наименьший элемент - 1, на выходе получим следующий массив:

```
9 4 2  
2 2 6  
3 4 7
```



## Дополнительная задача:

**Задача 61:** Вывести первые  $N$  строк треугольника Паскаля. Сделать вывод в виде равнобедренного треугольника



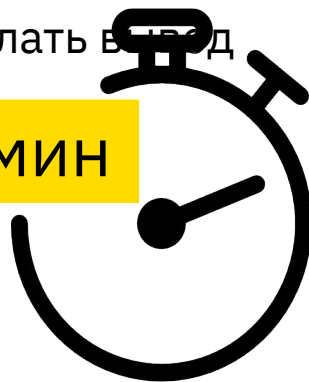
## Общее обсуждение решения:

**Задача 57:** Составить частотный словарь элементов двумерного массива. Частотный словарь содержит информацию о том, сколько раз встречается элемент входных данных.

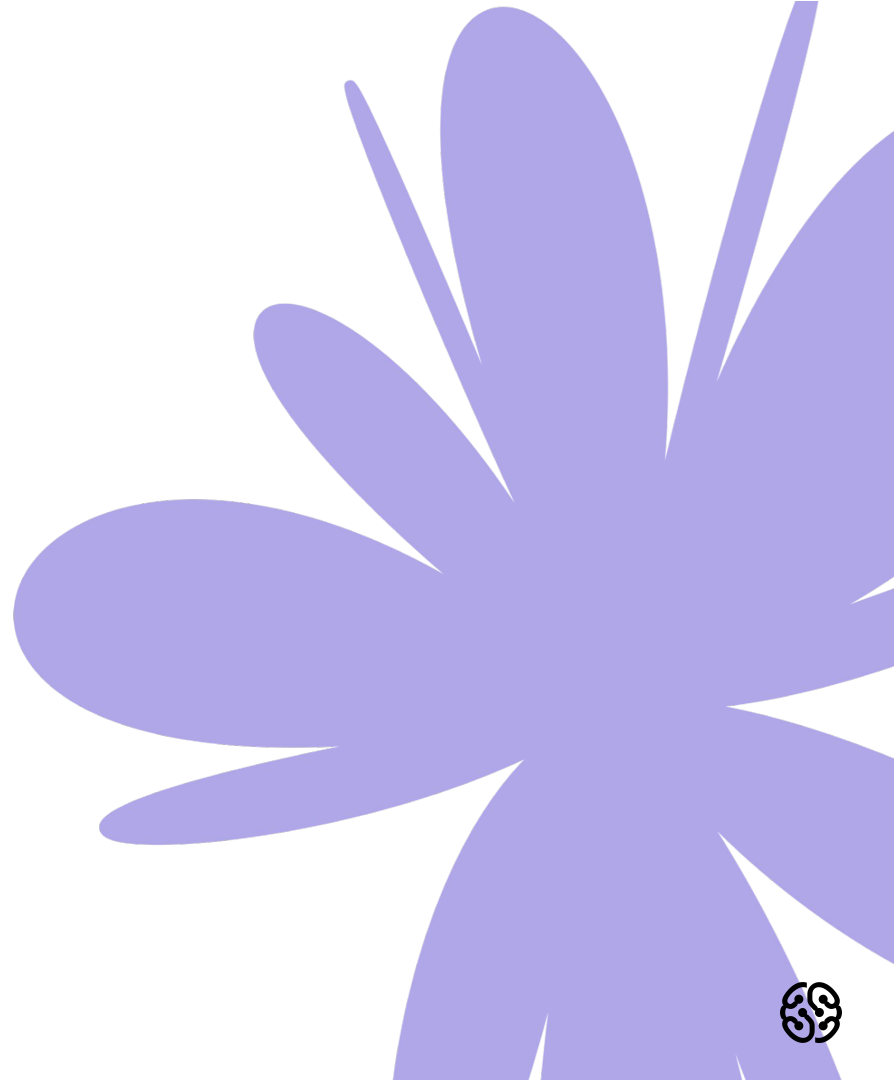
**Задача 59:** Задайте двумерный массив из целых чисел. Напишите программу, которая удалит строку и столбец, на пересечении которых расположен наименьший элемент массива.

**Задача 61:** Вывести первые N строк треугольника Паскаля. Сделать вывод в виде равнобедренного треугольника

20 мин



**Ваши вопросы?**



**Задача 54:** Задайте двумерный массив. Напишите программу, которая упорядочит по убыванию элементы каждой строки двумерного массива.

**Задача 56:** Задайте прямоугольный двумерный массив. Напишите программу, которая будет находить строку с наименьшей суммой элементов.

**Задача 58:** Задайте две матрицы. Напишите программу, которая будет находить произведение двух матриц.

**Задача 60:** Сформируйте трёхмерный массив из неповторяющихся двузначных чисел. Напишите программу, которая будет построчно выводить массив, добавляя индексы каждого элемента.

**Задача 62:** Заполните спирально массив 4 на 4.

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



# Рефлексия



**Был урок полезен вам?**



**Узнали вы что-то новое?**



**Что было сложно?**



Спасибо  
за внимание

A yellow smiley face is drawn over the text. It has two vertical lines for eyes and a curved line for a mouth, positioned to the right of the word 'Спасибо' and below the word 'за'.