

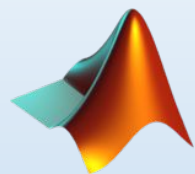
*Балтийский государственный технический  
университет  
Им Д.Ф. Устинова «Военмех»*



# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Санкт-  
Петербург*





# MATLAB

Используемая версия Matlab R2013b

Цель работы:

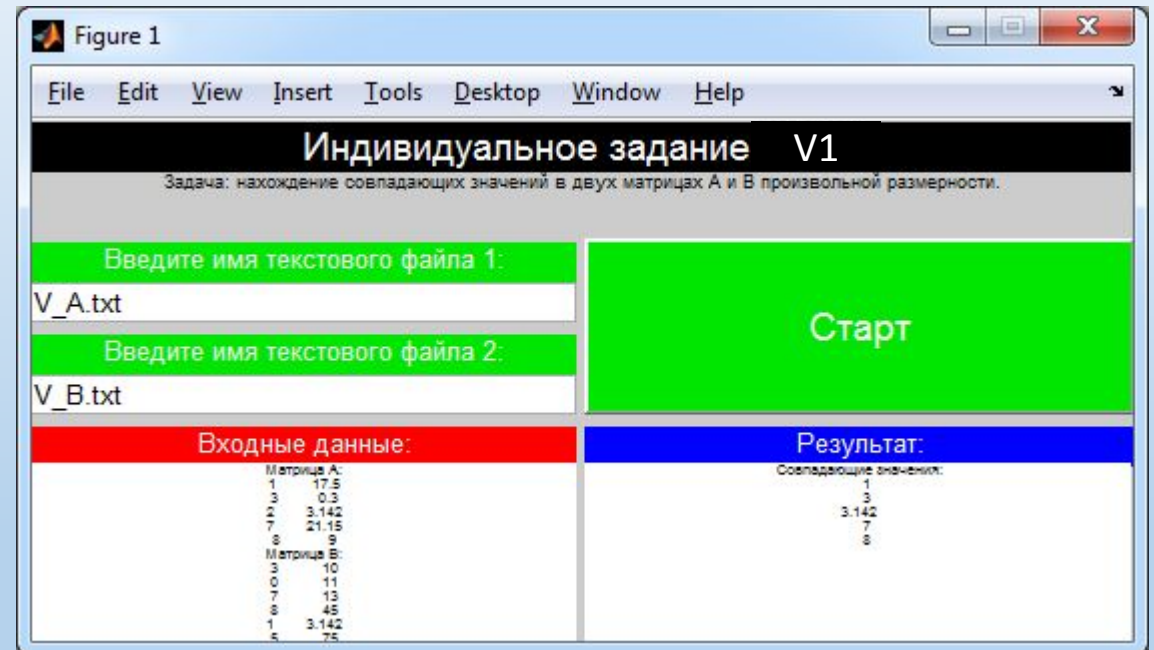
Ознакомиться с возможностями системы MATLAB.

Научиться создавать приложения с графическим интерфейсом пользователя для выполнения конкретных математических задач.



# Вариант 1

Написать программу реализующую поиск совпадающих значений в двух матрицах A и B произвольной размерности.  
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



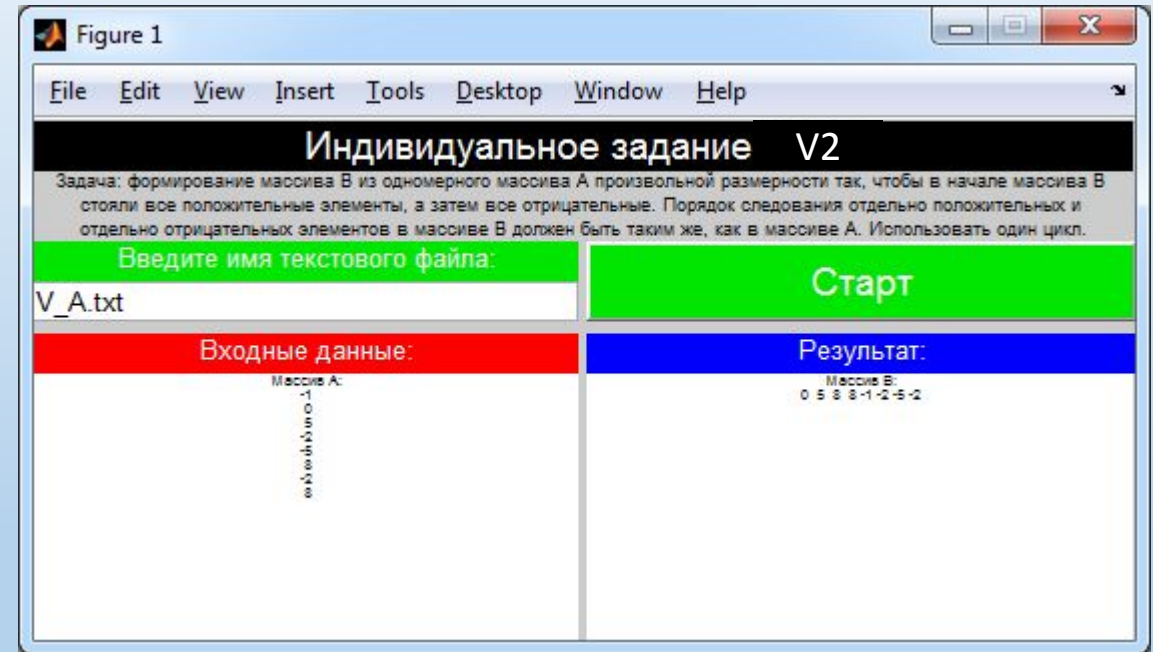
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V1\_B – матрица B для варианта 1



## Вариант 2

Написать программу реализующую формирование массива В из одномерного массива А произвольной размерности так, чтобы в начале массива В стояли все положительные элементы, а затем все отрицательные. Порядок следования отдельно положительных и отдельно отрицательных элементов в массиве В должен быть таким же, как в массиве А. Использовать один цикл.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

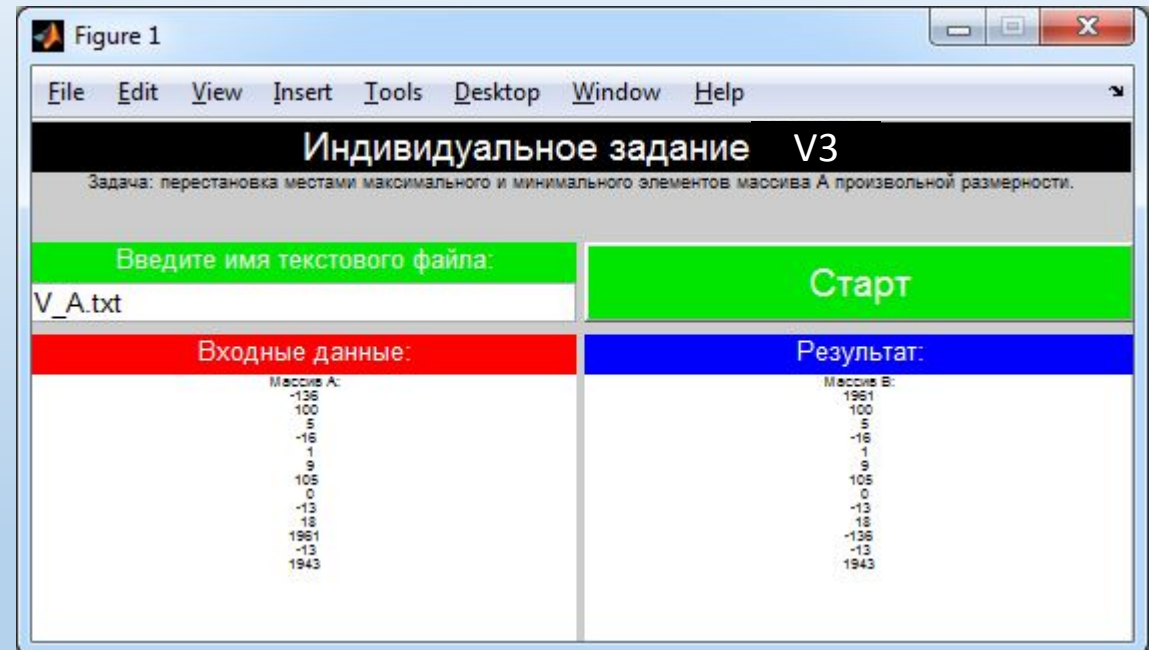


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V2\_A – массив А для варианта 2



## Вариант 3

Написать программу реализующую перестановку местами максимального и минимального элементов массива A произвольной размерности.  
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

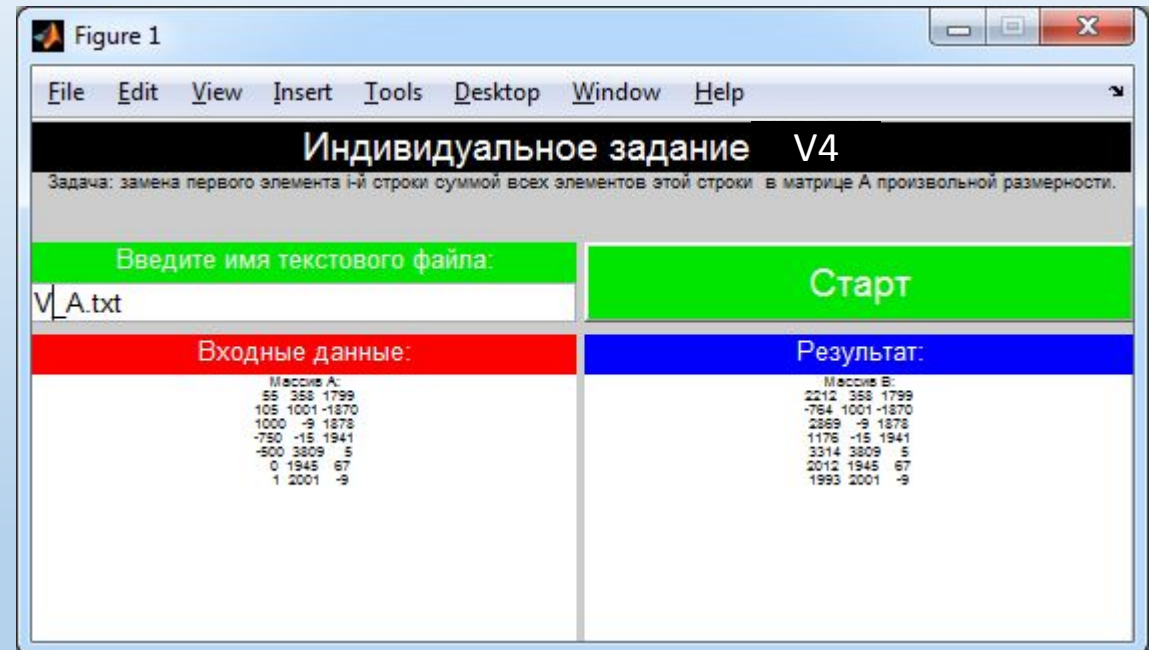


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V3\_A – массив A для варианта 3

## Вариант 4

Написать программу реализующую замену первого элемента  $i$ -й строки суммой всех элементов этой строки в матрице  $A$  произвольной размерности.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом:  $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$   
Например  $V4\_A$  – матрица  $A$  для варианта 4



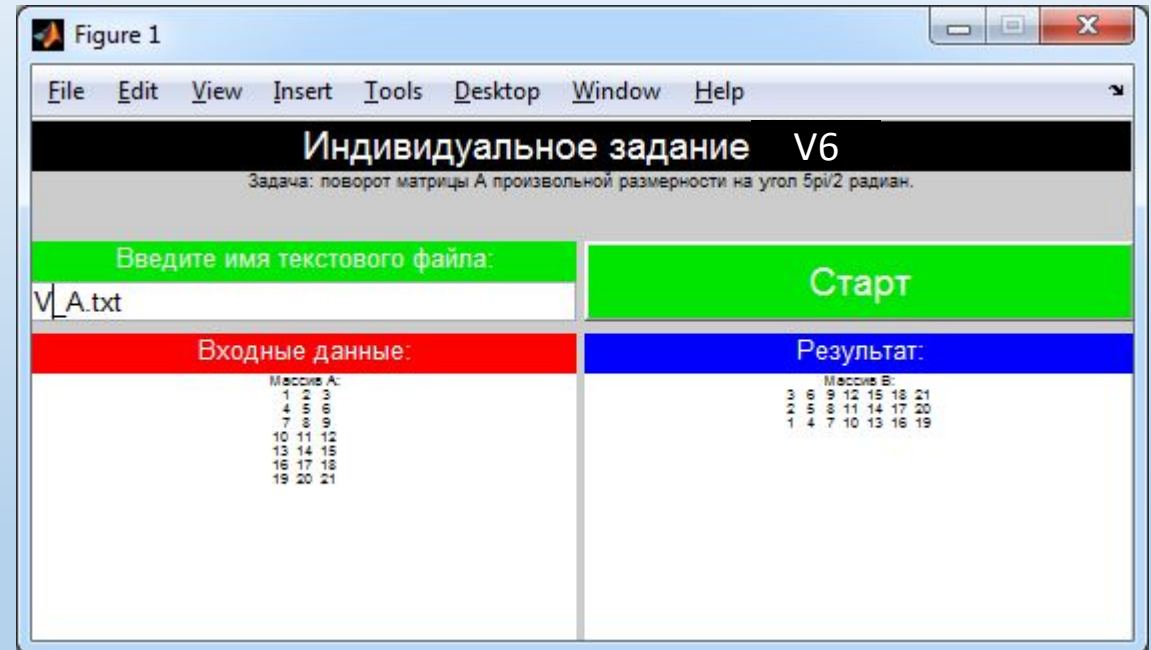




## Вариант 6

Написать программу реализующую поворот матрицы A произвольной размерности на угол  $5\pi/2$  радиан.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



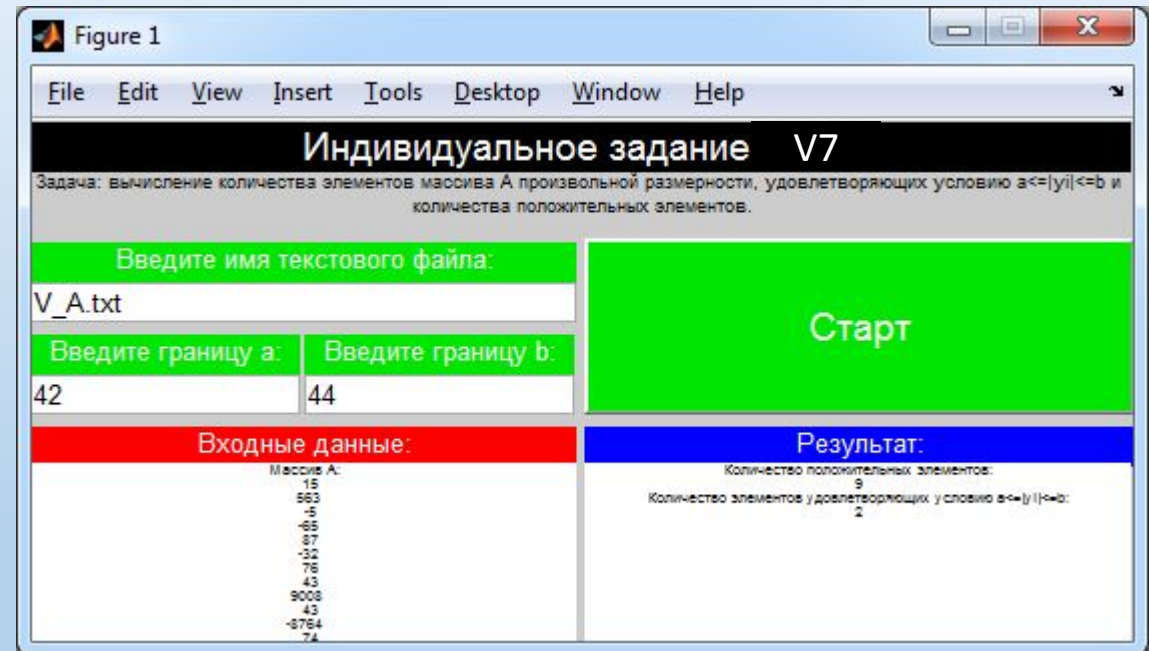
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V6\_A – матрица A для варианта 6



## Вариант 7

Написать программу реализующую вычисление количества элементов массива  $A$  произвольной размерности, удовлетворяющих условию  $a \leq |y_i| \leq b$  и количества положительных элементов.

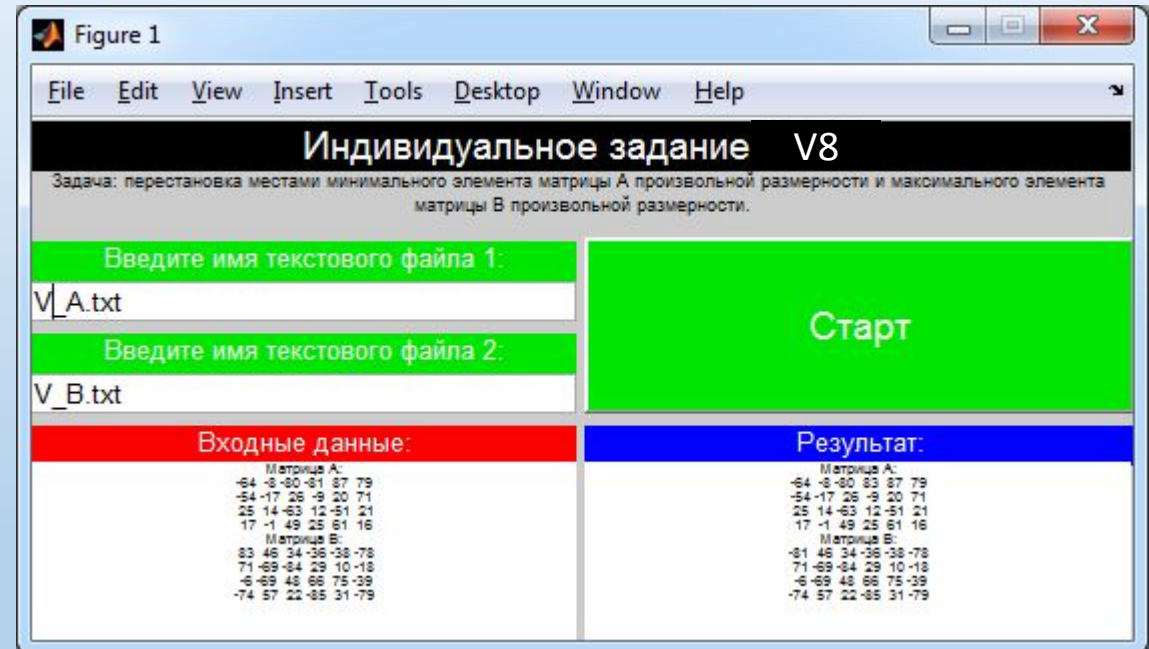
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом:  $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$   
Например  $V7\_A$  – массив  $A$  для варианта 7

## Вариант 8

Написать программу реализующую перестановку местами минимального элемента матрицы A произвольной размерности и максимального элемента матрицы B произвольной размерности. Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



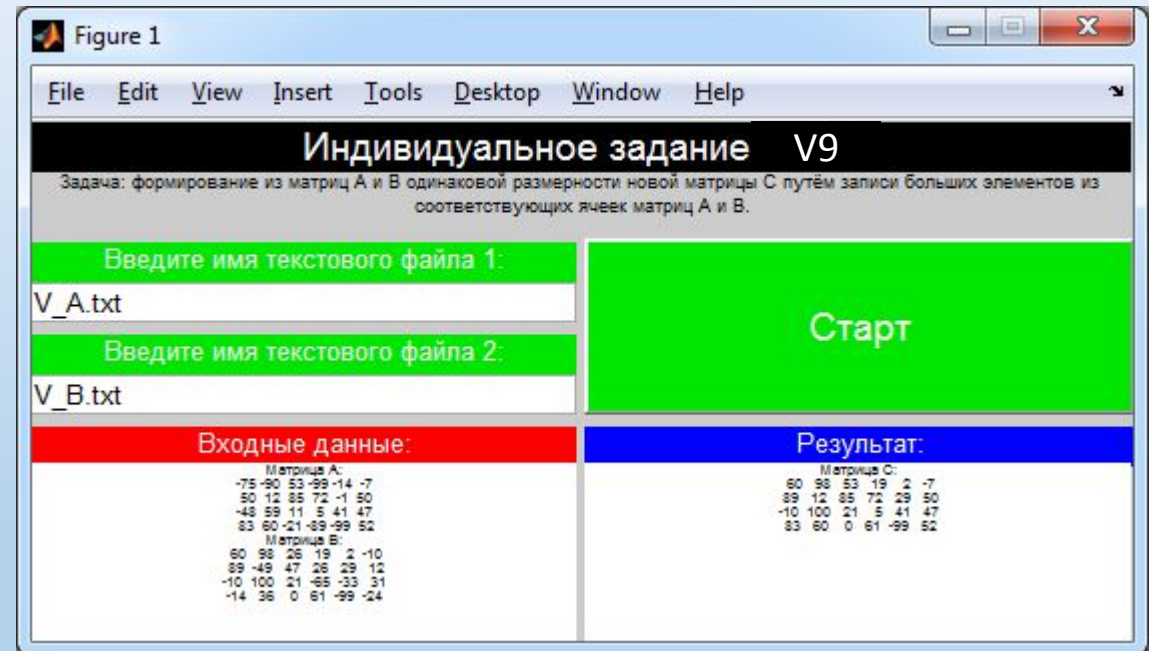
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V8\_A – матрица A для варианта 8



## Вариант 9

Написать программу реализующую формирование из матриц A и B одинаковой размерности новой матрицы C путём записи больших элементов из соответствующих ячеек матриц A и B.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

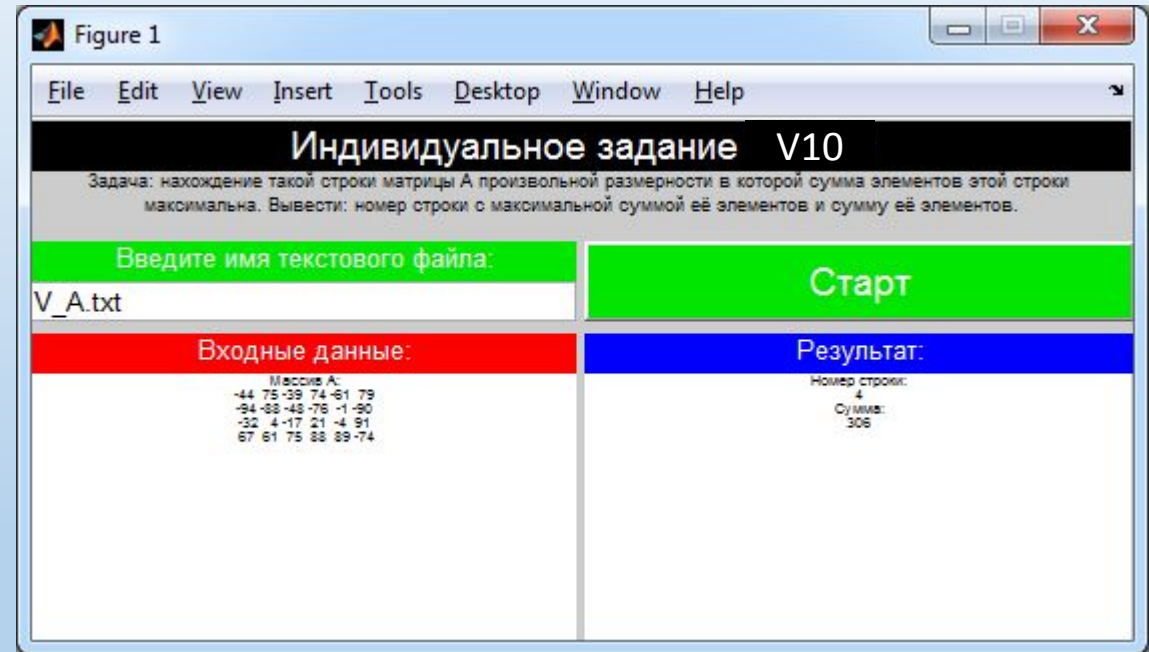


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V9\_A – матрица A для варианта 9



## Вариант 10

Написать программу реализующую нахождение такой строки матрицы  $A$  произвольной размерности в которой сумма элементов этой строки максимальна. Вывод результата сделать в виде массива в котором первый элемент равен номеру строки с максимальной суммой её элементов, а второй сумма её элементов. Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

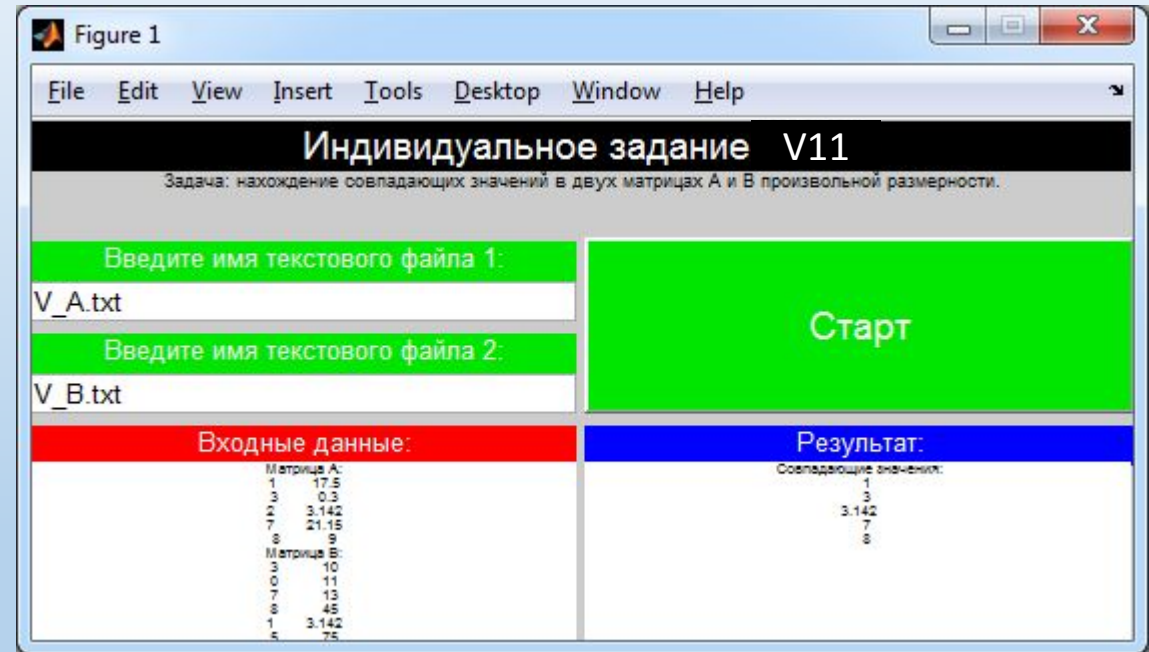


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом:  $V\{\text{номер варианта}\}_{\{\text{матрица или массив}\}}$   
Например  $V10\_A$  – матрица  $A$  для варианта 10



## Вариант 11

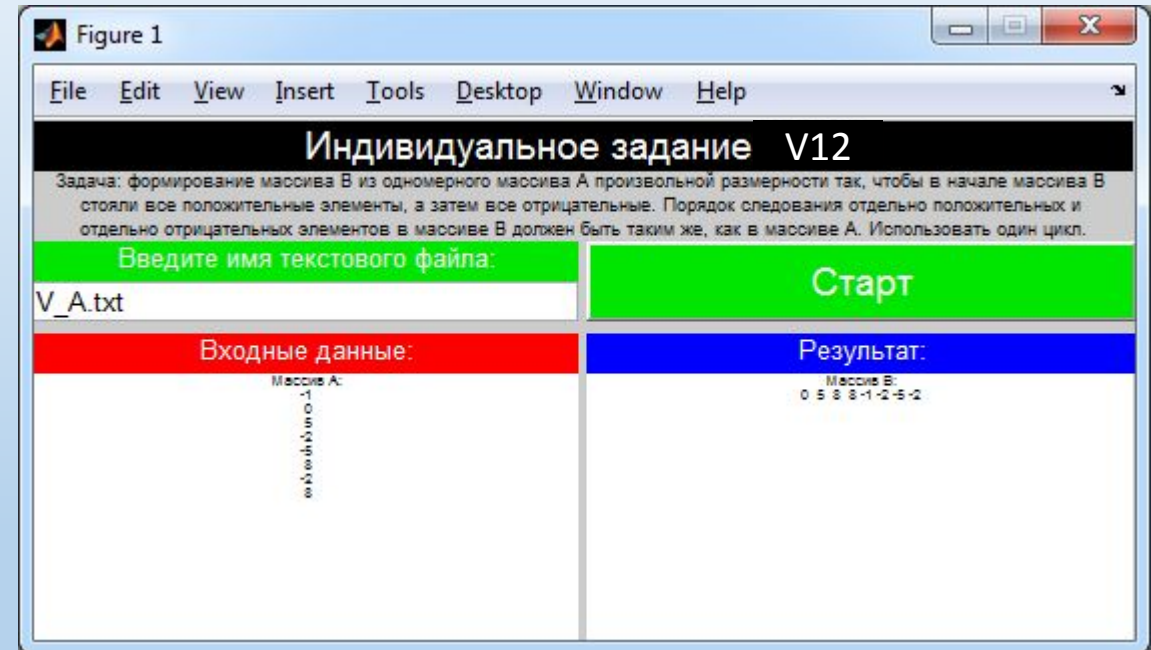
Написать программу реализующую поиск совпадающих значений в двух матрицах A и B произвольной размерности.  
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта}\_ {матрица или массив}  
Например V11\_B – матрица B для варианта 11

## Вариант 12

Написать программу реализующую формирование массива В из одномерного массива А произвольной размерности так, чтобы в начале массива В стояли все положительные элементы, а затем все отрицательные. Порядок следования отдельно положительных и отдельно отрицательных элементов в массиве В должен быть таким же, как в массиве А. Использовать один цикл. Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



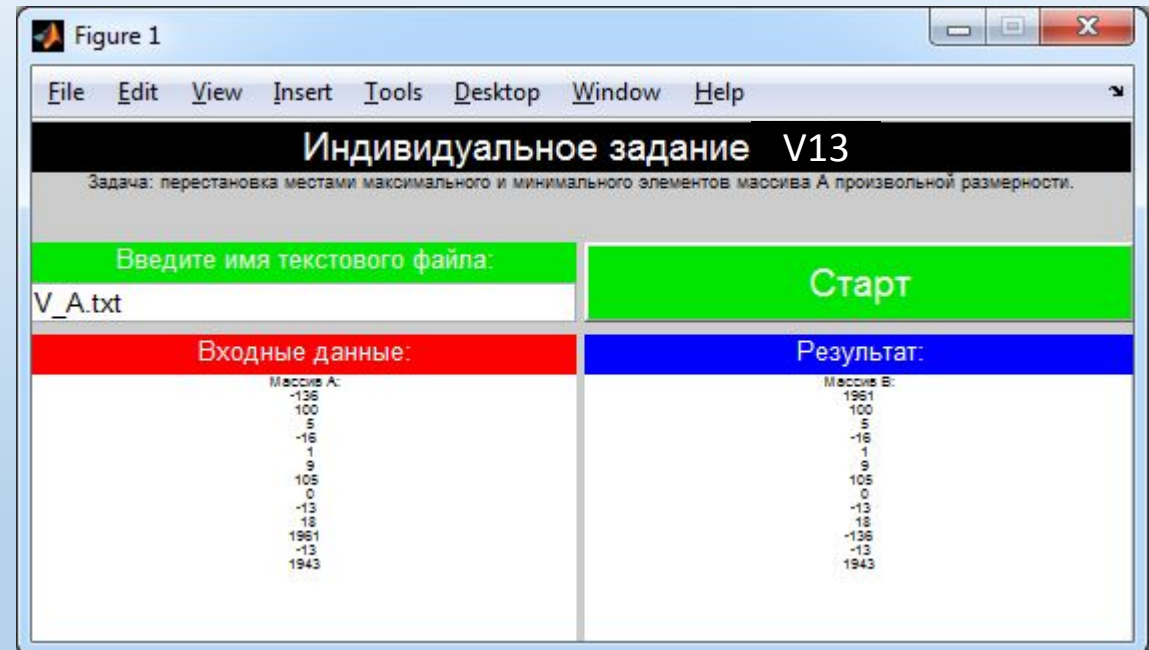
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V12\_A – массив А для варианта 12





## Вариант 13

Написать программу реализующую перестановку местами максимального и минимального элементов массива A произвольной размерности.  
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



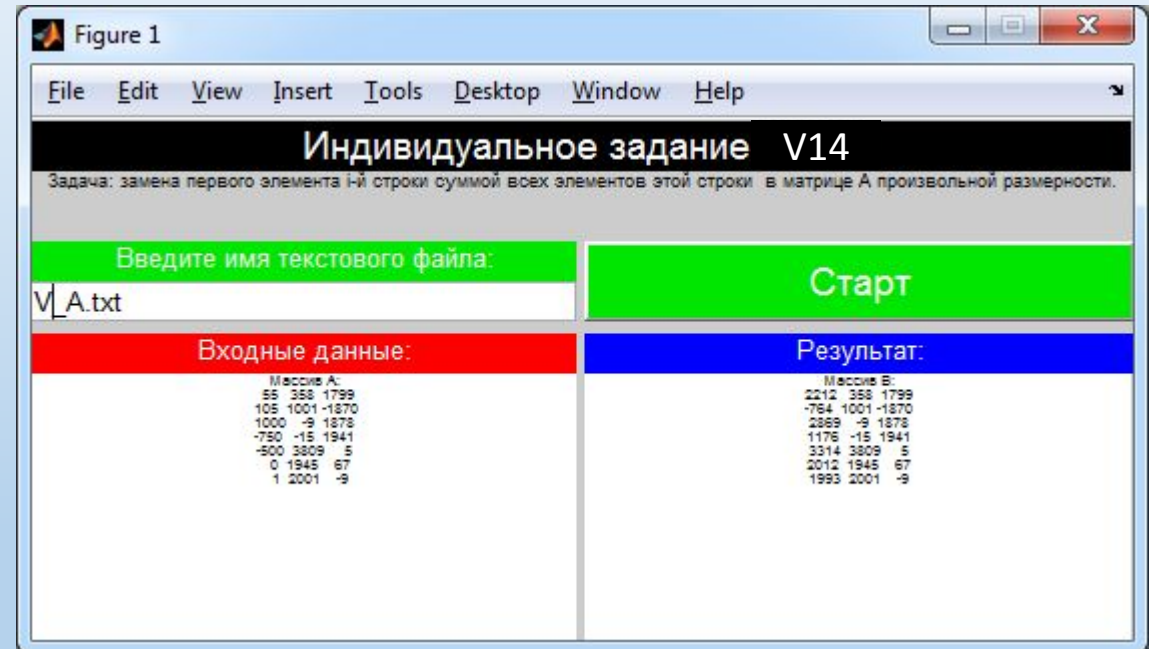
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V13\_A – массив A для варианта 13



## Вариант 14

Написать программу реализующую замену первого элемента  $i$ -й строки суммой всех элементов этой строки в матрице  $A$  произвольной размерности.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом:  $V\{\text{номер варианта}\}_\{\text{матрица или массив}\}$   
Например V14\_A – матрица  $A$  для варианта 14

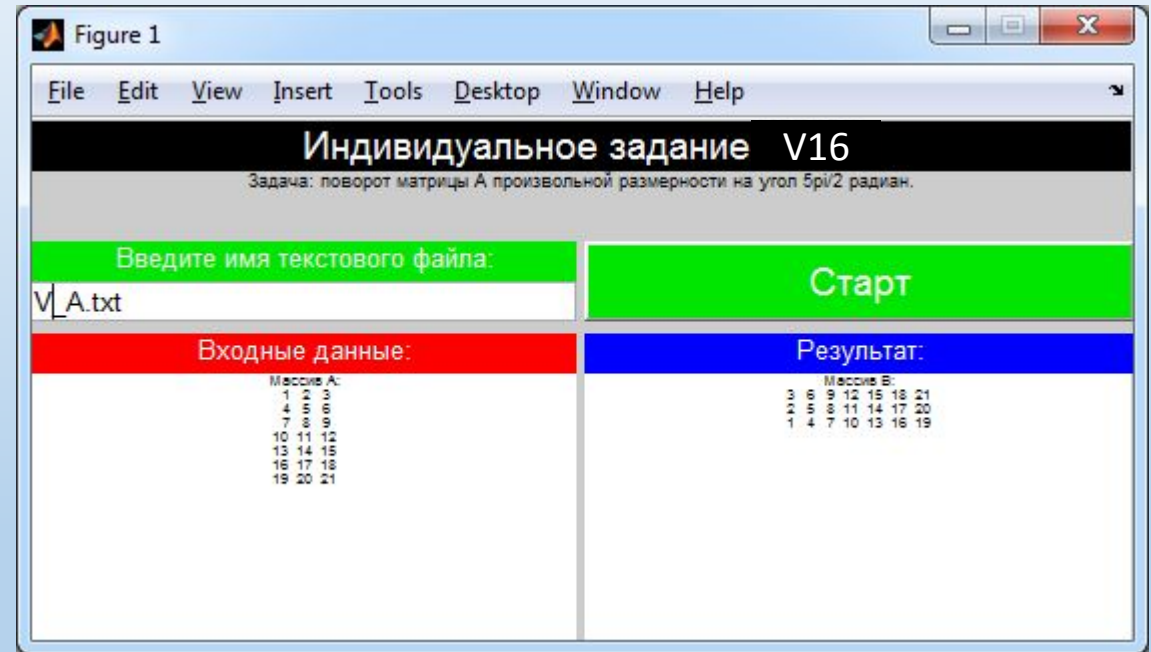




## Вариант 16

Написать программу реализующую поворот матрицы A произвольной размерности на угол  $5\pi/2$  радиан.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



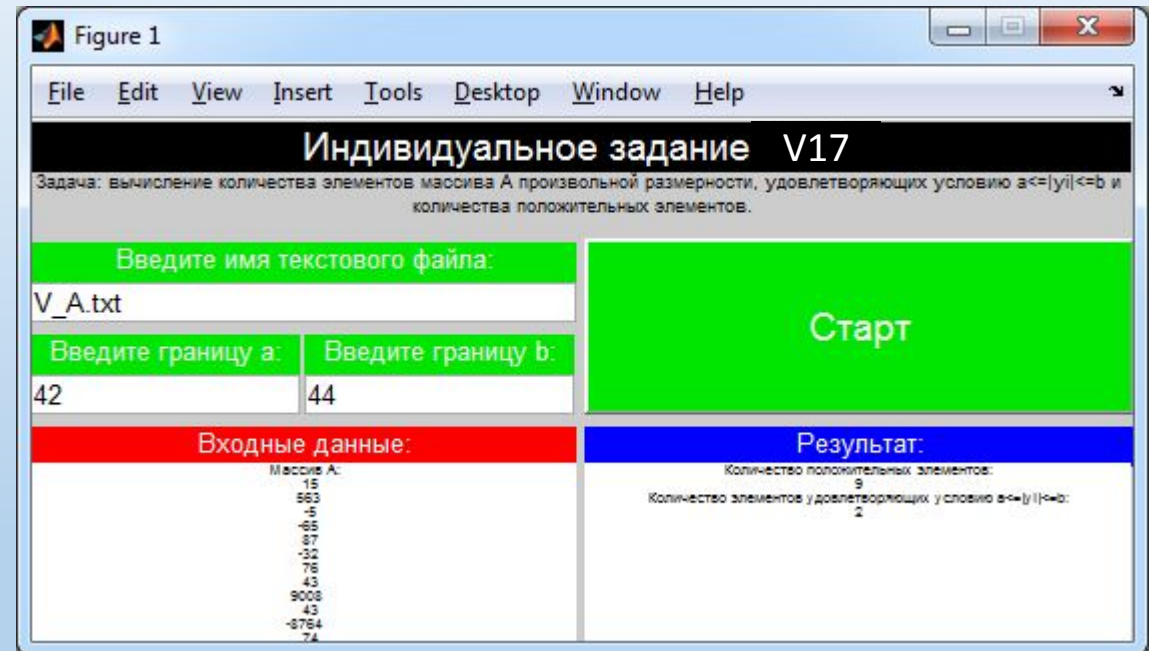
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} \_ {матрица или массив}  
Например V16\_A – матрица A для варианта 16



## Вариант 17

Написать программу реализующую вычисление количества элементов массива  $A$  произвольной размерности, удовлетворяющих условию  $a \leq |y_i| \leq b$  и количества положительных элементов.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

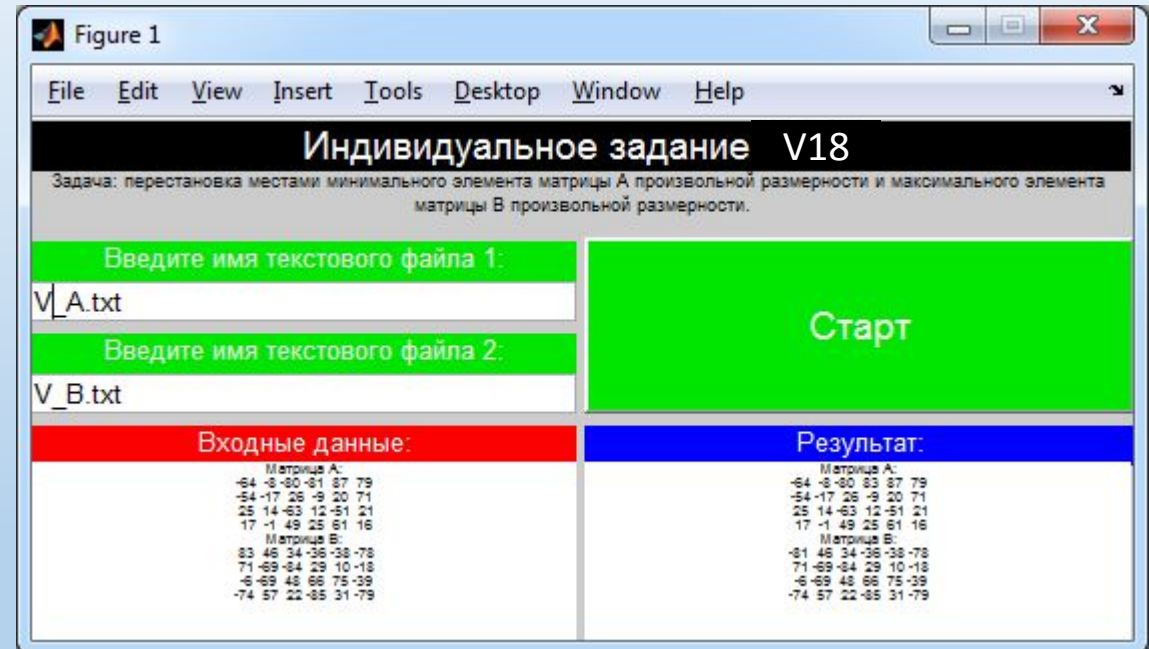


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом:  $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$   
Например V17\_A – массив  $A$  для варианта 17



## Вариант 18

Написать программу реализующую перестановку местами минимального элемента матрицы A произвольной размерности и максимального элемента матрицы B произвольной размерности. Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



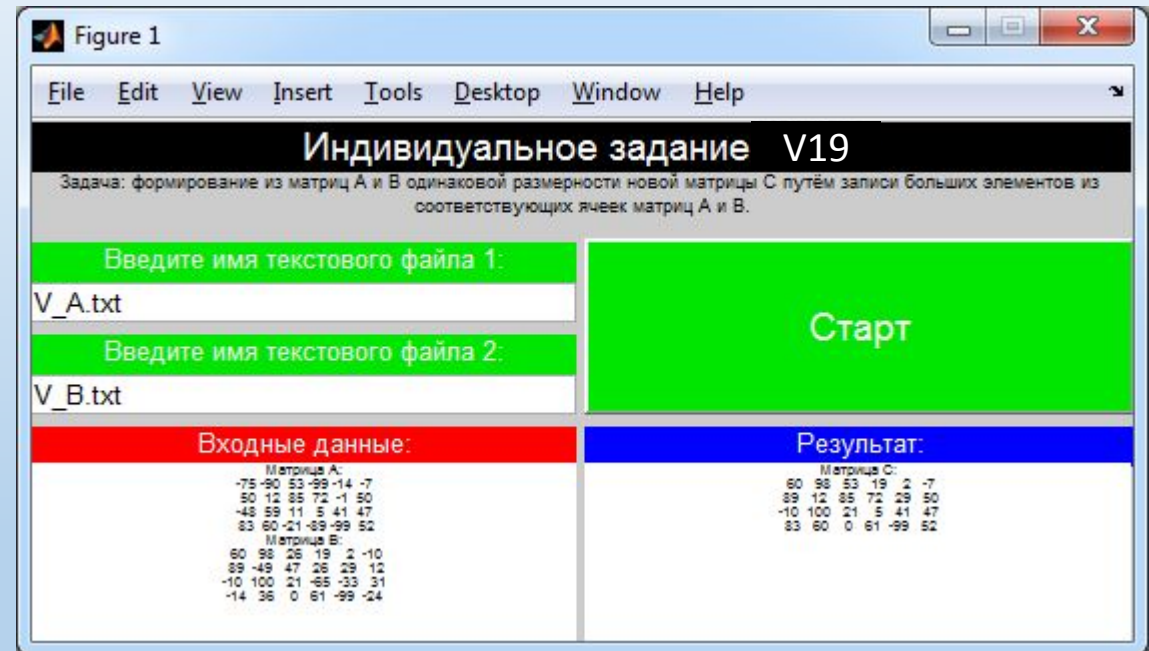
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта}\_ {матрица или массив}  
Например V18\_A – матрица A для варианта 18



## Вариант 19

Написать программу реализующую формирование из матриц A и B одинаковой размерности новой матрицы C путём записи больших элементов из соответствующих ячеек матриц A и B.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



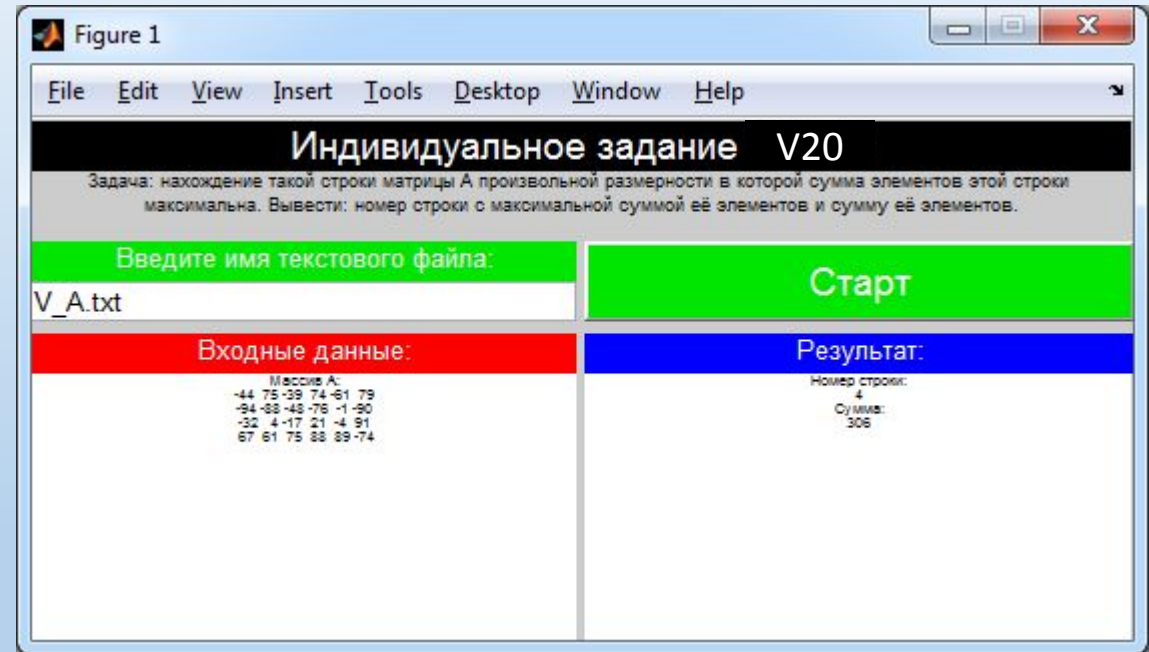
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта}\_ {матрица или массив}  
Например V19\_A – матрица A для варианта 19





## Вариант 20

Написать программу реализующую нахождение такой строки матрицы  $A$  произвольной размерности в которой сумма элементов этой строки максимальна. Вывод результата сделать в виде массива в котором первый элемент равен номеру строки с максимальной суммой её элементов, а второй сумма её элементов. Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом:  $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$   
Например  $V20\_A$  – матрица  $A$  для варианта 20

