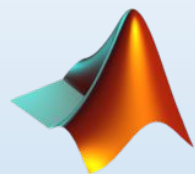


*Балтийский государственный технический
университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова*



**КОМПЬЮТЕРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**
индивидуальное задание
MATLAB





MATLAB

Цель работы:

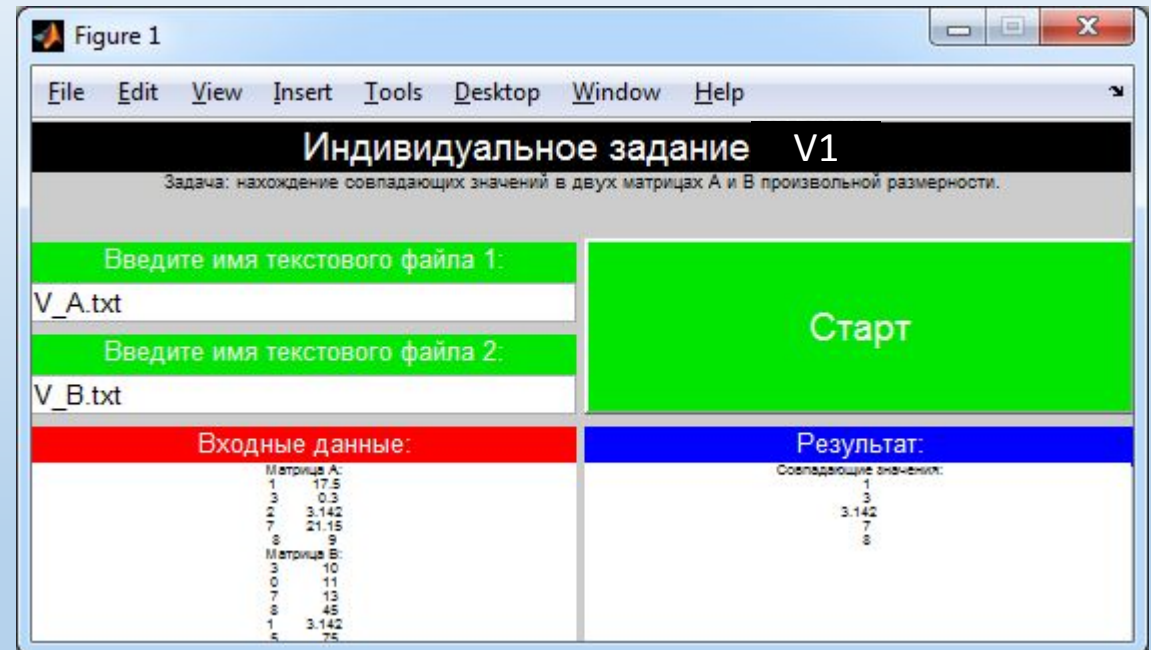
Ознакомиться с возможностями системы MATLAB.

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.



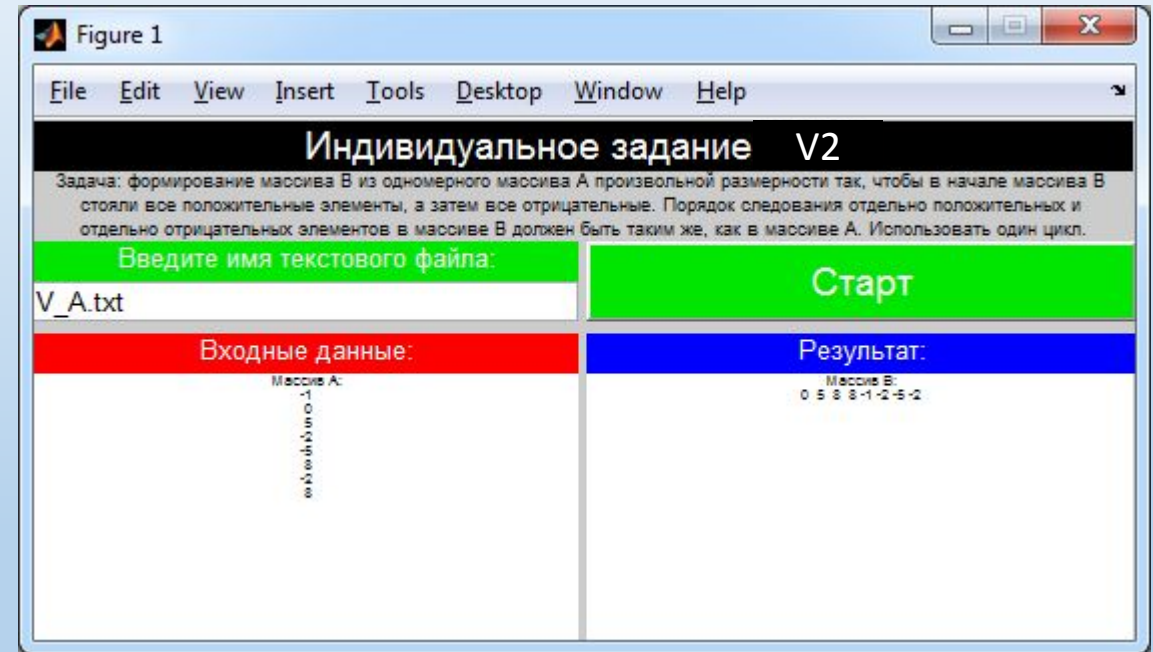
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V1_B – матрица B для варианта 1



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.

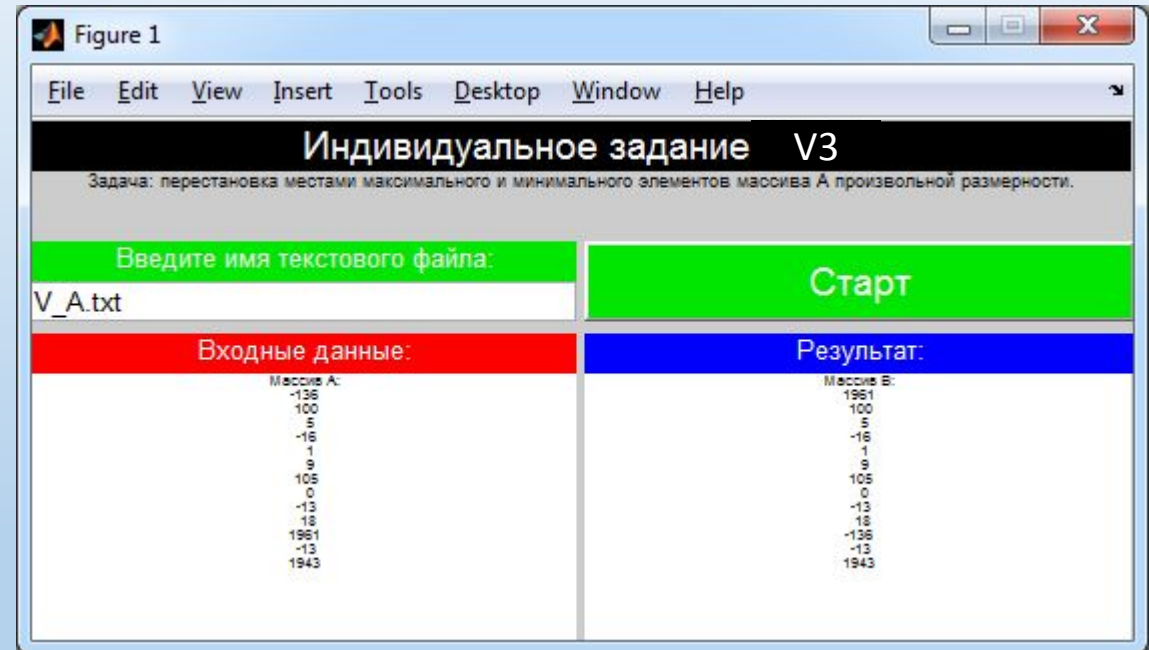


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V2_A – массив А для варианта 2



Вариант 3

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

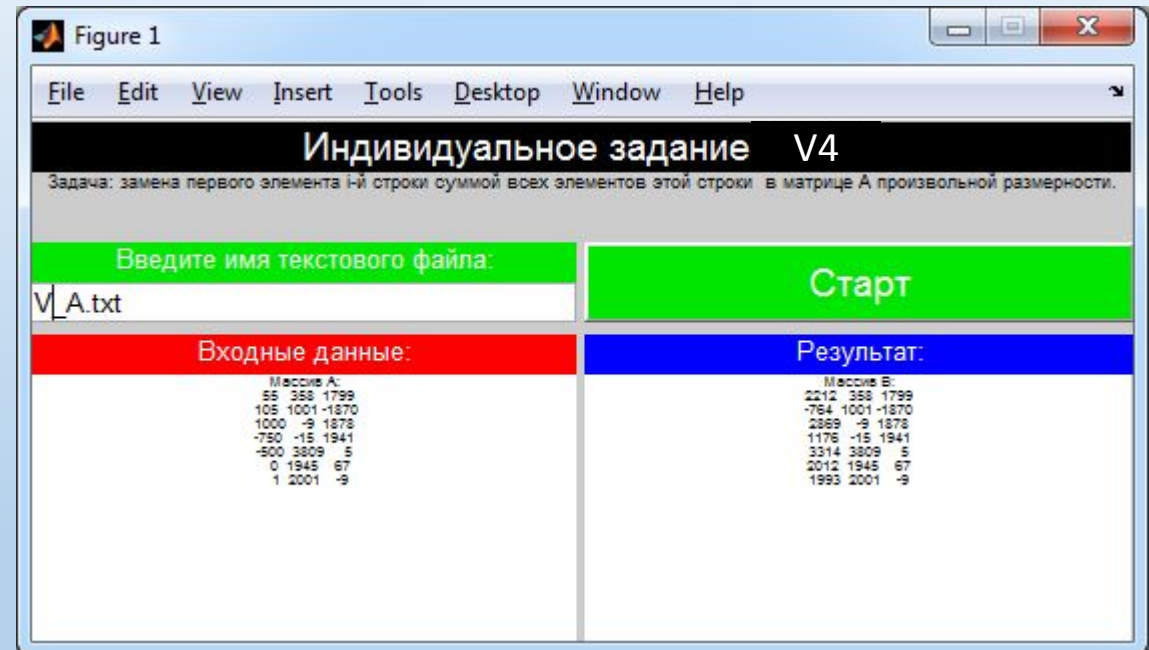


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V3_A – массив A для варианта 3

Вариант 4

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

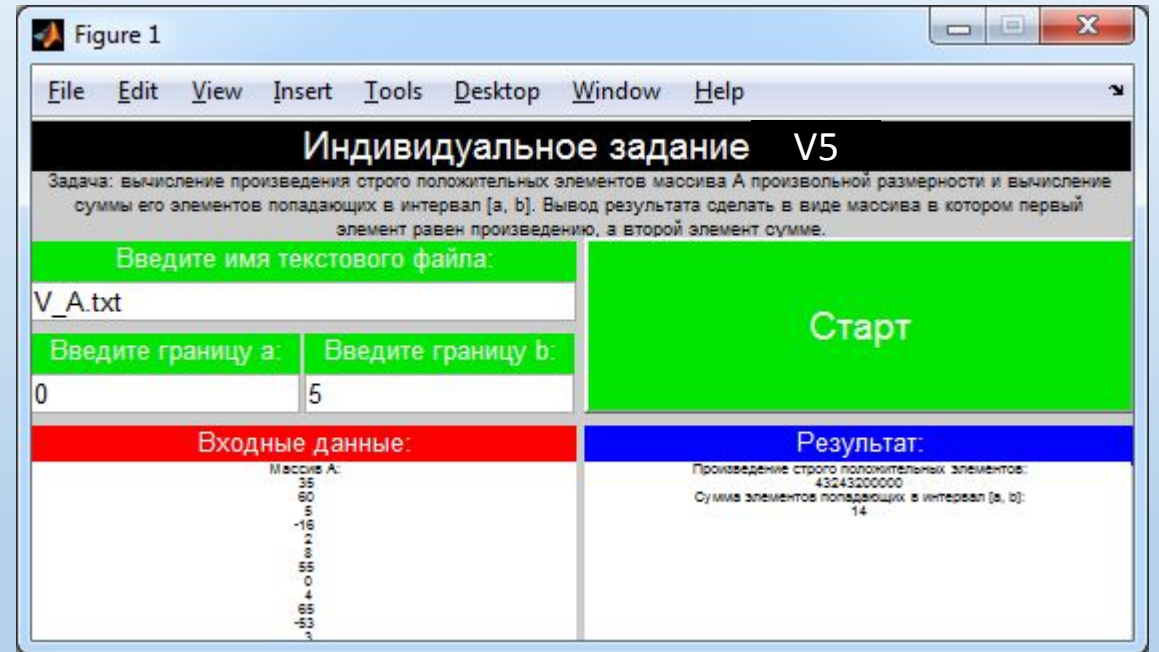
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



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 5

Написать программу реализующую вычисление произведения строго положительных элементов массива A произвольной размерности и вычисление суммы его элементов попадающих в интервал [a, b]. Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

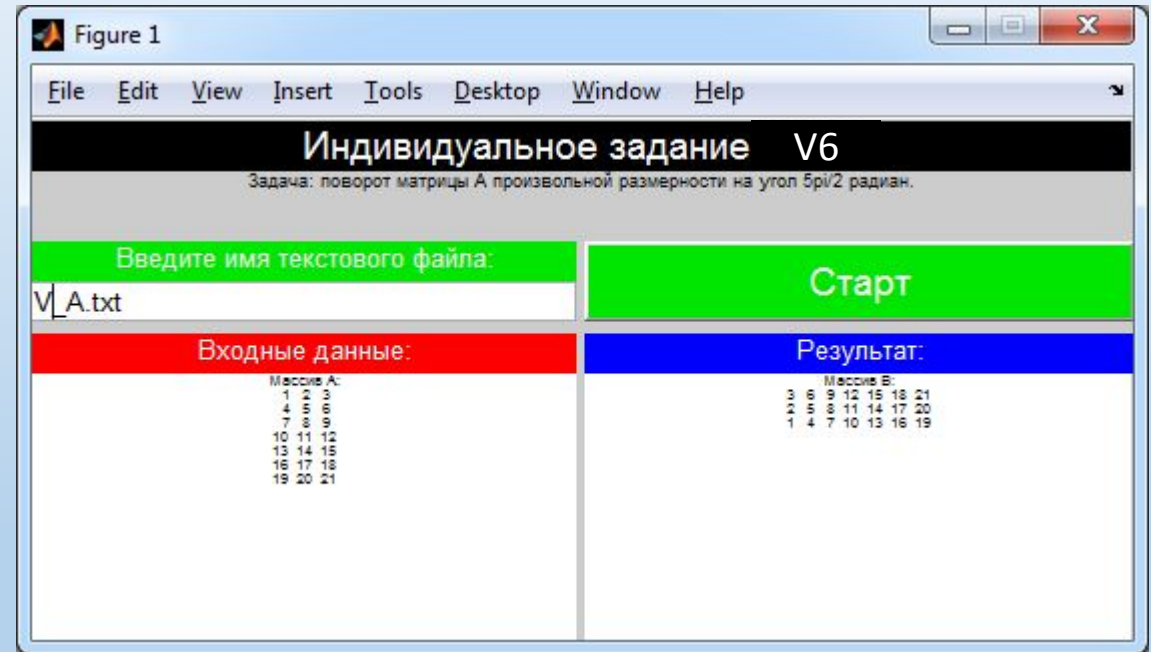


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V5_A – массив A для варианта 5

Вариант 6

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

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

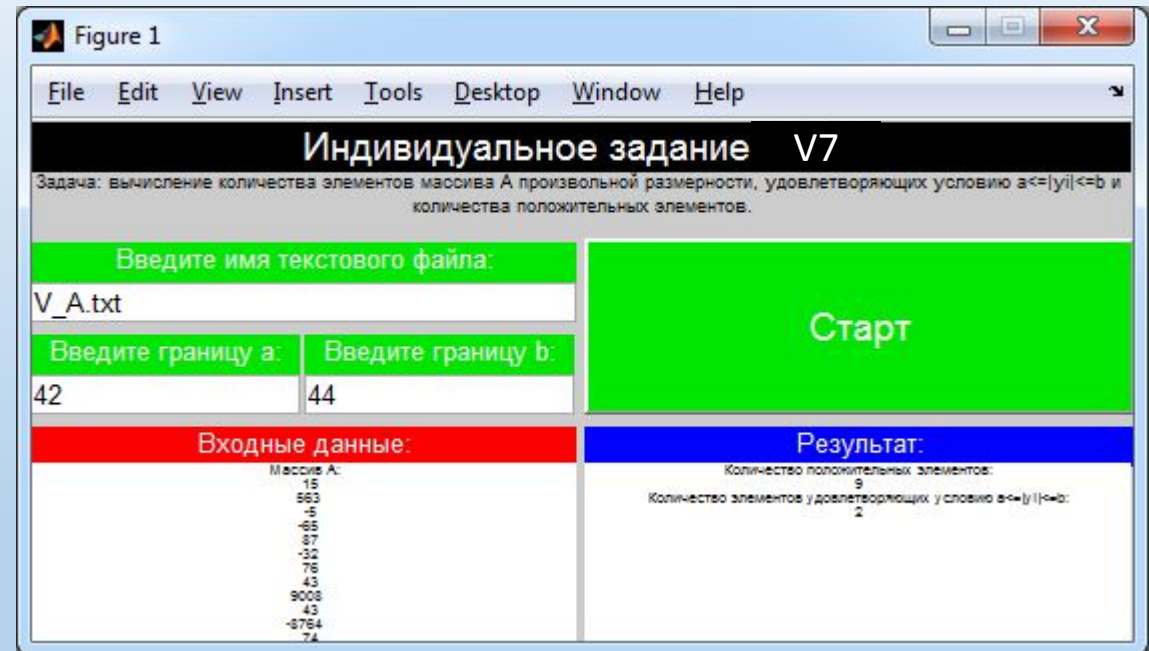


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V6_A – матрица A для варианта 6

Вариант 7

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

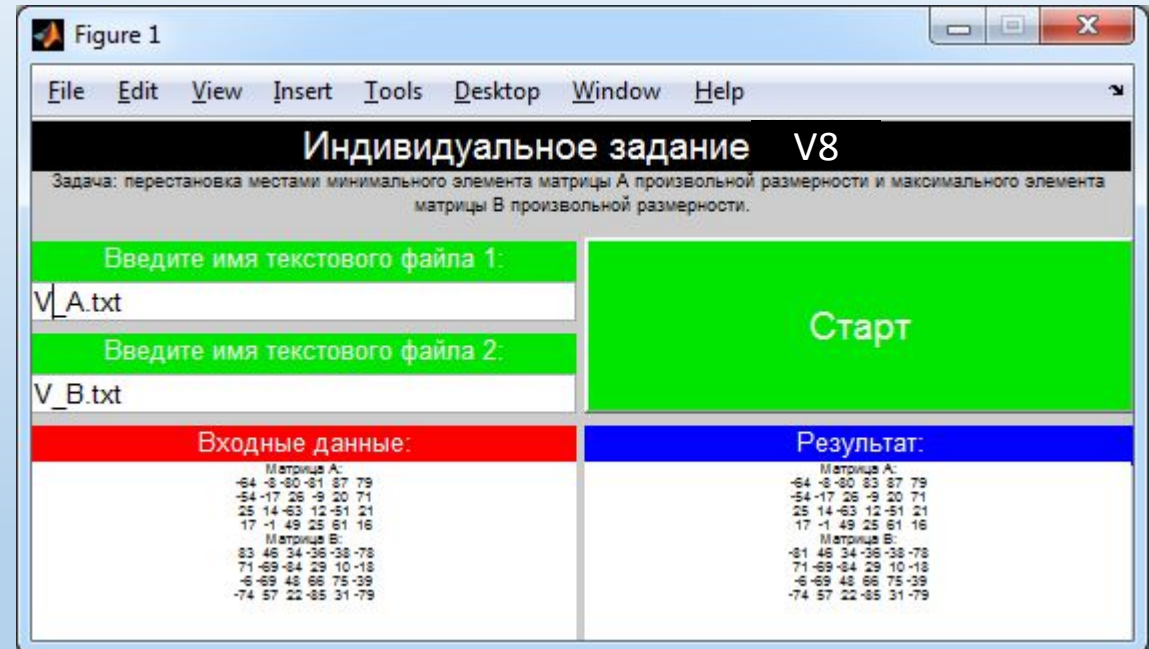
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



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.



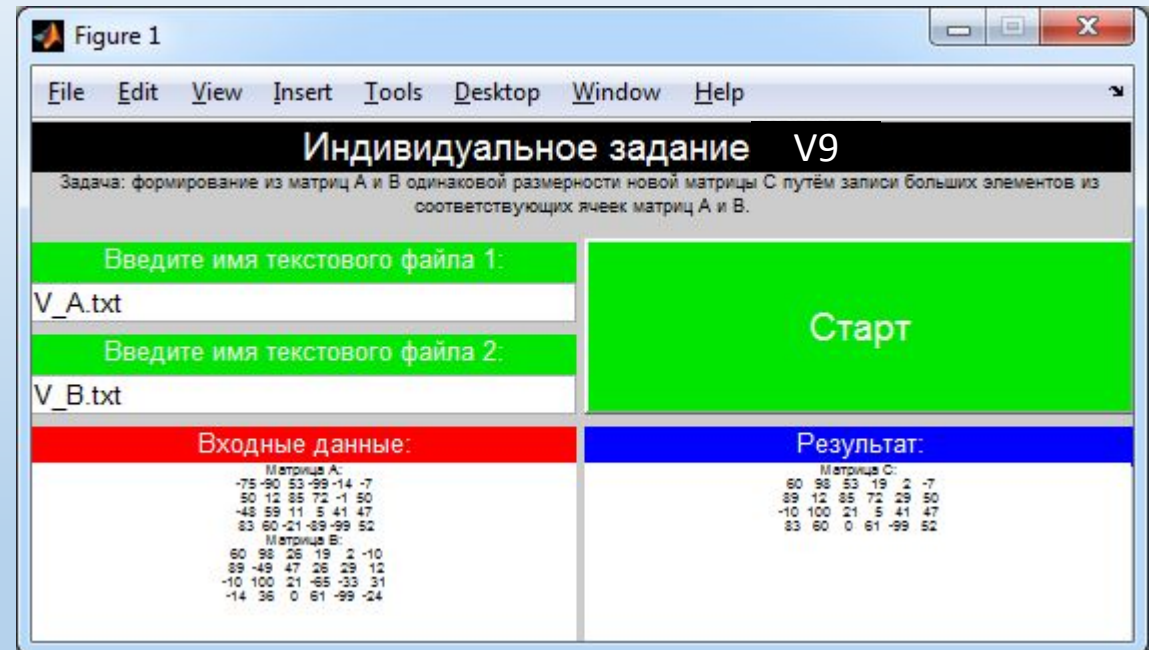
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V8_A – матрица A для варианта 8



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.

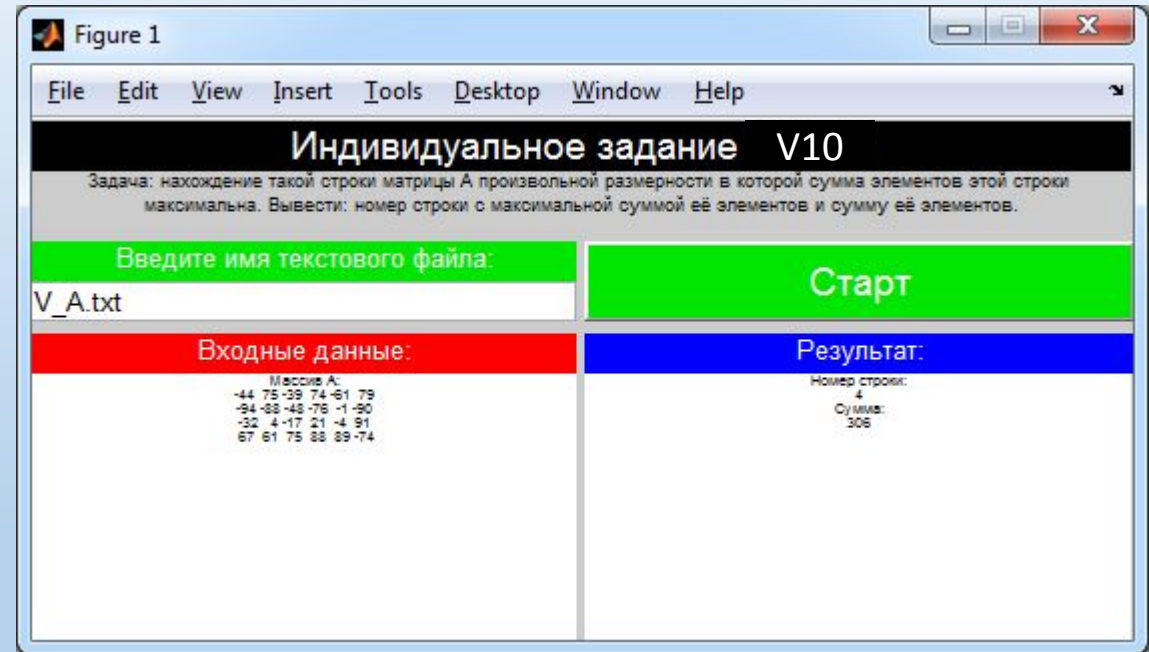
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



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.

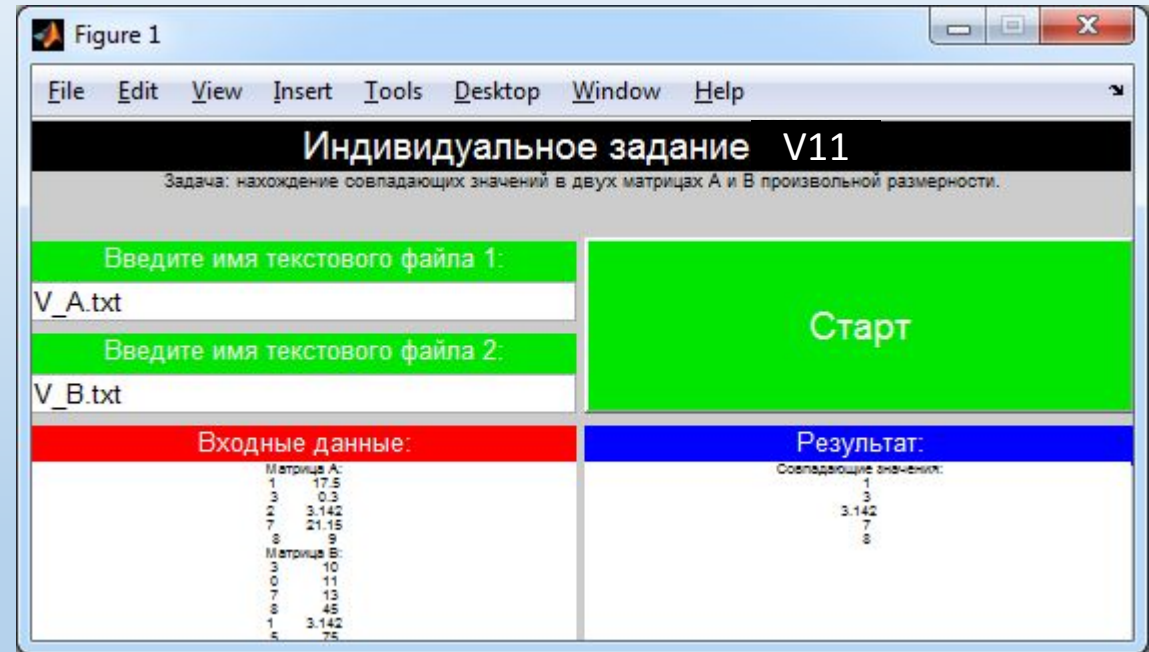


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$
Например $V10_A$ – матрица A для варианта 10



Вариант 11

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

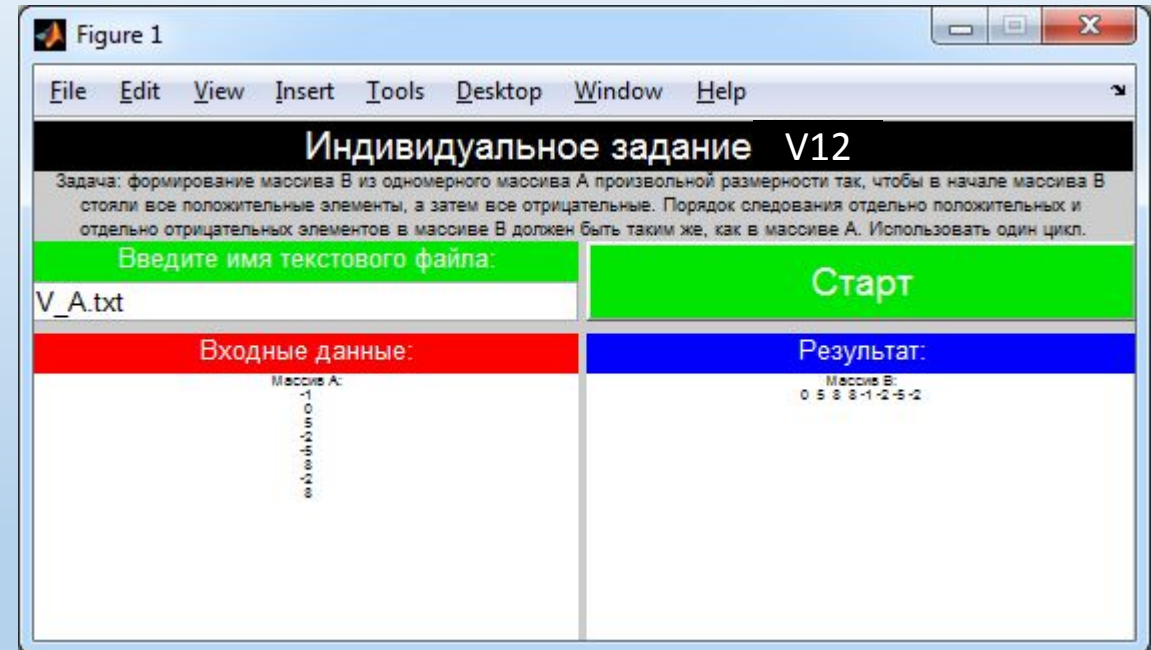


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта}_ {матрица или массив}
Например V11_B – матрица B для варианта 11

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.

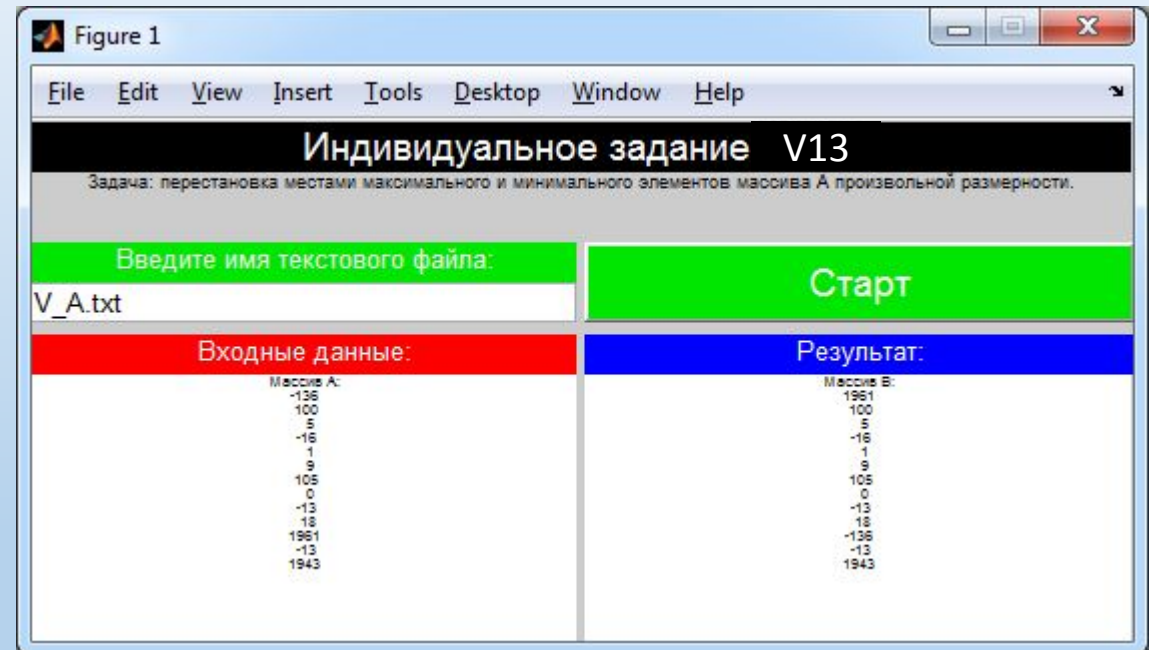
Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.



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.



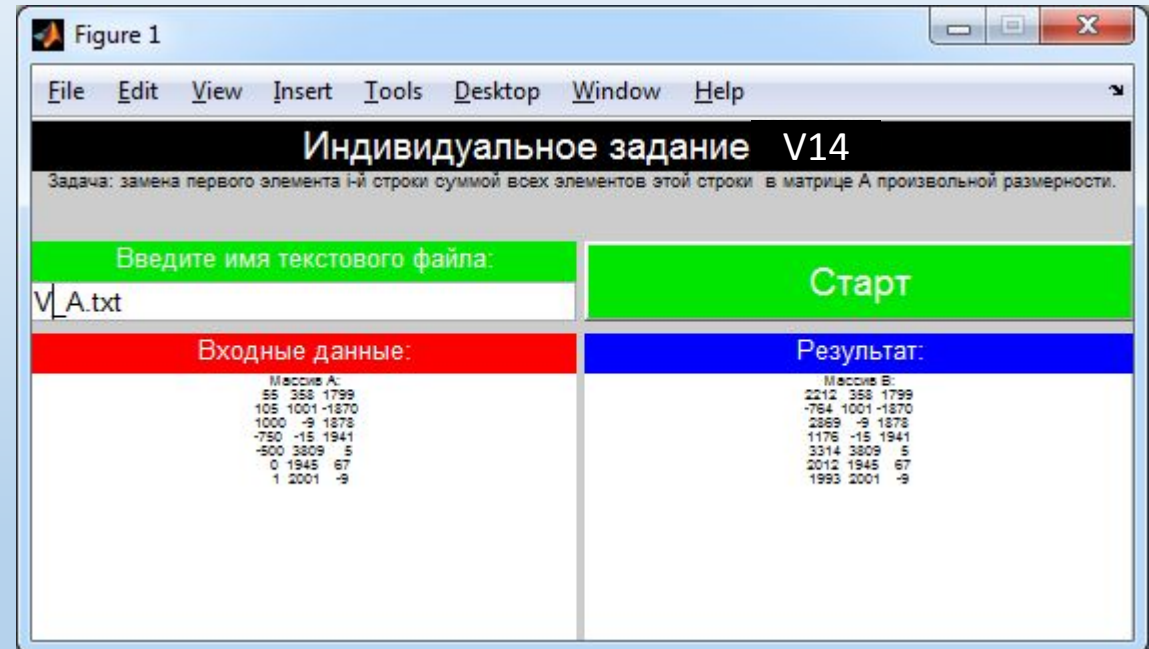
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V13_A – массив A для варианта 13



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.



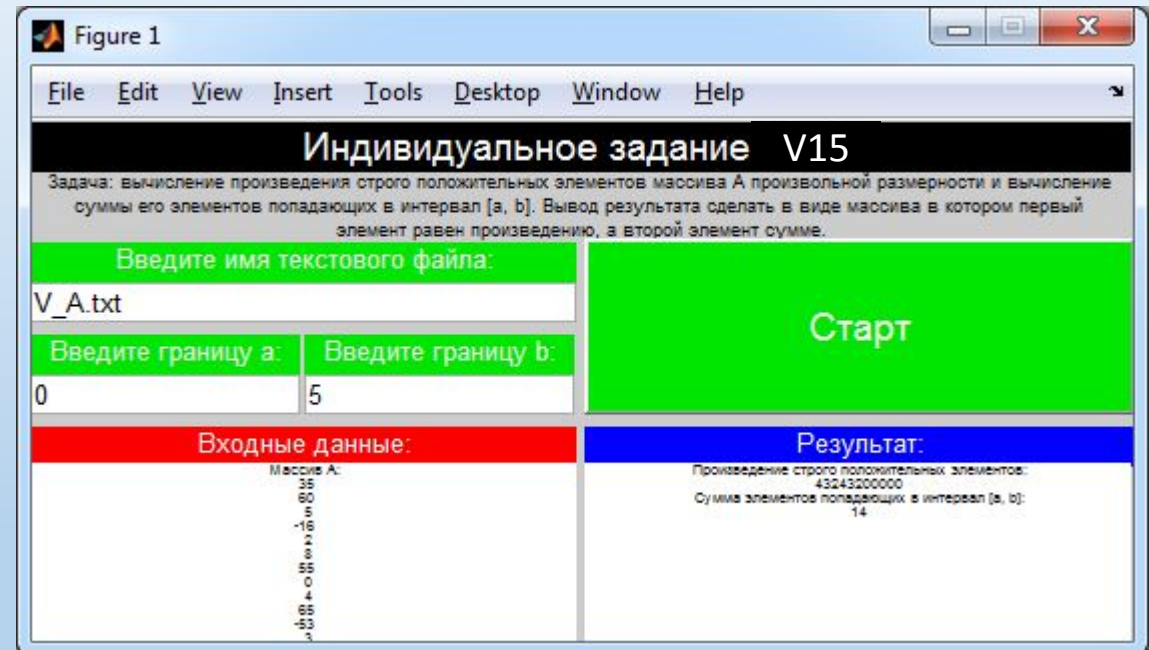
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$
Например $V14_A$ – матрица A для варианта 14



Вариант 15

Написать программу реализующую вычисление произведения строго положительных элементов массива A произвольной размерности и вычисление суммы его элементов попадающих в интервал $[a, b]$.

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

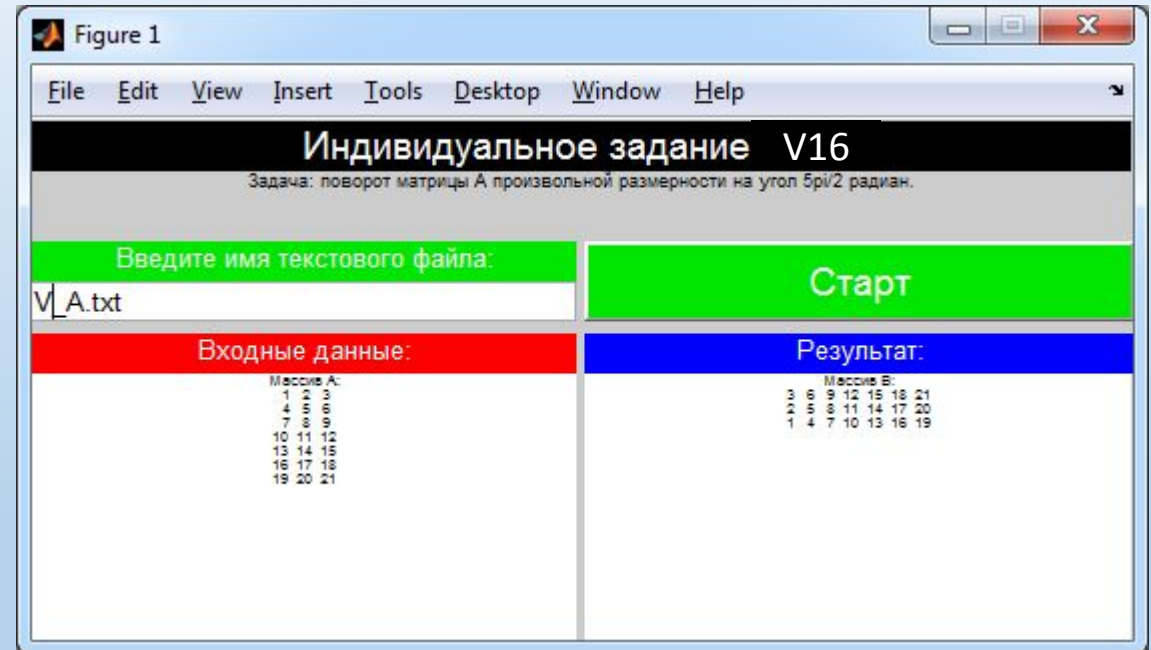


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$
Например $V15_A$ – массив A для варианта 15

Вариант 16

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

Требуемый визуальный интерфейс программы представлен на рисунке.

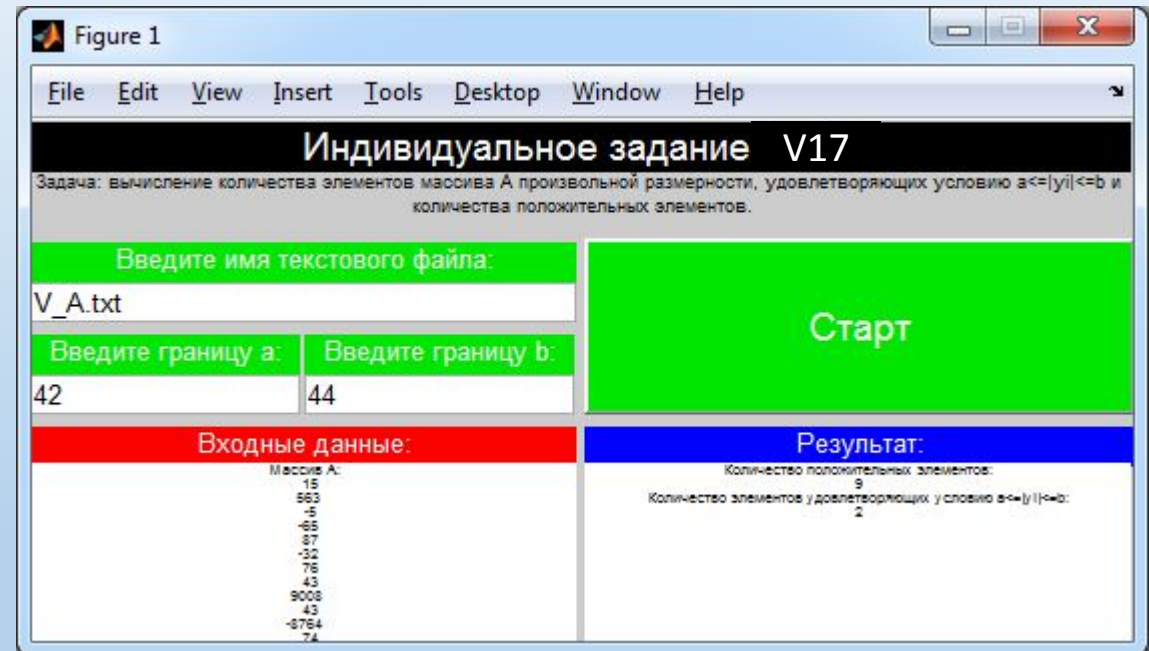


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта} _ {матрица или массив}
Например V16_A – матрица A для варианта 16

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.

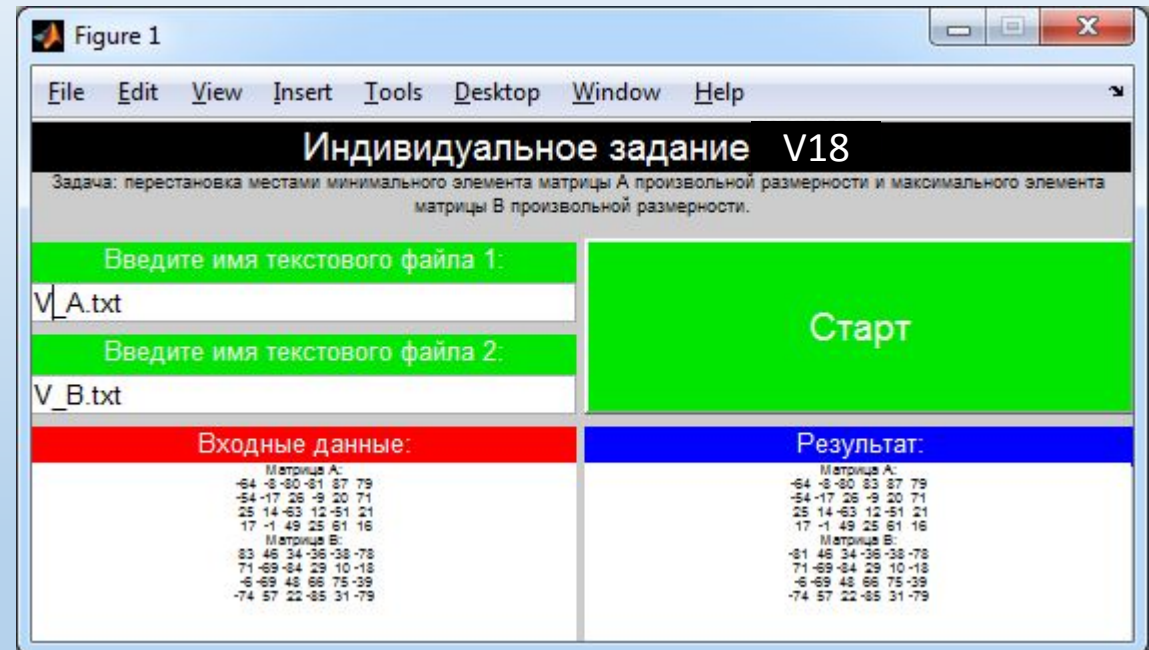


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: $V\{\text{номер варианта}\}_{\text{матрица или массив}}$
Например V17_A – массив A для варианта 17



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.



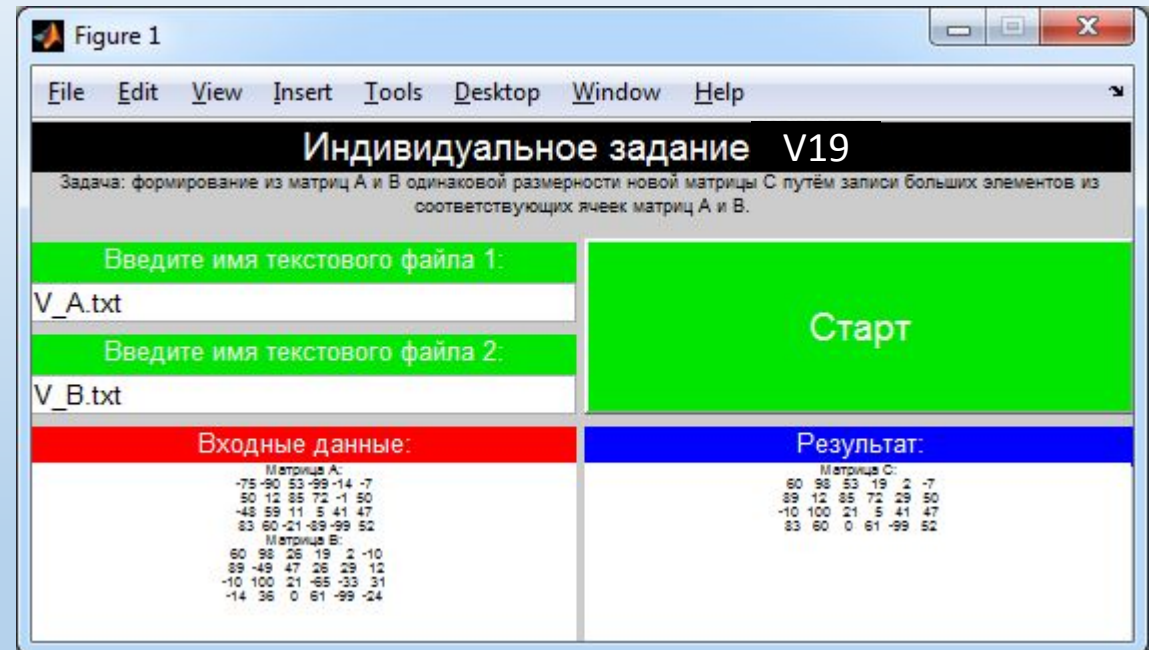
Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта}_ {матрица или массив}
Например V18_A – матрица A для варианта 18



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.

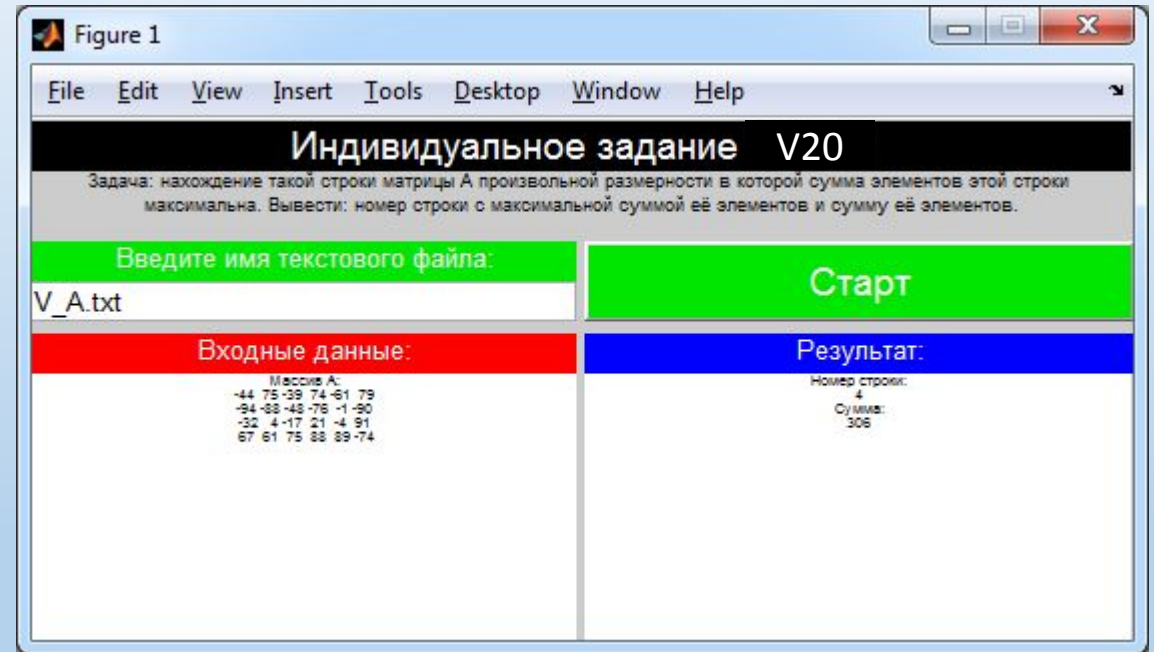


Подсказка: Текстовые файлы к варианту задания выбираются следующим образом: V{номер варианта}_ {матрица или массив}
Например V19_A – матрица A для варианта 19



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

