# Лабораторная работа 1 Решение системы уравнений

## Цель работы

Изучить особенности работы с числами с плавающей точкой и массивами в C.

## Стандарт языка

С99 и новее.

## Описание

Программа должна находить решение системы линейных уравнений.

Входной файл в первой строке содержит одно число: размер системы уравнений N, после чего идут N строк по N+1 числу, которые соответствуют коэффициентам при N переменных и свободному члену. Гарантируется корректность входных данных. N - натуральное число.

Для хранения элементов матрицы использовать тип float.

Выходной файл должен содержать:

* найденные значения переменных в формате одно число на каждой строке если решение единственно (значения печатаются как %g);
* только фразу “many solutions” если решение не единственно;
* только фразу “no solution” при отсутствии решений.

Пример входных данных:

2

0.5 3 4

0 2 5

Пример выходных данных:

-7

2.5

## Формат аргументов командной строки

Аргументы программе передаются через командную строку:

**lab1 <имя\_входного\_файла> <имя\_выходного\_файла>**

## Требования к программе

1. должна быть написана на C по заданному стандарту;
2. должна выполнять поставленную в ТЗ задачу;
3. не использовать внешние библиотеки;
4. всегда корректно освобождать память и закрывать файлы;
5. обрабатывать ошибки:
   1. файл не открылся;
   2. не удалось выделить память;
   3. на вход передано неверное число аргументов командной строки
   4. аргументы некорректны;

В этих случаях необходимо выдавать сообщение об ошибке и корректно завершаться с ненулевым кодом возврата (см “return\_codes.h”);

1. не писать в консоль ничего лишнего, кроме сообщений об ошибках и по желанию краткой справки по использованию (при запуске с неправильным числом аргументов).