

# ЗАДАНИЯ НА УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНУЮ ПРАКТИКУ 1 КУРС.

№	Задание
1	Написать программу решения СЛАУ по методу Крамера. Размерность матрицы задается произвольно. Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблицы. Проверка корректности ввода данных.
2	Написать программу решения СЛАУ матричным методом. Размерность матрицы задается произвольно. Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблицы. Проверка корректности ввода данных.
3	Написать программу умножения, сложения, вычитания матриц, а также умножение матрицы на скаляр. Размерность матриц (векторов) задается произвольно. Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблиц. Проверка корректности ввода данных. Рассмотреть все случаи.
4	Написать программу решения СЛАУ по методу Гаусса. Размерность матрицы задается произвольно. Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблицы. Проверка корректности ввода данных.
5	Седловой точкой в матрице называется элемент, являющийся одновременно наибольшим в столбце (из полученных цифр выбирается минимальный) и наименьшим в строке (из полученных цифр выбирается максимальный). Седловых точек может быть несколько (в этом случае они имеют равные значения). В матрице $A(m,n)$ найти седловую точку и ее координаты либо установить, что такой точки нет. Размерность матрицы задается произвольно. Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблицы. Проверка корректности ввода данных.
6	Написать функцию для вычисления определителя матрицы произвольной размерности способом разложения по элементам строки/столбца. Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблицы. Проверка корректности ввода данных.
7	Функция определяет, является ли данная матрица магическим квадратом. Сумма элементов строк, столбцов и диагоналей магического квадрата равны. Размерность матрицы задается произвольно. Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблицы. Проверка корректности ввода данных.
8	Напечатать столбиком пример на деление с остатком двух заданных натуральных чисел $k$ и $m$ . Предусмотреть чтение и запись матрицы в текстовый файл, очистку таблицы. Проверка корректности ввода данных.
9	Напечатать столбиком пример на умножение в десятичной системе счисления двух заданных натуральных чисел $k$ и $m$ . Проверка корректности ввода данных.
10	Написать программу, переводящую вводимое с клавиатуры число,

	записанное римскими цифрами, в число, записанное арабскими цифрами. Проверка корректности ввода данных.
<b>11</b>	Динамические текстовые эффекты. Составить программу, перемещающую строку по горизонтали слева направо. При достижении края экрана строка «распадается» на отдельные символы, движущиеся по экрану с отражением от его границ (при начальном «ударе» необходимо сгенерировать случайные начальные скорости для каждого символа строки). Организовать по какому-либо принципу процесс «сборки» исходной текстовой строки из «рассыпавшихся» отдельных ее символов.
<b>12</b>	Моделирование физических процессов. Составить программу, демонстрирующую движение молекул идеального газа при задаваемых начальных условиях.
<b>13</b>	Написать программу вращения куба. Угол поворота по осям задается.
<b>14</b>	Дано несколько объектов разного цвета (треугольник, квадрат, круг и т.д.) расположенных на поле так, что объекты перекрывают друг друга. Написать программу скрывающую невидимые грани. Предусмотреть выбор объектов.