

## Лабораторная работа 8. Работа с файлами

### Задание 1

Создать три матрицы A1, A2, A3 порядка 2, 3 и 4, каждая из которых является магическим квадратом.

- 1) Записать матрицы в двоичный файл, загрузить первые две из файла.
- 2) Записать матрицу A3 в файл excel. Считать данные из файла в матрицу B.
- 3) Записать матрицу A2 в текстовый файл. Считать данные из файла в матрицу C.

### Задание 2

Записать в текстовый файл таблицу значений векторов  $x$ ,  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ , где  $x=[-\pi, \pi]$  с шагом 0.01. Использовать форматированную запись в файл, первая строка должна содержать заголовки столбцов. Импортировать данные из файла (использовать два способа: **importdata** и **textscan**). По полученным двумя способами данным построить графики в одних осях. Вывести заголовок и легенду.

### Задание 3

Записать в текстовый файл таблицу значений векторов  $x$ ,  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ , где  $x=[-\pi, \pi]$  с шагом 0.01. Использовать форматированную запись (команда **fprintf**) в файл в виде: "x=..; y1=...; y2=.." на каждой строке. Считать данные из файла (команда **fscanf**). По полученным данным построить графики один рядом с другим. Вывести название каждого графика и общий заголовок.

### Задание 4

Задать случайную квадратную матрицу A 10 порядка и случайный вектор b. Найти решение СЛАУ  $Ax=b$ . Записать решение в текстовый файл по три числа в каждой строке через табуляцию, 5 знаков после десятичной точки. Считать данные из файла в вектор-строку (использовать форматированное чтение из файла **fscanf**, задав размер выходного массива Inf).