

Задание 5

Решение СЛАУ с 3-диагональной матрицей A и вектором правой части D методом прогонки. Элементы диагоналей и правой части заданы соотношениями:

$$A_i = 0.3 \times \frac{\sin(i)}{V}; \quad i = 2, \dots, N, \quad \text{— нижняя диагональ;}$$

$$B_i = 10 \times V + \frac{i}{V}; \quad i = 1, \dots, N, \quad \text{— главная диагональ;}$$

$$C_i = 0.4 \times \frac{\cos(i)}{V}; \quad i = 1, \dots, N - 1, \quad \text{— верхняя диагональ;}$$

$$D_i = 1.3 + \frac{i}{V}; \quad i = 1, \dots, N, \quad \text{— вектор правой части;}$$

V — номер варианта.

- Получить решение системы для базовых действительных типов float, double и long double.
- При $N = 10$ вывести диагональные элементы, прогоночные коэффициенты, вектор решения X и норму вектора невязки.
- При $N = 2000000$ вывести норму вектора невязки и 5 значений вектора X из заданного диапазона (например, x_{534}, \dots, x_{547}).