Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) . Предлагается численно решить конкретную СЛАУ тремя методами – одним прямым (методом LU разложения) и двумя итерационными –– методом простой итерации (МПИ), методом Якоби или Зейделя. Итерации проводить до выполнения условия ,. Методы Якоби, Зейделя расписаны в подходящем для написания программы виде в [1].

Численное решение предполагает отдельную программу, написанную на одном из языков программирования высокого уровня – Си, С++, fortran, python и т.д, для каждого указанного метода. Программа должна принимать на вход элементы матрицы  (можно вбить их внутри кода, чтобы не вводить каждый раз при запуске), вектор , начальное приближение (имеется ввиду нулевой член последовательности численных решений, которая должна сходится к точному решению СЛАУ),параметр сходимости для МПИ.

На выходе должны быть выведены параметры каждой итерации:

Номер итерации – норма , ,

где - значение - той компоненты вектора  для номера  последовательности приближенных решений. Т.е. в результате должна выводиться на экран таблица из k строк и 1+1+n столбцов.

Ниже приведены задания. Если написано метод Якоби – значит нужно сделать методы Lu разложения, метод простой итерации, метод якоби. Если написано метод Зейделя – значит нужно сделать методы Lu разложения, метод простой итерации, метод Зейделя.

Литература

1. Косарев В.И. 12 лекций по вычислительной математике

1) метод Якоби



2) метод Зейделя



3) метод Якоби



4) метод Зейделя



5) метод Якоби



6) метод Зейделя



7) метод Якоби



8) метод Зейделя



9) метод Якоби



10) метод Зейделя



11) метод Якоби



12) метод Зейделя



13) метод Якоби



14) метод Зейделя



15) метод Якоби



16) метод Зейделя



Анухин, задание 1

Глебов, задание 3

Иглина, задание 4

Козлов, задание 5

Крылов, задание 7

Родин, задание 8

Шлыков, задание 9

Широкова, задание 10

Колодзей, задание 12

Касимова, задание 14