Лабораторная работа № 1

«Вычислительная математика»

"МЕТОД ГАУССА"

Вариант 1

**Выполнила:**

студентка группы P32151

Ван Минчжи

**Преподаватель:**

Машина Екатерина Алексеевна.

**Цель работы**

Решение системы линейных алгебраических уравнений СЛАУ методами Гаусса

Для прямых методов должно быть реализовано:

* Вычисление определителя
* Вывод треугольной матрицы (включая преобразованный столбец В)
* Вывод вектора неизвестных: 𝑥1, 𝑥2, … , 𝑥𝑛
* Вывод вектора невязок: 𝑟1, 𝑟, … , 𝑟n

**Описание метода, расчетные формулы**

Метод исключения Гаусса основан на следующем принципе.

Если мы используем элементарное преобразование строк для преобразования расширенной матрицы в , то AX = B и CX = D являются однородными системами уравнений.

Поэтому мы можем использовать примитивное преобразование рядов для преобразования расширенной матрицы в массив с шагом в ряд, а затем обратной подстановкой найти решение уравнения.

Процесс исключения Гаусса:

Исходная система линейных уравнений -->

Гауссово исключение -->

Система линейных уравнений в нижней или верхней треугольной форме -->

Алгоритм прямой подстановки (для верхней треугольной формы используйте алгоритм обратной подстановки)

图形用户界面

描述已自动生成

图示

描述已自动生成

**Листинг программы**

Я реализовала их 4 способами

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成 图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

文本

中度可信度描述已自动生成

**Примеры и результаты работы программы**

пример 1:

表格

描述已自动生成

пример 2:

表格

描述已自动生成

пример 3:

图片包含 表格

描述已自动生成

**Выводы.**

Благодаря этой лабораторной работе я получил более глубокое понимание принципов гауссовских методов и того, как использовать их для решения систем линейных уравнений, а также как реализовать их в коде.