Лабораторная работа

**Тема:** Компьютерное моделирование на основе решения систем линейных уравнений

**Задача 2**

**Постановка задачи:** написать программу, реализующую Метод Гаусса последовательного исключения неизвестных.

**Математическая модель:**

**Список идентификаторов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя переменной | Предназначение переменной | Тип переменной |
| q, | Коэффициент | float |
| i,j,k | Счетчик цикла | int |
| m | Исходная матрица | array of float |
| n | Размер матрицы | int |
| ans | Вектор с корнями уравнений | array of float |
| summa | переменная суммирования | float |

**Код программы:**

**def gaus2(n, m):**

**# Прямой ход**

**for i in range(0,n-1):**

**for k in range(i+1,n):**

**q = m[k][i] / m[i][i]**

**for j in range(i,n+1):**

**m[k][0] = 0**

**m[k][j] = m[k][j] - q \* m[i][j]**

**ans = [0 for i in range(n)]**

**print(m)**

**# Обратный ход**

**ans[n-1] = m[n-1][n]/m[n-1][n-1]**

**for i in range(n-1,-1,-1):**

**summa = 0**

**for j in range(i+1,n):**

**summa += m[i][j]\*ans[j]**

**ans[i] = (m[i][n] - summa) / m[i][i]**

**return ans**

**def main():**

**print("Ответ 2:")**

**matr3 = [[5,7,6,5,23],[7,10,8,7,32],[6,8,10,9,33],[5,7,9,10,31]]**

**print(gaus2(4,matr3))**

**Результат работы программы:**

****