Метод Гаусса-Жордана

Задача: решить систему линейных уравнений методом Гаусса-Жордана.

Код программы:

#include <stdio.h>

#define \_i 4

#define \_j 5

void solve(float \*a, float \*b){

    //создание одной матрицы array

    float array[\_i][\_j];

    int count\_a = 0, count\_b = 0;

    for(int i = 0; i < \_i; i++){

        for(int j = 0; j < \_j-1; j++){

            array[i][j] = a[count\_a];

            count\_a++;

        }

        array[i][\_j-1]=b[count\_b];

        count\_b++;

    }

    //решение задачи

    //прямой ход получаем треугольную матрицу

    float a\_ii, kf;

    for(int i = 0; i < \_i-1; i++)

    {

        a\_ii = array[i][i];

        for(int j = i; j < \_j; j++)

        {

            array[i][j] = array[i][j] / a\_ii;

        }

        for(int k = i + 1; k <\_i; k++)

        {

            kf = array[k][i];

            for(int j = 0; j < \_j; j++)

            {

                array[k][j] -= kf \* array[i][j];

            }

        }

    }

    kf = 1/array[\_i-1][\_j-2];

    for(int j = \_j-2; j<\_j;j++)

        array[\_i-1][j]\*=kf;

    //обратный ход получаем единичную матрицу матрицу

    for(int i = \_i-1; i > 0; i--)

    {

        for (int k = i-1; k > -1; k--)

        {

            kf = array[k][i]/array[i][i];

            for(int j = 0; j < \_j; j++)

            {

                array[k][j] -= kf \* array[i][j];

            }

        }

    }

    //вывод ответа

    for (int i=0; i<\_i; i++){

        printf("X%d = %f ",i+1, array[i][\_j-1]);

        printf("\n");

    }

    //вывод матрицы

    // for (int i=0; i<\_i; i++){

    //     for (int j=0; j<\_j; j++)

    //         printf("%f ", array[i][j]);

    //     printf("\n");

    // }

}

int main(){

    float a[\_i][\_j-1]={{5, 7, 6, 5},

                 {7, 10, 8, 7},

                 {6, 8, 10, 9},

                 {5, 7, 9, 10}};

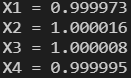
    float b[\_i][1]={{23}, {32}, {33}, {31}};

    solve(&a[0][0], &b[0][0]);

    return 0;

}

Результат работы программы:



Вывод: программа решила систему линейных уравнений и выдала приближенные к реальным значениям корни.