Лабораторная работа №8

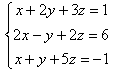
Выполнил студент второго курса первой группы второй подгруппы ИВТ

Иванов Дмитрий

## Задание

Решить СЛАУ методом Гаусса





a = [[5, 7, 6, 5,],[7, 10, 8, 7],[6, 8, 10, 9],[5, 7, 9, 10]]

b = [23,32,33,31]

## Математическая модель

## 

## Код программы (на языке Си)

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <locale.h>

int main(void) {

int n;

printf ("Введите кол-во строк/столбцов квадратной матрицы: ");

scanf ("%d", &n);

n += 1;

int i, j, A[n][n+1], X[n], k, sum;

printf("Введите матрицу A:\n");

for (i = 1; i < n; i++)

for (j = 1; j < n; j++)

scanf ("%d", &A[i][j]);

printf("Матрица А: \n");

for (i = 1; i < n; i++){

for (j = 1; j < n; j++)

printf("%d ", A[i][j]);

printf ("\n");

}

printf("\nВведите матрицу B: \n");

for (i = 1; i < n; i++)

for (j = n; j < n + 1; j++)

scanf ("%d", &A[i][j]);

printf("Матрица АB: \n");

for (i = 1; i < n; i++) {

for (j = 1; j < n + 1; j++)

printf("%d ", A[i][j]);

printf("\n");

}

for (i = 1; i < n-1; i++) {

A[0][0] = A[i][i];

for (j = 1; j< n +1 ; j++)

A[i][j] /= A[0][0];

for (k = i+1; k < n; k++) {

A[0][0] = A[k][i];

for (j = i ; j < n + 1; j++) {

A[k][j] -= A[i][j] \* A[0][0];

}

}

}

printf("Треугольная матрица: \n");

for ( i = 1; i < n; i++) {

for ( j = 1; j < n + 1; j++)

printf("%d ", A[i][j]);

printf("\n");

}

X[n - 1] = A[n - 1][n] / A[n - 1][n - 1];

printf("Ответ: \n");

for (i = n - 1; i > 0; i--) {

sum = 0;

for (j = i + 1; j < n; j++)

sum += A[i][j] \* X[j];

X[i] = (A[i][n] - sum) / A[i][i];

}

for (i = 1; i < n; i++)

printf("%d ", X[i]);

getchar();

return 0;

}

## Полученные результаты

