

Задание 4 . Решение системы уравнений методом Гаусса

Реализовать алгоритм решения системы уравнений методом Гаусса

Общая схема исследования и решения систем линейных алгебраических уравнений

1. Записываем СЛАУ в матричном виде.
2. Выписываем расширенную матрицу системы.
3. Находим ранг основной и расширенной матриц системы:

а) если ранги матриц различны, то система несовместна;

б) если ранги матриц равны, причем $r = n$, где n – число неизвестных, то система совместна, имеет единственное решение, которое может быть найдено с помощью методов: метода Гаусса;

в) если ранги матриц равны, но $r < n$, то система совместна, имеет множество решений, которое можно найти только методом Гаусса, вводя r – базисных переменных и $n - r$ – свободных переменных.