

Тема 3. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)

1. Система линейных уравнений с n неизвестными.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \cdots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

2. Решение системы линейных уравнений с n неизвестными.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \cdots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

3. Совместная система уравнений

4. Определённая совместная система уравнений

5. Теорема Кронекера-Капелли.

Система линейных алгебраических уравнений совместна тогда и только тогда, когда

6. Система линейных однородных уравнений.

[illegible]

7. Свойства решения системы линейных однородных уравнений:

- ## 8. Фундаментальная система решений

9. Теорема о количестве фундаментальных решений

Если ранг матрицы системы линейных однородных уравнений меньше числа переменных, т.е. $r < n$, то всякая фундаментальная система решений состоит из $n - r$ решений.