Домашнее задание № 2. **Приведение матрицы к Жордановой форме**

Для заданной матрицы A $(n \times n)$ выполнить:

1) Записать характеристический полином матрицы A

$$\Delta(\lambda) = \det(\lambda I - A)$$

2) Вычислить собственные значения матрицы A

$$\det(\lambda I - A) = 0$$

3) Определить количество жордановых блоков

$$m = \sum_{i=1}^{s} (n - rank(\lambda_i I - A))$$

4) Записать матрицу J
5) Найти матрицу преобразования подобия и проверить результат (получается ли матрица J в результате преобразования подобия).

Примеры вычислений можно найти в презентациях занятий.

Содержание отчета по домашнему заданию:

1) Расчеты (можно выполнить в программе Matlab, в этом случае приложить программу с комментариями на русском языке).
2) Выводы по работе.

Таблица «Варианты заданий»

Номер варианта	Задание
1	$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$
2	$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 0 & 10 & -5 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix}$
3	$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$
4	$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

5	$A = \begin{bmatrix} 2 & 6 & -15 \\ 1 & 1 & -5 \\ 1 & 2 & -6 \end{bmatrix}$
6	$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
7	$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 2 \\ 0 & 5 & 4 \\ 1 & 0 & 5 \end{bmatrix}$
8	$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -3 \\ 4 & 10 & -12 \\ 3 & 6 & -7 \end{bmatrix}$
9	$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}$
10	$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$
11	$A = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 1 & 0 & 5 \end{bmatrix}$
12	$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -3 \\ 4 & 10 & -12 \\ 3 & 6 & -7 \end{bmatrix}$
13	$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$
14	$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 \\ -2 & 4 & 5 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
15	$A = \begin{bmatrix} 9 & -6 & -2 \\ 18 & -12 & -3 \\ 18 & -9 & -6 \end{bmatrix}$
16	$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ -1 & -3 & 0 \\ -2 & -3 & -2 \end{bmatrix}$

17	$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & -15 \\ 1 & 3 & -5 \\ 1 & 2 & -4 \end{bmatrix}$
18	$A = \begin{bmatrix} 0 & -4 & 0 \\ 1 & -4 & 0 \\ 1 & -2 & -2 \end{bmatrix}$
19	$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -8 & -12 & -6 \end{bmatrix}$
20	$A = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 0 & -2 \end{bmatrix}$
21	$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$
22	$A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 3 \\ -2 & -6 & 13 \\ -1 & -4 & 8 \end{bmatrix}$
23	$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & -3 \\ -2 & 5 & 6 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$
24	$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & -1 \\ -1 & 5 & 5 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$
25	$A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 4 \\ 4 & -7 & 8 \\ 6 & -7 & 7 \end{bmatrix}$