

1.2. Реализовать метод прогонки в виде программы, задавая в качестве входных данных ненулевые элементы матрицы системы и вектор правых частей. Используя разработанное программное обеспечение, решить СЛАУ с трехдиагональной матрицей.

$$1. \begin{cases} -11 \cdot x_1 - 9 \cdot x_2 = -122 \\ 5 \cdot x_1 - 15 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 = -48 \\ -8 \cdot x_2 + 11 \cdot x_3 - 3 \cdot x_4 = -14 \\ 6 \cdot x_3 - 15 \cdot x_4 + 4 \cdot x_5 = -50 \\ 3 \cdot x_4 + 6 \cdot x_5 = 42 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 10 \cdot x_1 + 5 \cdot x_2 = -120 \\ 3 \cdot x_1 + 10 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 = -91 \\ 2 \cdot x_2 - 9 \cdot x_3 - 5 \cdot x_4 = 5 \\ 5 \cdot x_3 + 16 \cdot x_4 - 4 \cdot x_5 = -74 \\ -8 \cdot x_4 + 16 \cdot x_5 = -56 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 13 \cdot x_1 - 5 \cdot x_2 = -66 \\ -4 \cdot x_1 + 9 \cdot x_2 - 5 \cdot x_3 = -47 \\ -x_2 - 12 \cdot x_3 - 6 \cdot x_4 = -43 \\ 6 \cdot x_3 + 20 \cdot x_4 - 5 \cdot x_5 = -74 \\ 4 \cdot x_4 + 5 \cdot x_5 = 14 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} -14 \cdot x_1 - 6 \cdot x_2 = -78 \\ -9 \cdot x_1 + 15 \cdot x_2 - x_3 = -73 \\ x_2 - 11 \cdot x_3 + x_4 = -38 \\ -7 \cdot x_3 + 12 \cdot x_4 + 3 \cdot x_5 = 77 \\ 6 \cdot x_4 - 7 \cdot x_5 = 91 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} 8 \cdot x_1 + 4 \cdot x_2 = 48 \\ -5 \cdot x_1 + 22 \cdot x_2 + 8 \cdot x_3 = 125 \\ -5 \cdot x_2 - 11 \cdot x_3 + x_4 = -43 \\ -9 \cdot x_3 - 15 \cdot x_4 + x_5 = 18 \\ x_4 + 7 \cdot x_5 = -23 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 6 \cdot x_1 - 5 \cdot x_2 = -58 \\ -6 \cdot x_1 + 16 \cdot x_2 + 9 \cdot x_3 = 161 \\ 9 \cdot x_2 - 17 \cdot x_3 - 3 \cdot x_4 = -114 \\ 8 \cdot x_3 + 22 \cdot x_4 - 8 \cdot x_5 = -90 \\ 6 \cdot x_4 - 13 \cdot x_5 = -55 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} 15 \cdot x_1 + 8 \cdot x_2 = 92 \\ 2 \cdot x_1 - 15 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3 = -84 \\ 4 \cdot x_2 + 11 \cdot x_3 + 5 \cdot x_4 = -77 \\ -3 \cdot x_3 + 16 \cdot x_4 + -7 \cdot x_5 = 15 \\ 3 \cdot x_4 + 8 \cdot x_5 = -11 \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} -11 \cdot x_1 - 8 \cdot x_2 = 99 \\ 9 \cdot x_1 - 17 \cdot x_2 + x_3 = -75 \\ -4 \cdot x_2 + 20 \cdot x_3 + 9 \cdot x_4 = 66 \\ -4 \cdot x_3 - 14 \cdot x_4 + 3 \cdot x_5 = 54 \\ -6 \cdot x_4 + 14 \cdot x_5 = 8 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 8 \cdot x_1 - 4 \cdot x_2 = 32 \\ -2 \cdot x_1 + 12 \cdot x_2 - 7 \cdot x_3 = 15 \\ 2 \cdot x_2 - 9 \cdot x_3 + x_4 = -10 \\ -8 \cdot x_3 + 17 \cdot x_4 - 4 \cdot x_5 = 133 \\ -7 \cdot x_4 + 13 \cdot x_5 = -76 \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} -7 \cdot x_1 - 6 \cdot x_2 = -75 \\ 6 \cdot x_1 + 12 \cdot x_2 = 126 \\ -3 \cdot x_2 + 5 \cdot x_3 = 13 \\ -9 \cdot x_3 + 21 \cdot x_4 + 8 \cdot x_5 = -40 \\ -5 \cdot x_4 - 6 \cdot x_5 = -24 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} -10 \cdot x_1 - 9 \cdot x_2 = 7 \\ -5 \cdot x_1 - 21 \cdot x_2 - 8 \cdot x_3 = 29 \\ 7 \cdot x_2 + 12 \cdot x_3 + 2 \cdot x_4 = 31 \\ 8 \cdot x_4 + 2 \cdot x_5 = 56 \\ 2 \cdot x_4 + 10 \cdot x_5 = -24 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} 14 \cdot x_1 + 9 \cdot x_2 = 125 \\ -8 \cdot x_1 + 14 \cdot x_2 + 6 \cdot x_3 = -56 \\ -5 \cdot x_2 - 17 \cdot x_3 + 8 \cdot x_4 = 144 \\ x_3 + 5 \cdot x_4 - 2 \cdot x_5 = 36 \\ -4 \cdot x_4 - 10 \cdot x_5 = 70 \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} 16 \cdot x_1 - 8 \cdot x_2 = 0 \\ -7 \cdot x_1 - 16 \cdot x_2 + 5 \cdot x_3 = -123 \\ 4 \cdot x_2 + 12 \cdot x_3 + 3 \cdot x_4 = -68 \\ -4 \cdot x_3 + 12 \cdot x_4 - 7 \cdot x_5 = 104 \\ -x_4 + 7 \cdot x_5 = 20 \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} -6 \cdot x_1 + 5 \cdot x_2 = 51 \\ -x_1 + 13 \cdot x_2 + 6 \cdot x_3 = 100 \\ -9 \cdot x_2 - 15 \cdot x_3 - 4 \cdot x_4 = -12 \\ -x_3 - 7 \cdot x_4 + x_5 = 47 \\ 9 \cdot x_4 - 18 \cdot x_5 = -90 \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} 10 \cdot x_1 - x_2 = 16 \\ -8 \cdot x_1 + 16 \cdot x_2 + x_3 = -110 \\ 6 \cdot x_2 - 16 \cdot x_3 + 6 \cdot x_4 = 24 \\ -8 \cdot x_3 + 16 \cdot x_4 - 5 \cdot x_5 = -3 \\ 5 \cdot x_4 - 13 \cdot x_5 = 87 \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} 7 \cdot x_1 - 2 \cdot x_2 = 65 \\ -3 \cdot x_1 - 7 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3 = 23 \\ -2 \cdot x_2 + 15 \cdot x_3 + 5 \cdot x_4 = 1 \\ -2 \cdot x_3 - 12 \cdot x_4 - 8 \cdot x_5 = -58 \\ -3 \cdot x_4 - 10 \cdot x_5 = -8 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} -11 \cdot x_1 + 9 \cdot x_2 = -114 \\ x_1 - 8 \cdot x_2 + x_3 = 81 \\ -2 \cdot x_2 - 11 \cdot x_3 + 5 \cdot x_4 = -8 \\ 3 \cdot x_3 - 14 \cdot x_4 + 7 \cdot x_5 = -38 \\ 8 \cdot x_4 + 10 \cdot x_5 = 144 \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} -x_1 - x_2 = -4 \\ 7 \cdot x_1 - 17 \cdot x_2 - 8 \cdot x_3 = 132 \\ -9 \cdot x_2 + 19 \cdot x_3 + 8 \cdot x_4 = -59 \\ 7 \cdot x_3 - 20 \cdot x_4 + 4 \cdot x_5 = -193 \\ -4 \cdot x_4 + 12 \cdot x_5 = -40 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} 18 \cdot x_1 - 9 \cdot x_2 = -81 \\ 2 \cdot x_1 - 9 \cdot x_2 - 4 \cdot x_3 = 71 \\ -9 \cdot x_2 + 21 \cdot x_3 - 8 \cdot x_4 = -39 \\ -4 \cdot x_3 - 10 \cdot x_4 + 5 \cdot x_5 = 64 \\ 7 \cdot x_4 + 12 \cdot x_5 = 3 \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} 8 \cdot x_1 - 2 \cdot x_2 = -14 \\ 7 \cdot x_1 - 19 \cdot x_2 + 9 \cdot x_3 = -55 \\ -4 \cdot x_2 + 21 \cdot x_3 - 8 \cdot x_4 = 49 \\ 7 \cdot x_3 - 23 \cdot x_4 + 9 \cdot x_5 = 86 \\ 4 \cdot x_4 - 7 \cdot x_5 = 8 \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} -6 \cdot x_1 + 6 \cdot x_2 = 30 \\ 2 \cdot x_1 + 10 \cdot x_2 - 7 \cdot x_3 = -31 \\ -8 \cdot x_2 + 18 \cdot x_3 + 9 \cdot x_4 = 108 \\ 6 \cdot x_3 - 17 \cdot x_4 - 6 \cdot x_5 = -114 \\ 9 \cdot x_4 + 14 \cdot x_5 = 124 \end{cases}$$

$$22. \begin{cases} -14 \cdot x_1 + 6 \cdot x_2 = 82 \\ 2 \cdot x_1 + 7 \cdot x_2 = -51 \\ -7 \cdot x_2 - 18 \cdot x_3 - 9 \cdot x_4 = -46 \\ 2 \cdot x_3 - 13 \cdot x_4 + 2 \cdot x_5 = 111 \\ -7 \cdot x_4 - 7 \cdot x_5 = 35 \end{cases}$$

23. 
$$\begin{cases} 7 \cdot x_1 - 5 \cdot x_2 = 38 \\ -6 \cdot x_1 + 19 \cdot x_2 - 9 \cdot x_3 = 14 \\ 6 \cdot x_2 - 18 \cdot x_3 + 7 \cdot x_4 = -45 \\ -7 \cdot x_3 - 11 \cdot x_4 - 2 \cdot x_5 = 30 \\ 5 \cdot x_4 - 7 \cdot x_5 = 48 \end{cases}$$

25. 
$$\begin{cases} 12 \cdot x_1 - 5 \cdot x_2 = 148 \\ -3 \cdot x_1 - 18 \cdot x_2 - 8 \cdot x_3 = 45 \\ -2 \cdot x_2 - 16 \cdot x_3 - 9 \cdot x_4 = -155 \\ -4 \cdot x_3 + 18 \cdot x_4 - 7 \cdot x_5 = 11 \\ 4 \cdot x_4 - 9 \cdot x_5 = 3 \end{cases}$$

27. 
$$\begin{cases} -6 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 = -33 \\ 6 \cdot x_1 - 23 \cdot x_2 - 9 \cdot x_3 = -107 \\ 2 \cdot x_2 - 7 \cdot x_3 - x_4 = 18 \\ 4 \cdot x_3 + 15 \cdot x_4 - 9 \cdot x_5 = -69 \\ 5 \cdot x_4 - 11 \cdot x_5 = -31 \end{cases}$$

29. 
$$\begin{cases} -11 \cdot x_1 + 9 \cdot x_2 = -158 \\ -8 \cdot x_2 - 6 \cdot x_3 = 66 \\ 6 \cdot x_2 + 15 \cdot x_3 - 2 \cdot x_4 = -45 \\ 4 \cdot x_3 + 6 \cdot x_4 - x_5 = 24 \\ -7 \cdot x_4 - 10 \cdot x_5 = -1 \end{cases}$$

24. 
$$\begin{cases} -11 \cdot x_1 + 9 \cdot x_2 = -117 \\ -9 \cdot x_1 + 17 \cdot x_2 + 6 \cdot x_3 = -97 \\ 5 \cdot x_2 + 20 \cdot x_3 + 8 \cdot x_4 = -6 \\ -6 \cdot x_3 - 20 \cdot x_4 + 7 \cdot x_5 = 59 \\ 2 \cdot x_4 + 8 \cdot x_5 = -86 \end{cases}$$

26. 
$$\begin{cases} -12 \cdot x_1 - 7 \cdot x_2 = -102 \\ -7 \cdot x_1 - 11 \cdot x_2 - 3 \cdot x_3 = -92 \\ -7 \cdot x_2 + 21 \cdot x_3 - 8 \cdot x_4 = -65 \\ 4 \cdot x_3 - 13 \cdot x_4 + 5 \cdot x_5 = 38 \\ -6 \cdot x_4 + 14 \cdot x_5 = -12 \end{cases}$$

28. 
$$\begin{cases} 16 \cdot x_1 - 9 \cdot x_2 = -27 \\ 8 \cdot x_1 - 13 \cdot x_2 - 5 \cdot x_3 = -84 \\ -3 \cdot x_2 - 21 \cdot x_3 + 9 \cdot x_4 = -225 \\ -9 \cdot x_3 + 16 \cdot x_4 - 5 \cdot x_5 = -89 \\ x_4 - 9 \cdot x_5 = 69 \end{cases}$$

30. 
$$\begin{cases} 6 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 = 0 \\ -9 \cdot x_1 - 17 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 = -99 \\ -3 \cdot x_2 + 12 \cdot x_3 - 7 \cdot x_4 = -107 \\ 2 \cdot x_3 - 9 \cdot x_4 - 6 \cdot x_5 = 5 \\ -4 \cdot x_4 + 5 \cdot x_5 = -6 \end{cases}$$