



lista12

Lista 12

Zadanie 1. Pokaż, że kryterium Sylvestera można testować w czasie $O(n^3)$, czyli takim samym, jak czas liczenia potęg macierzy.

Zadanie 2. Sprawdź, czy podane poniżej macierze są dodatnio określone:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -2 & 2 & 0 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 6 & 7 & 3 \\ 7 & 15 & 7 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Zadanie 3 (Algorytm Choleskiego). Rozkład Choleskiego. Wskaź, że macierz dodatnio określona $M = (m_{ij})_{n \times n}$ ma rozkład podobny jak liczb $A^T A$, gdzie $A = (a_{ij})_{n \times n}$, jest macierzą pierwotnie obliczającą. A korzystając z tego rozkładu, jaki jest jego czas działania?

pp na szablonie i based op basie po tym samym mianowicie?

Zadanie 4. Przedstaw poniżej macierze dodatnio określone i postać $A^T A$.

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 6 & 7 & 3 \\ 7 & 15 & 7 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Zadanie 5. Pokaż, że macierz obrotowa do macierzy dodatnio określonej jest dodatnio określona.

Zadanie 6. Nach $M = (m_{ij})_{n \times n}$, będzie macierz dodatnio określona. Udowodni, że

$$\det(M) \leq 1$$

Zadanie 7 (Nis liczy się do podstawy *). Pokaż, że symetryczna macierz $n \times n$ lekko rozwiązywalna jest dodatnio określona wtedy i tylko wtedy, gdy na samej liście nie ma żadnego elementu, który jest równy zero.

Zadanie 8. Na podstawie poniższej tabeli obliczaj określony grupę.

Zadanie 9. Wykaż, że grupa obrotów jest grupą symetryczną.

1. grupa symetrycji trójkąta równobocznego (trzy obojętne i trzy symetrie osiowe);

2. grupa obrotów sześciokąta foremnej;

3. grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego;

4. grupa obrotów sześciokąta, z dodatkowym;

5. grupa obrotów sześciokąta bez z.

Zadanie 10. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego (trzy obojętne i trzy symetrie osiowe);

2. grupa obrotów sześciokąta foremnej;

3. grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego;

4. grupa obrotów sześciokąta, z dodatkowym;

5. grupa obrotów sześciokąta bez z.

Zadanie 11. Które z zbiorów z działyaniem są grupami?

1. zbiór liczb naturalnych, z dodawaniem: ✓

2. zbiór liczb całkowitych, z mnożeniem: ✗

3. zbiór liczb postaci $\frac{1}{k}$, gdzie $k \geq 0$ jest całkowite, z mnożeniem: ✗

4. zbiór liczb wymiernych, z dodawaniem: ✗

5. zbiór liczb wymiernych bez zera, z mnożeniem: ✓

Zadanie 12. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 13. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 14. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 15. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 16. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 17. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 18. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 19. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 20. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 21. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 22. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 23. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 24. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 25. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 26. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 27. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 28. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 29. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 30. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 31. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 32. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 33. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 34. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 35. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 36. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 37. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 38. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 39. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 40. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 41. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 42. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 43. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 44. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 45. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 46. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 47. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 48. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 49. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 50. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 51. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 52. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 53. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 54. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 55. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 56. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 57. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 58. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 59. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 60. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 61. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 62. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 63. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 64. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 65. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 66. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 67. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 68. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 69. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 70. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 71. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 72. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 73. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 74. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 75. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 76. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 77. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 78. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 79. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 80. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 81. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 82. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 83. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 84. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 85. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 86. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 87. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 88. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 89. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 90. Wykaż, że grupa obrotów sześciokąta gwiazdkowego jest grupą symetryczną.

Zadanie 91. Wykaż, że grupa obrotów sześciok