Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики ФКТиУ, кафедра Вычислительной техники

Лабораторная работа №1 по дисциплине «Вычислительная математика»

Студент: Лазурин Евгений

Группа: Р3210

Преподаватель: Пёрл О. В.

Санкт-Петербург 2020 г.

Метод Гаусса с выбором главного элемента Описание метода

Суть метода заключается в преобразования расширенной СЛАУ к треугольному виду и последующему нахождению всех неизвестных. Если матрица квадратная и она имеет определитель, не равный нулю, то мы имеем единственное решение. Далее мы находим все неизвестные начиная с последней строки. Каждая неизвестная выражается через предыдущие, а последняя известна сразу

Исходный Код

```
def bubble_max_row(a, col):
  max_element = a[col][col]
  max row = col
  for i in range(col + 1, len(a)):
    if abs(a[i][col]) > abs(max_element):
       max element = a[i][col]
       max row = i
    if max_row != col:
       a[col], a[max_row] = a[max_row], a[col]
def solve(a):
  for i in range(len(a) - 1):
    bubble max row(a, i)
    for j in range(i + 1, len(a)):
       if a[i][i] == 0:
         return "Нет решений"
       div = a[j][i] / a[i][i]
       a[j][-1] -= div * a[i][-1]
       for k in range(i, len(a)):
         a[j][k] -= div * a[i][k]
  if check_diagonal(a):
    print('Infinity answers')
    return
  x = [0 \text{ for i in range(len(a))}]
  for i in range(len(a) - 1, -1, -1):
    x[i] = (a[i][-1] - sum([a[i][j] * x[j] for j in range(i + 1, len(a))])) / a[i][i]
  return x
```

Примеры:

• Исходная матрица:

```
 \begin{array}{l} |1.0000||2.0000||3.0000||2.0000||6.0000|\\ |2.0000||4.0000||-2.0000||-3.0000||18.0000|\\ |3.0000||2.0000||-1.0000||2.0000||4.0000|\\ |2.0000||-3.0000||2.0000||1.0000||8.0000|\\ \\ \text{Решение системы:}\\ [4.36, 0.7199999999999999, 2.67999999999997, -3.92]\\ \\ \text{Треугольный вид:}\\ |2.0000||4.0000||-2.0000||-3.0000||18.0000|\\ |0.0000||-7.0000||4.0000||4.0000||-10.0000|\\ \end{array}
```

|0.0000||0.0000||4.0000||3.5000||-3.0000||0.0000||0.0000||0.0000||4.4643||-17.5000|Вектор невязок [0. 0. 0. 0.] det -249.9999999999999

Исхолная матрица: [100.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1[1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0[1.0000] 1.0000[1.0000] 1.0000] 1.0000] 1.0000[1.0000] 1.0000] 1.0000] 1.0000[1.0000] 1.0000] 1.0000] $1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1$ $[1.0000] \\ 1.0000] \\ 1.0000] \\ [1.0000] \\$ [1.0000] 1.0000] [1[1.0000] 1.0000] 1.0000] [1.0000] [1.0000] [1.0000] [1.0000] [1.0000] 1.0000 1.0000] 1.0000] 1.0000] 1.0000] 1.0000] 1.0000] 1.0000[1.0000] 1.0000] 1.0000] 1.0000[1.00 $1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1$ $1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1$ $\frac{11.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.00000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.0000||1.00$ [1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.00001.0000]1.0000]1.0000]1.00001.0000 [1.0000]1.0000[1.0000]1.0000 $11.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \| 1.0000 \|$ Решение системы: Треугольный вид:

0.0000|9.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|0.9900|[0.0000||0.0000||9.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9802||0.9|0.0000||0.0000||0.0000||9.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.9706||0.90.0000||0.0000||0.0000||0.0000||9.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.9612||0.960.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.9519||0.950.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||9.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||0.9429||00.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||9.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||0.9340||00.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||9.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.9252||0.0.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||9.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.9167||0.[0.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||9.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083||0.9083|||0.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||9.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0.9000||0[0.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0.8919||0[0.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0.8839||0[0.0000||0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||-0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||0.0000||00.0000||99.8609||0.8609||0.8609||0.8609||102.4435| -||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||00000.0||0000.0||0000.0||00000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||0000.0||00.0000||0.0000||99.8534||0.8534||0.8534||101.5603|

0.0000||0.0000||0.0000||99.8462||0.8462||100.6923|

[0.0000][0.0000][0.0000][-0.Вектор невязок [0.00000000e+00 2.84217094e-14 5.68434189e-14 1.42108547e-14

-1.42108547e-14 -1.42108547e-14 4.26325641e-14 -4.26325641e-14

-1.42108547e-14 -1.42108547e-14 1.42108547e-14 -1.42108547e-14

1.42108547e-14 1.42108547e-14 0.000000000e+00 0.000000000e+000.00000000e+00 1.42108547e-14 0.0000000e+00 0.0000000e+00]

det 9.831406623643424e+39

Вывод: в ходе данной был реализован метод решения СЛАУ методом Гаусса с выбором ведущего элемента, на языке python.

Метод Гаусса с выбором ведущего элемента является прямым методом решения СЛАУ и подходит для сравнительно небольших матриц, на матрицах большого размера (≈10 000+) метод будет работать очень долго и это нецелесообразно.

Метод Гаусса с выбором ведущего элемента это надстройка над обычным методом Гаусса, чтобы избежать ограничений, вводимых методом (опорный элемент не должен равняться нулю, иначе будет деление на ноль). В этом методе мы проходимся по столбцу и ищем ненулевой элемент (если матрица невырожденная, то нулевого столбца быть не может, следовательно какой-то из элементов точно будет отличен от нуля), а среди всех ненулевых

элементов в столбце, найти максимальный по модулю. Поменять уравнения местами. Это алгоритм Гаусса с выбором ведущего элемента по столбцу. То же самое можно делать со строками. Это будет алгоритм Гаусса с выбором ведущего элемента по строке. И со всей матрицей (менять и строки, и столбцы). Это алгоритм Гаусса с выбором ведущего элемента по матрице.

Блок-схема

