In[1693]:=

```
(*
ЧМ П32
 Воложинец Архип
 гр.221703
 Вариант 3
*)
```

In[1694]:=

```
(*Задание 1.1*)
```

In[1695]:=

```
f[i_, j_] := Which[i > j, 1, i == j, i + 1, i < j, 2]
```

условный оператор с множественными ветвями

```
A = Array[f, {7, 7}]
```

массив

Out[1696]=

```
{{2, 2, 2, 2, 2, 2, 2}, {1, 3, 2, 2, 2, 2, 2},
 {1, 1, 4, 2, 2, 2, 2}, {1, 1, 1, 5, 2, 2, 2},
 {1, 1, 1, 1, 6, 2, 2}, {1, 1, 1, 1, 1, 7, 2}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 8}}
```

In[1697]:=

$g[i\_] := 6\,i - i^2$

```
B = B = Array[g, 7]
```

массив

Out[1698]=

```
{5, 8, 9, 8, 5, 0, -7}
```

In[1699]:=

```
{5, 8, 9, 8, 5, 0, -7}
inversedA = Inverse[A]
```

обратная матрı

Out[1699]=

```
{5, 8, 9, 8, 5, 0, -7}
```

Out[1700]=

$$\left\{\left\{\frac{13}{14}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{6}, -\frac{1}{12}, -\frac{1}{20}, -\frac{1}{30}, -\frac{1}{42}\right\}, \left\{-\frac{1}{14}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{6}, -\frac{1}{12}, -\frac{1}{20}, -\frac{1}{30}, -\frac{1}{42}\right\}, \left\{-\frac{1}{14}, 0, \frac{1}{3}, -\frac{1}{12}, -\frac{1}{20}, -\frac{1}{30}, -\frac{1}{42}\right\}, \left\{-\frac{1}{14}, 0, 0, \frac{1}{4}, -\frac{1}{20}, -\frac{1}{30}, -\frac{1}{42}\right\}, \left\{-\frac{1}{14}, 0, 0, 0, \frac{1}{5}, -\frac{1}{30}, -\frac{1}{42}\right\}, \left\{-\frac{1}{14}, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{6}, -\frac{1}{42}\right\}, \left\{-\frac{1}{14}, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{7}\right\}\right\}$$

In[1701]:=

$$\text{normMaximumA} = \text{Max}\left[\text{Table}\left[\sum_{j=1}^{7} \text{Abs}[A[\![i, j]\!]], \{i, 1, 7\}\right]\right]$$

ма··· таблица абсолютное значение

Out[1701]=

```
14
```

In[1702]:=

```
14 (*Норма максимум для матрицы A*)
```

Out[1702]=

```
14
```

In[1703]:=

$$\text{normMaximumInversedA} = \text{Max}\left[\text{Table}\left[\sum_{j=1}^{7}\text{Abs}[\text{inversedA}[[i, j]]], \{i, 1, 7\}\right]\right]$$

ма··· таблица ··· абсолютное значение

Out[1703]=

$$\frac{25}{14}$$

In[1704]:=

$\frac{25}{14}$ (***Норма максимум для матрицы, обратной матрице A***)

Out[1704]=

$$\frac{25}{14}$$

In[1705]:=

```
condA = normMaximumA * normMaximumInversedA
```

Out[1705]=

```
25
```

In[1706]:=

```
25 (*Число обусловленности*)
```

Out[1706]=

```
25
```

In[1707]:=

```
X = N[LinearSolve[A, B]]
```

·· решить линейные уравнени

Out[1707]=

```
{-1.60714, 1.39286, 1.89286, 1.55952, 0.809524, -0.190476, -1.35714}
```

In[1708]:=

```
{-1.607`, 1.392`, 1.892`, 1.559`, 0.809`, -0.190`, -1.357`}
(*Решение для матриц A и B*)
```

Out[1708]=

```
{-1.607, 1.392, 1.892, 1.559, 0.809, -0.19, -1.357}
```

In[1709]:=

```
B1 = B
B2 = B
B3 = B
temp = B[[7]]
```

Out[1709]=

```
{5, 8, 9, 8, 5, 0, -7}
```

Out[1710]=

```
{5, 8, 9, 8, 5, 0, -7}
```

Out[1711]=

```
{5, 8, 9, 8, 5, 0, -7}
```

Out[1712]=

```
-7
```

In[1713]:=

```
B1⟦7⟧ = temp + temp * 0.0001
(*Увеличиваем правую часть последнего уравнения на 0.01%*)
B2⟦7⟧ = temp + temp * 0.001
(*Увеличиваем правую часть последнего уравнения на 0.1%*)
B3⟦7⟧ =
 temp + temp * 0.01(*Увеличиваем правую часть последнего уравнения на 1%*)
```

Out[1713]=

```
-7.0007
```

Out[1714]=

```
-7.007
```

Out[1715]=

```
-7.07
```

In[1716]:=

```
X1 = 0.001 Round[ LinearSolve[A, B1] 1000]
              округ··· решить линейные уравнения
(*Нахождение решений для матриц A и B1*)
X2 = 0.001 Round[LinearSolve[A, B2] 1000]
              округ··· решить линейные уравнения
(*Нахождение решений для матриц A и B2*)
X3 = 0.001 Round[LinearSolve[A, B3] 1000]
              округ··· решить линейные уравнения
  (*Нахождение решений для матриц A и B3*)
```

Out[1716]=

```
{-1.607, 1.393, 1.893, 1.56, 0.81, -0.19, -1.357}
```

Out[1717]=

```
{-1.607, 1.393, 1.893, 1.56, 0.81, -0.19, -1.358}
```

Out[1718]=

```
{-1.605, 1.395, 1.895, 1.561, 0.811, -0.189, -1.367}
```

In[1719]:=

$$\text{pr1} = 0.00001\ \text{Round}\left[\text{condA} * \frac{\text{Norm[Abs[B - B1], 1]}}{\text{Norm[B + B - B1, 1]}}\ 100\,000\right]$$

округлить

(*Вычисление прогнозируемой предельной относительной прогрешности для B1*)

$$\text{pr2} = 0.0001\ \text{Round}\left[\text{condA} * \frac{\text{Norm[Abs[B - B2], 1]}}{\text{Norm[B + B - B2, 1]}}\ 10\,000\right]$$

округлить

(*Вычисление прогнозируемой предельной относительной прогрешности для B2*)

$$\text{pr3} = 0.001\ \text{Round}\left[\text{condA} * \frac{\text{Norm[Abs[B - B3], 1]}}{\text{Norm[B + B - B3, 1]}}\ 1000\right]$$

округлить

(*Вычисление прогнозируемой предельной относительной прогрешности для B3*)

Out[1719]=

```
0.00042
```

Out[1720]=

```
0.0042
```

Out[1721]=

```
0.042
```

In[1722]:=

```
absX1 = Norm[Abs[X1 - X], 1] (*Вычисление абсолютной погрешности X1*)
        норма  абсолютное значение
absX2 = 0.00001 Round[Norm[Abs[X2 - X], 1] 100 000]
                округ⋯ норма абсолютное значение
(*Вычисление абсолютной погрешности X2*)
absX3 = 0.0001 Round[Norm[Abs[X3 - X], 1] 10 000]
               округ⋯ норма абсолютное значение
  (*Вычисление абсолютной погрешности X3*)
```

Out[1722]=

```
0.002
```

Out[1723]=

```
0.00271
```

Out[1724]=

```
0.0207
```

In[1725]:=

$$relX1 = 0.000001\ Round\left[\frac{absX1}{Norm[X1,\ 1]}\ 1\,000\,000\right]$$

округлить

```
(*Вычисление относительной погрешности X1*)
```

$$relX2 = 0.000001\ Round\left[\frac{absX2}{Norm[X2,\ 1]}\ 1\,000\,000\right]$$

округлить

```
(*Вычисление относительной погрешности X2*)
relX3 =
```

$$0.00001\ Round\left[\frac{absX3}{Norm[X3,\ 1]}\ 100\,000\right]$$ (*Вычисление относительной погрешности X3*)

округлить

Out[1725]=

```
0.000227
```

Out[1726]=

```
0.000308
```

Out[1727]=

```
0.00235
```

In[1728]:=

```
(*Задание 1.2*)
```

In[1729]:=

```
f[i_, j_] := 1/(i + j - 1)
A = Array[f, {7, 7}]
```
массив

Out[1730]=

$$\left\{\left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}\right\}, \left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}\right\}, \left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}\right\}, \left\{\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}\right\}, \left\{\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}\right\}, \left\{\frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}\right\}, \left\{\frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{1}{13}\right\}\right\}$$

In[1731]:=

In[1732]:=

```
g[i_] := 3 i - 6
B = Array[g, 7]
```
массив

Out[1733]=

```
{-3, 0, 3, 6, 9, 12, 15}
```

In[1734]:=

```
inversedA = Inverse[A]
```
обратная матрі

Out[1734]=

```
{{49, -1176, 8820, -29 400, 48 510, -38 808, 12 012},
 {-1176, 37 632, -317 520, 1 128 960, -1 940 400, 1 596 672, -504 504},
 {8820, -317 520, 2 857 680, -10 584 000, 18 711 000, -15 717 240, 5 045 040},
 {-29 400, 1 128 960, -10 584 000, 40 320 000, -72 765 000, 62 092 800, -20 180 160},
 {48 510, -1 940 400, 18 711 000, -72 765 000, 133 402 500, -115 259 760, 37 837 800},
 {-38 808, 1 596 672, -15 717 240, 62 092 800, -115 259 760, 100 590 336, -33 297 264},
 {12 012, -504 504, 5 045 040, -20 180 160, 37 837 800, -33 297 264, 11 099 088}}
```

In[1735]:=

$$\text{normMaximumA} = \text{Max}\left[\text{Table}\left[\sum_{j=1}^{7} \text{Abs}[\text{A}[[i, j]]], \{i, 1, 7\}\right]\right]$$
ма··· таблица ··· абсолютное значение

(*Норма-максимум для матрицы A*)

$$\text{normMaximumInversedA} = \text{Max}\left[\text{Table}\left[\sum_{j=1}^{7} \text{Abs}[\text{inversedA}[[i, j]]], \{i, 1, 7\}\right]\right]$$
ма··· таблица ··· абсолютное значение

(*Норма-минимум для матрицы A*)

Out[1735]=

$$\frac{363}{140}$$

Out[1736]=

379 964 970

In[1737]:=

```
condA = normMaximumA * normMaximumInversedA
  (*Нахождение числа обусловленности для массива A*)
```

Out[1737]=

$$\frac{1970389773}{2}$$

In[1738]:=

```
X = N[LinearSolve[A, B]](*Решение для матриц A и B*)
```

решить линейные уравнения

Out[1738]=

$\{987., -46368., 510300., -2.2176\times10^{6}, 4.46985\times10^{6}, -4.19126\times10^{6}, 1.47748\times10^{6}\}$

In[1739]:=

```
B1 = B
B2 = B
B3 = B
temp = B[[7]]
```

Out[1739]=

{-3, 0, 3, 6, 9, 12, 15}

Out[1740]=

{-3, 0, 3, 6, 9, 12, 15}

Out[1741]=

{-3, 0, 3, 6, 9, 12, 15}

Out[1742]=

15

In[1743]:=

```
B1[[7]] = temp + temp * 0.0001
(*Увеличиваем правую часть последнего уравнения на 0.01%*)
B2[[7]] = temp + temp * 0.001
(*Увеличиваем правую часть последнего уравнения на 0.1%*)
B3[[7]] =
 temp + temp * 0.01(*Увеличиваем правую часть последнего уравнения на 1%*)
```

Out[1743]=

15.0015

Out[1744]=

15.015

Out[1745]=

15.15

In[1746]:=

```
X1 = LinearSolve[A, B1] (*Решения для матриц A и B1*)
     решить линейные уравнения
X2 = LinearSolve[A, B2] (*Решения для матриц A и B2*)
     решить линейные уравнения
X3 = LinearSolve[A, B3] (*Решения для матриц A и B3*)
     решить линейные уравнения
```

Out[1746]=

$\{1005.02, -47124.8, 517868., -2.24787 \times 10^6, 4.52661 \times 10^6, -4.24121 \times 10^6, 1.49412 \times 10^6\}$

Out[1747]=

$\{1167.18, -53935.6, 585976., -2.5203 \times 10^6, 5.03742 \times 10^6, -4.69072 \times 10^6, 1.64396 \times 10^6\}$

Out[1748]=

$\{2788.8, -122044., 1.26706 \times 10^6, -5.24462 \times 10^6, 1.01455 \times 10^7, -9.18585 \times 10^6, 3.14234 \times 10^6\}$

In[1749]:=

$$pr1 = condA * \frac{Norm[Abs[B - B1], 1]}{Norm[B + B - B1, 1]}$$

(*Вычисление прогнозируемой предельной относительной прогрешности для B1*)

$$pr2 = condA * \frac{Norm[Abs[B - B2], 1]}{Norm[B + B - B2, 1]}$$

(*Вычисление прогнозируемой предельной относительной прогрешности для B2*)

$$pr3 = condA * \frac{Norm[Abs[B - B3], 1]}{Norm[B + B - B3, 1]}$$

(*Вычисление прогнозируемой предельной относительной прогрешности для B3*)

Out[1749]=

30788.3

Out[1750]=

307970.

Out[1751]=

3.08839×10^6

In[1752]:=

```
absX1 = Norm[Abs[X1 - X], 1] (*Вычисление абсолютной погрешности X1*)
        норма абсолютное значение
absX2 = Norm[Abs[X2 - X], 1] (*Вычисление абсолютной погрешности X2*)
        норма абсолютное значение
absX3 = Norm[Abs[X3 - X], 1] (*Вычисление абсолютной погрешности X3*)
        норма абсолютное значение
```

Out[1752]=

161964.

Out[1753]=

1.61964×10^6

Out[1754]=

1.61964×10^7

In[1755]:=

```
relX1 = absX1/Norm[X1, 1] (*Вычисление относительной погрешности X1*)
relX2 = absX2/Norm[X2, 1] (*Вычисление относительной погрешности X2*)
relX3 = absX3/Norm[X3, 1] (*Вычисление относительной погрешности X3*)
```

Out[1755]=

0.0123865

Out[1756]=

0.111442

Out[1757]=

0.556381

In[1758]:=

```
(*Задание 2*)
```

In[1759]:=

$$A = \begin{pmatrix} 5 & -2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -12 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 11 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 10 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}$$

Out[1759]=

{{5, -2, 0, 0, 0}, {1, -12, 4, 0, 0},
{0, 2, 11, 3, 0}, {0, 0, 4, 10, -1}, {0, 0, 0, 2, -3}}

In[1760]:=

```
B = {17, 23, 32, 25, -7}
```

Out[1760]=

{17, 23, 32, 25, -7}

In[1761]:=

```
firstdiag = {0, 1, 2, 4, 2}(*Выписываем поддиагональ*)
seconddiag = {5, -12, 11, 10, -3}(*Выписываем главную диагональ*)
thirddiag = {-2, 4, 3, -1, 0}(*Выписываем наддиагональ*)
```

Out[1761]=

{0, 1, 2, 4, 2}

Out[1762]=

{5, -12, 11, 10, -3}

Out[1763]=

{-2, 4, 3, -1, 0}

In[1764]:=

```
L = {2/5, 0, 0, 0, 0}
(*Назначаем первый элемент массива прогоночных коэфицентов L*)
M = {17/5, 0, 0, 0, 0}
 (*Назначаем первый элемент массива прогоночных коэфицентов M*)
```

Out[1764]=

$\left\{\frac{2}{5}, 0, 0, 0, 0\right\}$

Out[1765]=

$\left\{\frac{17}{5}, 0, 0, 0, 0\right\}$

In[1766]:=

```
findL[i_] := -thirddiag[[i]]/(seconddiag[[i]] + firstdiag[[i]] * L[[i - 1]])
(*Функция для нахождения элементов массива L при i ≥ 2*)
findM[i_]  := (B[[i]] - firstdiag[[i]] * M[[i - 1]])/(seconddiag[[i]] + firstdiag[[i]] * L[[i - 1]])
 (*Функция для нахождения элементов массива M при i ≥ 2*)
```

In[1768]:=

```
L[[2]] = findL[2]
L[[3]] = findL[3]
L[[4]] = findL[4]
L[[5]] = findL[5]
```

Out[1768]=

$\frac{10}{29}$

Out[1769]=

$-\frac{29}{113}$

Out[1770]=

$\frac{113}{1014}$

Out[1771]=

0

In[1772]:=

```
M[[2]] = findM[2]
M[[3]] = findM[3]
M[[4]] = findM[4]
M[[5]] = findM[5]
```

Out[1772]=

$$-\frac{49}{29}$$

Out[1773]=

$$\frac{342}{113}$$

Out[1774]=

$$\frac{1457}{1014}$$

Out[1775]=

$$\frac{2503}{704}$$

In[1776]:=

```
L
```

Out[1776]=

$$\left\{\frac{2}{5}, \frac{10}{29}, -\frac{29}{113}, \frac{113}{1014}, 0\right\}$$

In[1777]:=

$$\left\{\frac{2}{5}, \frac{10}{29}, -\frac{29}{113}, \frac{113}{1014}, 0\right\}$$ (*Массив прогоночных коэфицентов L*)

Out[1777]=

$$\left\{\frac{2}{5}, \frac{10}{29}, -\frac{29}{113}, \frac{113}{1014}, 0\right\}$$

In[1778]:=

```
M
```

Out[1778]=

$$\left\{\frac{17}{5}, -\frac{49}{29}, \frac{342}{113}, \frac{1457}{1014}, \frac{2503}{704}\right\}$$

In[1779]:=

$$\left\{\frac{17}{5}, -\frac{49}{29}, \frac{342}{113}, \frac{1457}{1014}, \frac{2503}{704}\right\}$$ (*Массив прогоночных коэфицентов M*)

Out[1779]=

$$\left\{\frac{17}{5}, -\frac{49}{29}, \frac{342}{113}, \frac{1457}{1014}, \frac{2503}{704}\right\}$$

In[1780]:=

```
X = {0, 0, 0, 0, 0}
```

Out[1780]=

```
{0, 0, 0, 0, 0}
```

In[1781]:=

```
X⟦5⟧ = M⟦5⟧
X⟦4⟧ = L⟦4⟧ * X⟦5⟧ + M⟦4⟧
X⟦3⟧ = L⟦3⟧ * X⟦4⟧ + M⟦3⟧ (*Обратная прогонка*)
X⟦2⟧ = L⟦2⟧ * X⟦3⟧ + M⟦2⟧
X⟦1⟧ = L⟦1⟧ * X⟦2⟧ + M⟦1⟧
```

Out[1781]=

$$\frac{2503}{704}$$

Out[1782]=

$$\frac{2581}{1408}$$

Out[1783]=

$$\frac{3599}{1408}$$

Out[1784]=

$$-\frac{569}{704}$$

Out[1785]=

$$\frac{1083}{352}$$

In[1786]:=

```
N[X]
```

численное приближение

Out[1786]=

{3.0767, -0.808239, 2.55611, 1.8331, 3.5554}

In[1787]:=

```
Test = N[LinearSolve[A, B]] (*Проверка*)
```

решить линейные уравнения

Out[1787]=

{3.0767, -0.808239, 2.55611, 1.8331, 3.5554}

In[1788]:=

```
Test == X
```

Out[1788]=

True

In[1789]:=

```
True (*Решения совпадают. *)
```

истина

Out[1789]=

True

In[1790]:=

(*Выражение $|b_i| \geq |a_i| + |c_i|$ верно строго для всех $i = \overline{1,5}$ и хотя бы для одного i выполняется $a_i \neq 0$ и $c_i \neq 0$ значит знаменатели всех прогоночных коэффицентов не образаются в нуль и СЛАУ имеет единственное решение*)

In[1791]:=

```
(*Задание 3*)
(*При n = 10*)
(*Метод Зейделя*)
n = 10
f[i_, j_] := Which[i ≠ j, 1, i == j, 2*n]
             условный оператор с множественными ветвями
g[i_] := (2*n-1)*i+n*(n+1)/2 + (3*n-1)*(3-1)
```

Out[1791]=

```
10
```

In[1794]:=

```
A = Array[f, {n, n}](*Задаем матрицу A по заданной функции*)
    массив
B = Array[g, n](*Задаем вектор-столбец B по заданной функции*)
    массив
```

Out[1794]=

```
{{20, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 20, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 20, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 20, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 20, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 20, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 20, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 20, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 20, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 20}}
```

Out[1795]=

```
{132, 151, 170, 189, 208, 227, 246, 265, 284, 303}
```

In[1796]:=

```
diagA = DiagonalMatrix[Diagonal[A]](*Главная диагональ*)
        диагональная мат··· диагональ
upperTrianA = UpperTriangularize[A] - diagA(*Верхняя треугольная матрица*)
              верхнетреугольная матрица
lowerTrianA = LowerTriangularize[A] - diagA(*Нижняя треугольная матрица*)
              нижнетреугольная матрица
```

Out[1796]=

```
{{20, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, {0, 20, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 20, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, {0, 0, 0, 20, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 20, 0, 0, 0, 0, 0}, {0, 0, 0, 0, 0, 20, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 20, 0, 0, 0}, {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 20, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 20, 0}, {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 20}}
```

Out[1797]=

```
{{0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1}, {0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1}, {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1}, {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}}
```

Out[1798]=

```
{{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, {1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, {1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, {1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0}}
```

In[1799]:=

```
x = ConstantArray[0, n](*Заполняем вектор неизвестных нулями*)
    постоянный массив
```

Out[1799]=

```
{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}
```

In[1800]:=

```
xIncreasedAccurancy[x_] := Inverse[lowerTrianA + diagA].(B - upperTrianA.x)
                           обратная матрица
  (*Задаем функцию для решения СЛАУ методом Зейделя в матричной форме*)
```

In[1801]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
    численное приближение
```

Out[1801]=

```
{6.6, 7.22, 7.809, 8.36855, 8.90012, 9.40512, 9.88486, 10.3406, 10.7736, 11.1849}
```

In[1802]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
    численное приближение
```

Out[1802]=

```
{2.40566, 3.59638, 4.75701, 5.88759,
 6.98821, 8.05906, 9.10035, 10.1124, 11.0954, 12.0499}
```

In[1803]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1803]=
```
{3.01769, 3.99662, 4.98464, 5.97979,
 6.98021, 7.98415, 8.98996, 9.99608, 11.001, 12.0035}
```

In[1804]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1804]=
```
{3.0042, 4.00382, 5.00286, 6.00171,
 7.00063, 7.99981, 8.99932, 9.99916, 10.9993, 11.9995}
```

In[1805]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1805]=
```
{2.9997, 3.99991, 5.00005, 6.00014, 7.00016, 8.00014, 9.0001, 10.0001, 11., 12.}
```

In[1806]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]](*Здесь достигли требуемой точности (<0.001)*)
```
численное приближение

Out[1806]=
```
{2.99997, 3.99997, 4.99997, 5.99998, 6.99999, 8., 9., 10., 11., 12.}
```

In[1807]:=

In[1808]:=
```
(*Потребовалось 6 итераций*)
```

In[1809]:=
```
correctX = LinearSolve[A, B](*Покажем, какое решение является верным*)
```
решить линейные уравнения

Out[1809]=
```
{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}
```

In[1810]:=

In[1811]:=
```
(*Метод Якоби*)
```

In[1812]:=
```
n = 10
f[i_, j_] := Which[i ≠ j, 1, i == j, 2 * n]
```
условный оператор с множественными ветвями

$$g[i\_] := (2 * n - 1) * i + n * \frac{(n + 1)}{2} + (3 * n - 1) * (3 - 1)$$

Out[1812]=
```
10
```

In[1815]:=

```
A = Array[f, {n, n}](*Задаем матрицу A по заданной функции*)
    массив
B = Array[g, n](*Задаем вектор-столбец B по заданной функции*)
    массив
```

Out[1815]=

```
{{20, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 20, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 20, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 20, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 20, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 20, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 20, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 20, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 20, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 20}}
```

Out[1816]=

```
{132, 151, 170, 189, 208, 227, 246, 265, 284, 303}
```

In[1817]:=

```
diagA = DiagonalMatrix[Diagonal[A]]
        диагональная мат··· диагональ
(*Находим диагональную матрицу матрицы A*)
reversedDiagA = Inverse[diagA]
                обратная матрица
residualA = A - diagA(*Находим остаточную матрицу матрицы A*)
```

Out[1817]=

```
{{20, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, {0, 20, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 20, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, {0, 0, 0, 20, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 20, 0, 0, 0, 0, 0}, {0, 0, 0, 0, 0, 20, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 20, 0, 0, 0}, {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 20, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 20, 0}, {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 20}}
```

Out[1818]=

$$\left\{\left\{\frac{1}{20}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\right\}, \left\{0, \frac{1}{20}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\right\},\right.$$
$$\left\{0, 0, \frac{1}{20}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\right\}, \left\{0, 0, 0, \frac{1}{20}, 0, 0, 0, 0, 0, 0\right\},$$
$$\left\{0, 0, 0, 0, \frac{1}{20}, 0, 0, 0, 0, 0\right\}, \left\{0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{20}, 0, 0, 0, 0\right\},$$
$$\left\{0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{20}, 0, 0, 0\right\}, \left\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{20}, 0, 0\right\},$$
$$\left.\left\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{20}, 0\right\}, \left\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{20}\right\}\right\}$$

Out[1819]=

```
{{0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1}, {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0}}
```

In[1820]:=

```
x = ConstantArray[0, n](*Заполняем вектор неизвестных нулями*)
    постоянный массив
```

Out[1820]=

```
{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}
```

In[1821]:=
```
xIncreasedAccurancy[x_] := reversedDiagA.(B - residualA.x)
  (*Задаем функцию для решения СЛАУ методом Якоби в матричной форме*)
```
In[1822]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1822]=
```
{6.6, 7.55, 8.5, 9.45, 10.4, 11.35, 12.3, 13.25, 14.2, 15.15}
```
In[1823]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1823]=
```
{1.4925, 2.49, 3.4875, 4.485, 5.4825, 6.48, 7.4775, 8.475, 9.4725, 10.47}
```
In[1824]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1824]=
```
{3.684, 4.68388, 5.68375, 6.68363,
 7.6835, 8.68338, 9.68325, 10.6831, 11.683, 12.6829}
```
In[1825]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1825]=
```
{2.69248, 3.69248, 4.69247, 5.69246,
 6.69246, 7.69245, 8.69244, 9.69244, 10.6924, 11.6924}
```
In[1826]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1826]=
```
{3.1384, 4.1384, 5.1384, 6.1384, 7.1384, 8.1384, 9.1384, 10.1384, 11.1384, 12.1384}
```
In[1827]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1827]=
```
{2.93772, 3.93772, 4.93772, 5.93772,
 6.93772, 7.93772, 8.93772, 9.93772, 10.9377, 11.9377}
```
In[1828]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1828]=
```
{3.02803, 4.02803, 5.02803, 6.02803,
 7.02803, 8.02803, 9.02803, 10.028, 11.028, 12.028}
```
In[1829]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1829]=
```
{2.98739, 3.98739, 4.98739, 5.98739,
 6.98739, 7.98739, 8.98739, 9.98739, 10.9874, 11.9874}
```

In[1830]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1830]=
```
{3.00568, 4.00568, 5.00568, 6.00568,
 7.00568, 8.00568, 9.00568, 10.0057, 11.0057, 12.0057}
```

In[1831]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1831]=
```
{2.99745, 3.99745, 4.99745, 5.99745,
 6.99745, 7.99745, 8.99745, 9.99745, 10.9974, 11.9974}
```

In[1832]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1832]=
```
{3.00115, 4.00115, 5.00115, 6.00115,
 7.00115, 8.00115, 9.00115, 10.0011, 11.0011, 12.0011}
```

In[1833]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1833]=
```
{2.99948, 3.99948, 4.99948, 5.99948,
 6.99948, 7.99948, 8.99948, 9.99948, 10.9995, 11.9995}
```

In[1834]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]](*Здесь достигли требуемой точности (<0.001)*)
```
численное приближение

Out[1834]=
```
{3.00023, 4.00023, 5.00023, 6.00023,
 7.00023, 8.00023, 9.00023, 10.0002, 11.0002, 12.0002}
```

In[1835]:=

In[1836]:=
```
(*Число итераций = 13*)
```

In[1837]:=
```
correctX = LinearSolve[A, B](*Покажем, какое решения является верным*)
```
решить линейные уравнения

Out[1837]=
```
{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}
```

In[1838]:=

```
(* n = 20 *)
```

In[1839]:=
```
(*Метод Зейделя*)
```

In[1840]:=

```
n = 20
f[i_, j_] := Which[i ≠ j, 1, i == j, 2 * n]
             условный оператор с множественными ветвями
g[i_] := (2 * n - 1) * i + n * (n + 1)/2 + (3 * n - 1) * (3 - 1)
```

Out[1840]=

```
20
```

In[1843]:=

```
A = Array[f, {n, n}](*Задаем матрицу A по заданной функции*)
    массив
B = Array[g, n](*Задаем вектор-столбец B по заданной функции*)
    массив
```

Out[1843]=

```
{{40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40}}
```

Out[1844]=

```
{367, 406, 445, 484, 523, 562, 601, 640, 679,
 718, 757, 796, 835, 874, 913, 952, 991, 1030, 1069, 1108}
```

In[1845]:=

```
diagA = DiagonalMatrix[Diagonal[A]](*Главная диагональ*)
        диагональная мат···  диагональ
upperTrianA = UpperTriangularize[A] - diagA(*Верхняя треугольная матрица*)
              верхнетреугольная матрица
lowerTrianA = LowerTriangularize[A] - diagA(*Нижняя треугольная матрица*)
              нижнетреугольная матрица
```

Out[1845]=

```
{{40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40}}
```

Out[1846]=

```
{{0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}}
```

Out[1847]=

```
{{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0}}
```

In[1848]:=

```
xIncreasedAccurancy[x_] := Inverse[lowerTrianA + diagA].(B - upperTrianA.x)
                           обратная матрица
  (*Задаем функцию для решения СЛАУ методом Зейделя в матричной форме*)
```

In[1849]:=

```
x = ConstantArray[0, n](*Заполняем вектор неизвестных нулями*)
    постоянный массив
```

Out[1849]=

```
{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}
```

In[1850]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
    численное приближение
```

Out[1850]=

```
{9.175, 9.92063, 10.6476, 11.3564, 12.0475, 12.7213,
 13.3783, 14.0188, 14.6434, 15.2523, 15.846, 16.4248, 16.9892,
 17.5395, 18.076, 18.5991, 19.1091, 19.6064, 20.0912, 20.5639}
```

In[1851]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
    численное приближение
```

Out[1851]=

```
{1.75421, 2.93338, 4.10123, 5.25761, 6.40236, 7.53533,
 8.65641, 9.76547, 10.8624, 11.9472, 13.0196, 14.0798, 15.1275,
 16.1628, 17.1856, 18.196, 19.1938, 20.1791, 21.1519, 22.1122}
```

In[1852]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1852]=
```
{3.07826, 4.04964, 5.02593, 6.00672, 6.99161, 7.9802,
 8.97211, 9.96694, 10.9643, 11.9639, 12.9653, 13.9682, 14.9721,
 15.9769, 16.9821, 17.9875, 18.9926, 19.9973, 21.0012, 22.0039}
```

In[1853]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1853]=
```
{3.00579, 4.00688, 5.00736, 6.00734, 7.00695, 8.00628,
 9.00543, 10.0045, 11.0035, 12.0025, 13.0015, 14.0007, 15.,
 15.9994, 16.999, 17.9987, 18.9985, 19.9985, 20.9986, 21.9987}
```

In[1854]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1854]=
```
{2.99889, 3.99909, 4.9993, 5.9995, 6.99969, 7.99985,
 8.99999, 10.0001, 11.0002, 12.0002, 13.0003, 14.0003, 15.0003,
 16.0003, 17.0002, 18.0002, 19.0001, 20.0001, 21.0001, 22.}
```

In[1855]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1855]=
```
{3., 3.99998, 4.99996, 5.99995, 6.99995, 7.99994, 8.99995,
 9.99995, 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20., 21., 22.}
```

In[1856]:=

In[1857]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]](*Здесь достигли требуемой точности (<0.001)*)
```
численное приближение

Out[1857]=
```
{3.00001, 4.00001, 5.00001, 6.00001, 7.00001, 8., 9.,
 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20., 21., 22.}
```

In[1858]:=
```
(*Итераций 7*)
```

In[1859]:=

In[1860]:=
```
correctX = LinearSolve[A, B]
```
решить линейные уравне

Out[1860]=
```
{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22}
```

In[1861]:=

```
(*Метод Якоби*)
```

In[1862]:=

```
n = 20
f[i_, j_] := Which[i ≠ j, 1, i == j, 2*n]
```
условный оператор с множественными ветвями

$$g[i\_] := (2*n-1)*i + n*\frac{(n+1)}{2} + (3*n-1)*(3-1)$$

Out[1862]=

```
20
```

In[1865]:=

```
A = Array[f, {n, n}](*Задаем матрицу A по заданной функции*)
```
массив

```
B = Array[g, n](*Задаем вектор-столбец B по заданной функции*)
```
массив

Out[1865]=

```
{{40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 40}}
```

Out[1866]=

```
{367, 406, 445, 484, 523, 562, 601, 640, 679,
 718, 757, 796, 835, 874, 913, 952, 991, 1030, 1069, 1108}
```

In[1867]:=

```
diagA = DiagonalMatrix[Diagonal[A]]
        диагональная мат⋯  диагональ
(*Находим диагональную матрицу матрицы A*)
reversedDiagA = Inverse[diagA]
                обратная матрица
residualA = A - diagA(*Находим остаточную матрицу матрицы A*)
```

Out[1867]=

```
{{40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40, 0},
 {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 40}}
```

Out[1868]=

$$\{\{\frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}, 0\},$$
$$\{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \frac{1}{40}\}\}$$

Out[1869]=

```
{{0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1},
 {1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0}}
```

In[1870]:=

```
x = ConstantArray[0, n]
```
постоянный массив

Out[1870]=

```
{0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}
```

In[1871]:=

```
xIncreasedAccurancy[x_] := reversedDiagA.(B - residualA.x)
```

In[1872]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1872]=

```
{9.175, 10.15, 11.125, 12.1, 13.075, 14.05, 15.025, 16., 16.975, 17.95,
 18.925, 19.9, 20.875, 21.85, 22.825, 23.8, 24.775, 25.75, 26.725, 27.7}
```

In[1873]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1873]=

```
{0.185625, 1.185, 2.18438, 3.18375, 4.18312, 5.1825,
 6.18188, 7.18125, 8.18063, 9.18, 10.1794, 11.1788, 12.1781,
 13.1775, 14.1769, 15.1763, 16.1756, 17.175, 18.1744, 19.1738}
```

In[1874]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1874]=

```
{4.3398, 5.33978, 6.33977, 7.33975, 8.33973, 9.33972,
 10.3397, 11.3397, 12.3397, 13.3397, 14.3396, 15.3396, 16.3396,
 17.3396, 18.3396, 19.3396, 20.3395, 21.3395, 22.3395, 23.3395}
```

In[1875]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1875]=

{2.36367, 3.36367, 4.36367, 5.36367, 6.36367, 7.36367,
8.36367, 9.36367, 10.3637, 11.3637, 12.3637, 13.3637, 14.3637,
15.3637, 16.3637, 17.3637, 18.3637, 19.3637, 20.3637, 21.3637}

In[1876]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1876]=

{3.30226, 4.30226, 5.30226, 6.30226, 7.30226, 8.30226,
9.30226, 10.3023, 11.3023, 12.3023, 13.3023, 14.3023, 15.3023,
16.3023, 17.3023, 18.3023, 19.3023, 20.3023, 21.3023, 22.3023}

In[1877]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1877]=

{2.85643, 3.85643, 4.85643, 5.85643, 6.85643, 7.85643,
8.85643, 9.85643, 10.8564, 11.8564, 12.8564, 13.8564, 14.8564,
15.8564, 16.8564, 17.8564, 18.8564, 19.8564, 20.8564, 21.8564}

In[1878]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1878]=

{3.0682, 4.0682, 5.0682, 6.0682, 7.0682, 8.0682,
9.0682, 10.0682, 11.0682, 12.0682, 13.0682, 14.0682, 15.0682,
16.0682, 17.0682, 18.0682, 19.0682, 20.0682, 21.0682, 22.0682}

In[1879]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1879]=

{2.96761, 3.96761, 4.96761, 5.96761, 6.96761, 7.96761,
8.96761, 9.96761, 10.9676, 11.9676, 12.9676, 13.9676, 14.9676,
15.9676, 16.9676, 17.9676, 18.9676, 19.9676, 20.9676, 21.9676}

In[1880]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1880]=

{3.01539, 4.01539, 5.01539, 6.01539, 7.01539, 8.01539,
9.01539, 10.0154, 11.0154, 12.0154, 13.0154, 14.0154, 15.0154,
16.0154, 17.0154, 18.0154, 19.0154, 20.0154, 21.0154, 22.0154}

In[1881]:=

```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1881]=

{2.99269, 3.99269, 4.99269, 5.99269, 6.99269, 7.99269,
8.99269, 9.99269, 10.9927, 11.9927, 12.9927, 13.9927, 14.9927,
15.9927, 16.9927, 17.9927, 18.9927, 19.9927, 20.9927, 21.9927}

In[1882]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1882]=
```
{3.00347, 4.00347, 5.00347, 6.00347, 7.00347, 8.00347,
 9.00347, 10.0035, 11.0035, 12.0035, 13.0035, 14.0035, 15.0035,
 16.0035, 17.0035, 18.0035, 19.0035, 20.0035, 21.0035, 22.0035}
```

In[1883]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1883]=
```
{2.99835, 3.99835, 4.99835, 5.99835, 6.99835, 7.99835,
 8.99835, 9.99835, 10.9984, 11.9984, 12.9984, 13.9984, 14.9984,
 15.9984, 16.9984, 17.9984, 18.9984, 19.9984, 20.9984, 21.9984}
```

In[1884]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1884]=
```
{3.00078, 4.00078, 5.00078, 6.00078, 7.00078, 8.00078,
 9.00078, 10.0008, 11.0008, 12.0008, 13.0008, 14.0008, 15.0008,
 16.0008, 17.0008, 18.0008, 19.0008, 20.0008, 21.0008, 22.0008}
```

In[1885]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]]
```
численное приближение

Out[1885]=
```
{2.99963, 3.99963, 4.99963, 5.99963, 6.99963, 7.99963,
 8.99963, 9.99963, 10.9996, 11.9996, 12.9996, 13.9996, 14.9996,
 15.9996, 16.9996, 17.9996, 18.9996, 19.9996, 20.9996, 21.9996}
```

In[1886]:=
```
x = N[xIncreasedAccurancy[x]] (*Достигли нужной точности*)
```
численное приближение

Out[1886]=
```
{3.00018, 4.00018, 5.00018, 6.00018, 7.00018, 8.00018,
 9.00018, 10.0002, 11.0002, 12.0002, 13.0002, 14.0002, 15.0002,
 16.0002, 17.0002, 18.0002, 19.0002, 20.0002, 21.0002, 22.0002}
```

In[1887]:=
```
(*Итераций 15*)
```

In[1888]:=
```
correctX = LinearSolve[A, B]
```
решить линейные уравне

Out[1888]=
```
{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22}
```

In[1889]:=
```
(*Из двух методов решения систем более оптимизированным является метод
 Зейделя, т.к. для нахождения ответа выполняется меньше итераций*)
```