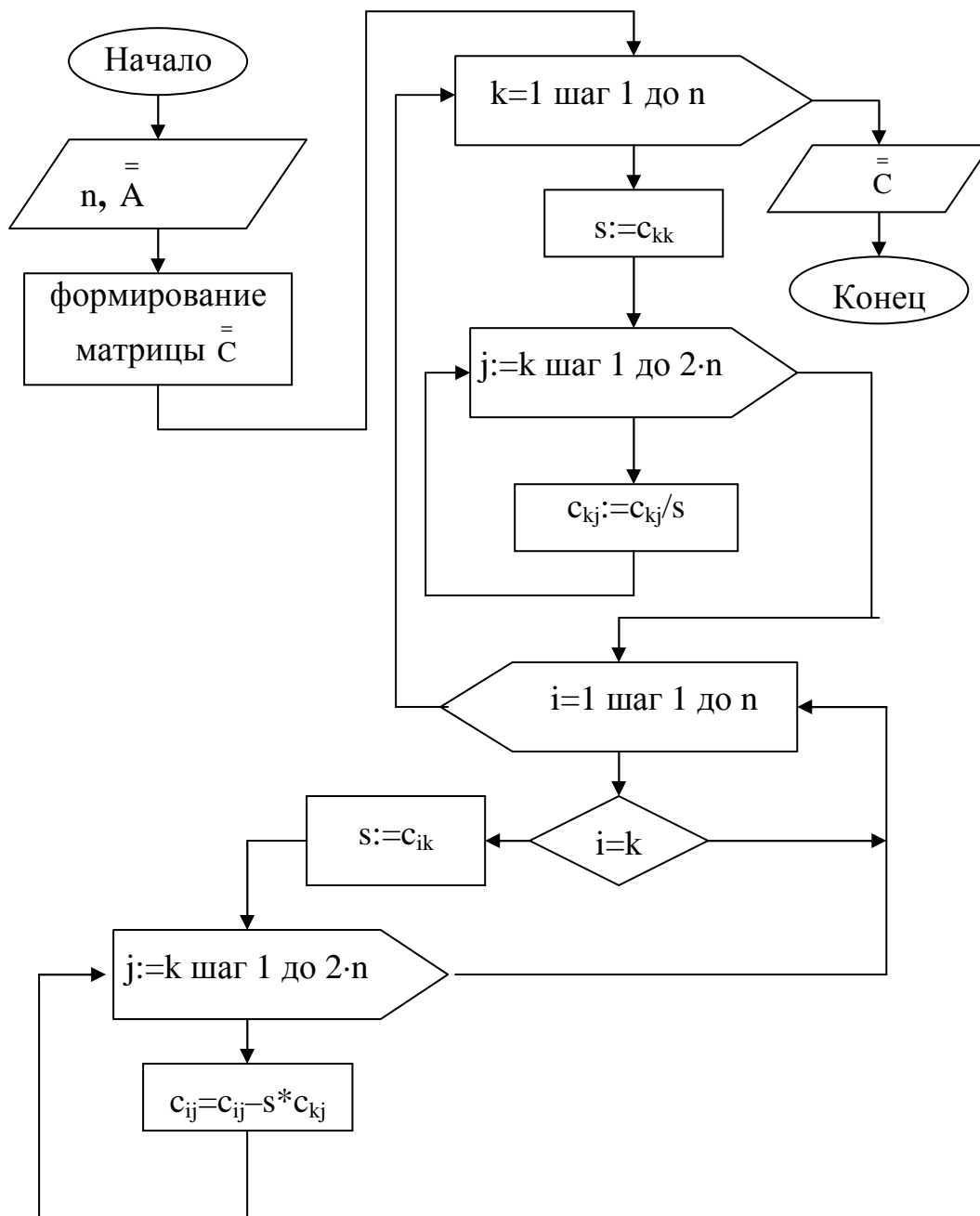


Обращение матрицы методом Гаусса-Жордана

Блок-схема метода Гаусса-Жордана



Программа вычисления обратной матрицы
исполняема процедура

```

Option Explicit
Option Base 1
Sub GausGord()
Dim a!(3, 3), b!(3, 3), c!(3, 6)
Dim i%, j%, k%, n%, s!
n = Cells(1, 1)
For i = 1 To n
  
```

```

For j = 1 To n
  a(i, j) = Cells(i + 1, j)
Next j
Next i
For i = 1 To n
  For j = 1 To 2 * n
    If j > n Then
      If i = j - n Then c(i, j) = 1 Else c(i, j) = 0
    Else
      c(i, j) = a(i, j)
    End If
  Next j
Next i
For k = 1 To n
  s = c(k, k)
  For j = k To 2 * n
    c(k, j) = c(k, j) / s
  Next j
  For i = 1 To n
    If i <> k Then
      s = c(i, k)
      For j = k To 2 * n
        c(i, j) = c(i, j) - c(k, j) * s
      Next j
    End If
  Next i
Next k
For i = 1 To n
  For j = 1 To 2 * n
    Cells(i + 1, j + n + 1) = c(i, j)
  Next j
Next i
End Sub

```

Пример. Найти обратную матрицу.

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} 2.00 & 1.00 & 2.00 \\ 2.00 & 3.00 & 1.00 \\ 1.00 & 2.00 & 3.00 \end{bmatrix} \quad \bar{C} = \left[\begin{array}{ccc|ccc} 2.00 & 1.00 & 2.00 & 1.00 & 0.00 & 0.00 \\ 2.00 & 3.00 & 1.00 & 0.00 & 1.00 & 0.00 \\ 1.00 & 2.00 & 3.00 & 0.00 & 0.00 & 1.00 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1.00 & 0.50 & 1.00 & 0.50 & 0.00 & 0.00 \\ 2.00 & 3.00 & 1.00 & 0.00 & 1.00 & 0.00 \\ 1.00 & 2.00 & 3.00 & 0.00 & 0.00 & 1.00 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1.00 & 0.50 & 1.00 & 0.50 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 2.00 & -1.00 & -1.00 & 1.00 & 0.00 \\ 0.00 & 1.50 & 2.00 & -0.50 & 0.00 & 1.00 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1.00 & 0.50 & 1.00 & 0.50 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 1.00 & -0.50 & -0.50 & 0.50 & 0.00 \\ 0.00 & 1.50 & 2.00 & 0.50 & 0.00 & 1.00 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1.00 & 0.00 & 1.25 & 0.75 & -0.25 & 0.00 \\ 0.00 & 1.00 & -0.50 & -0.50 & 0.50 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 2.75 & 0.25 & -0.75 & 1.00 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1.00 & 0.00 & 1.25 & 0.75 & -0.25 & 0.00 \\ 0.00 & 1.00 & -0.50 & -0.50 & 0.50 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 1.00 & 0.09 & -0.27 & 0.36 \end{array} \right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.64 & 0.09 & -0.45 \\ 0.00 & 1.00 & 0.00 & -0.45 & 0.36 & 0.18 \\ 0.00 & 0.00 & 1.00 & 0.09 & -0.27 & 0.36 \end{array} \right]$$

$$\text{Результат } A^{-1} = \begin{bmatrix} 0.64 & 0.09 & -0.45 \\ -0.45 & 0.36 & 0.18 \\ 0.09 & -0.27 & 0.36 \end{bmatrix}$$

Задания. Найти обратную матрицу.

вариант:1

$$\begin{bmatrix} -4.500 & 1.500 & -1.500 \\ -1.500 & 2.500 & -1.500 \\ -2.500 & -1.500 & -2.500 \end{bmatrix}$$

вариант:2

$$\begin{bmatrix} -4.500 & -0.500 & -2.500 \\ 1.500 & -4.500 & -1.500 \\ 1.500 & -1.500 & 2.500 \end{bmatrix}$$

вариант:3

$$\begin{bmatrix} -3.500 & 0.500 & 1.500 \\ 0.500 & -3.500 & -2.500 \\ -1.500 & -0.500 & -3.500 \end{bmatrix}$$

вариант:4

$$\begin{bmatrix} 3.500 & -1.500 & -0.500 \\ -2.500 & 3.500 & -1.500 \\ 0.500 & 1.500 & -2.500 \end{bmatrix}$$

вариант:5	вариант:15
3.500 1.500 -2.500	-3.500 0.500 0.500
-2.500 -4.500 -0.500	1.500 -3.500 -0.500
-2.500 -0.500 -4.500	-1.500 0.500 2.500
вариант:6	вариант:16
2.500 0.500 0.500	-2.500 0.500 -0.500
0.500 -2.500 -1.500	-0.500 -2.500 1.500
0.500 -0.500 3.500	0.500 -2.500 -2.500
вариант:7	вариант:17
2.500 1.500 -1.500	-2.500 -2.500 -2.500
0.500 -3.500 -2.500	-0.500 2.500 -2.500
0.500 -0.500 3.500	1.500 1.500 2.500
вариант:8	вариант:18
-2.500 -0.500 1.500	3.500 -1.500 0.500
0.500 -3.500 -2.500	0.500 -2.500 0.500
0.500 1.500 2.500	-2.500 -1.500 3.500
вариант:9	вариант:19
2.500 -2.500 -2.500	-3.500 -2.500 1.500
1.500 2.500 -0.500	-1.500 -4.500 -2.500
1.500 0.500 -3.500	1.500 -0.500 2.500
вариант:10	вариант:20
-4.500 0.500 -1.500	-4.500 0.500 -2.500
1.500 -4.500 -1.500	-1.500 3.500 -0.500
-0.500 1.500 -4.500	-1.500 -0.500 3.500
вариант:11	вариант:21
-4.500 -1.500 -2.500	-3.500 -1.500 -0.500
-0.500 -2.500 -1.500	-2.500 3.500 0.500
-2.500 0.500 2.500	-2.500 1.500 -2.500
вариант:12	вариант:22
2.500 -2.500 -2.500	-4.500 1.500 -0.500
-2.500 -4.500 0.500	-1.500 3.500 -0.500
1.500 -1.500 2.500	-2.500 0.500 3.500
вариант:13	вариант:23
-2.500 0.500 -0.500	-2.500 -1.500 -0.500
-1.500 3.500 1.500	-1.500 -4.500 0.500
-2.500 -2.500 -4.500	1.500 0.500 2.500
вариант:14	вариант:24
-4.500 -2.500 0.500	-2.500 -2.500 0.500
-1.500 -2.500 -1.500	-2.500 -3.500 1.500
-1.500 1.500 -3.500	0.500 -0.500 3.500

вариант:25

-4.500 -2.500 -2.500
-2.500 -3.500 -1.500
-1.500 -2.500 -2.500

вариант:26

-2.500 -0.500 0.500
1.500 -2.500 -1.500
-1.500 -0.500 3.500

вариант:27

2.500 -1.500 0.500
-0.500 3.500 -1.500
-1.500 0.500 2.500

вариант:28

-2.500 -1.500 0.500
1.500 2.500 1.500
-2.500 0.500 -3.500

вариант:29

-3.500 0.500 -0.500
1.500 -4.500 -2.500
-1.500 1.500 -3.500

вариант:30

3.500 0.500 1.500
-1.500 -3.500 1.500
-2.500 -1.500 -4.500

вариант:31

-2.500 -0.500 -2.500
-2.500 2.500 -1.500
-1.500 -0.500 -3.500

вариант:32

-4.500 -1.500 -2.500
0.500 -3.500 0.500
0.500 -0.500 3.500