

УМ. табл 2: Вариант 3, м. Гаусса единств. деления



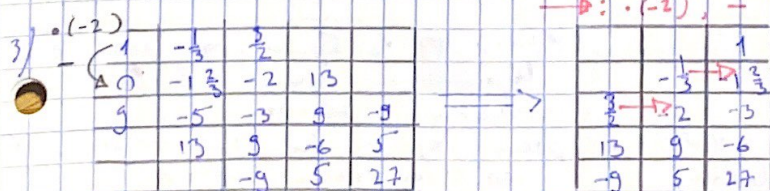
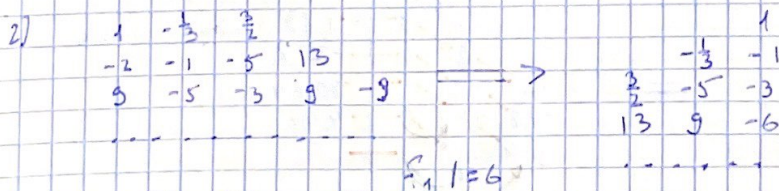
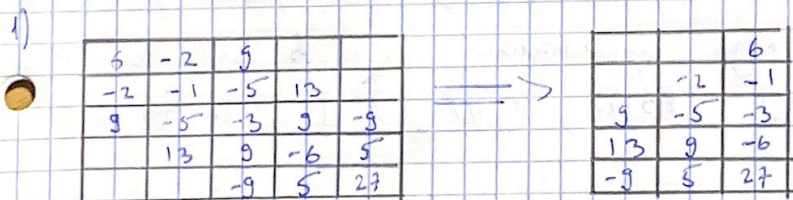
Как именно храним:

Пусть есть гловая квадрат. матрица, $N=6$, $L=3$, симметрич. кая:



Прямой ход м. Гаусса:

Рассмотрим пример ун. глов. матрицы, $N=5$, $L=3$:



$$f_2 = f_1 \cdot (-2)$$

!!!
... Перед делением
сохраним эл-ты из
"столбца", так как
таким образом, а по-
том пригодятся в исхо-
дном виде !!!

$$4) \begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{3} & \frac{3}{2} & & \\ 0 & -13 & -2 & 13 & \\ 0 & -2 & -16,5 & 9 & -9 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

\Rightarrow

$$\begin{pmatrix} & & 1 & & \\ & -\frac{1}{3} & -\frac{1}{3} & & \\ \frac{3}{2} & -2 & 16,5 & & \\ 13 & 9 & & & \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$-13: -9, -$$

$$F_3 = 9 \cdot F_1$$

С 1-ой строкой мы закончили, дальше мы повторяем эти операции уже со 2-ой строкой, 3-ей и т.д.

В конце мы придём к такому виду:

$$\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{3} & \frac{3}{2} & & \\ & 1 & 1,2 & -7,8 & \\ & & 1 & 0,47 & 0,64 \\ & & & 1 & 0,09 \\ & & & & 1 \end{pmatrix}$$

\Rightarrow

$$\begin{pmatrix} & & 1 & & \\ & -\frac{1}{3} & -\frac{1}{3} & & \\ 1,5 & 1,2 & 1 & & \\ -7,8 & 0,47 & 1 & & \\ 0,64 & 0,09 & 1 & & \end{pmatrix}$$

Обратный ход:

Предположим, что у нас изначально были некие $F = [F_1, F_2, F_3, F_4, F_5] = [29, 33, -19, 54, 128]$, которые на протяжении прямого хода изменялись и в итоге стали равными $[4,83; -25,6; 8,064; 4,47; 5]$, и то, что $X = [1, 2, 3, 4, 5]$:

$$x_1 - \frac{1}{3}x_2 + \frac{3}{2}x_3 = 4,83$$

$$x_2 + 1,2x_3 - 7,8x_4 = -25,6$$

$$x_3 + 0,47x_4 + 0,64x_5 = 8,064$$

$$x_4 + 0,09x_5 = 4,47$$

$$x_5 = 5$$

\Rightarrow

$$\begin{pmatrix} & & 1 & & 4,83 \\ & -\frac{1}{3} & -\frac{1}{3} & & -25,6 \\ 1,5 & 1,2 & 1 & & 8,064 \\ -7,8 & 0,47 & 1 & & 4,47 \\ 0,64 & 0,09 & 1 & & 5 \end{pmatrix}$$

Заметим, что $x_5 = 5$ сразу, подставляем x_5 в выражение выше, находим x_4 и т.д.

Заметим, что $x_5 = 5$ и подставляем его в выражение выше, в виде диагональ, находим x_4 и затем x_3 и x_2 подставляем в след. диагональ и т.д.