

№2. Дана разреженная ленточная матрица.
Найти матрицу, обратную к ней

Пусть дана разреженная ленточная матрица

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & 0 \\ 0 & a_{32} & a_{33} & a_{34} \dots \\ 0 & 0 & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix}$$

Которую представим в виде

$$A = \begin{pmatrix} 0 & a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ \vdots & & \end{pmatrix}$$

И «допишем» к ней единичную в таком же виде

$$E = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ \vdots & & \end{pmatrix}$$

Воспользуемся методом Гаусса приведения к единичному виду
выполняя те же самые операции и с единичной матрицей

1) Прямой ход

```
for (i=0;i<size-1;i++)
{ e[i][1]= e[i][1]/a[i][1];
  e[i+1][1]=1-e[i][1]/a[i][1];
  e[i+1][2]=- e[i][1]/a[i][1];
  a[i][0]=0;
  a[i][1]=1;
}
```

2) Обратный ход

```
for(i=size-1;i>=0;i--)
{ e[i-1][2]=e[i-1][2]-1/a[i-1][2];
  e[i][2]=0;
}
```