

Istnieje ścisły związek między rozkładem macierzy  $A$  na macierze  $L$  i  $U$  a metoda eliminacji Gaussa. Można wykazać, że elementy kolejnych kolumn macierzy  $L$  są równe współczynnikom przez które mnożone są w kolejnych krokach wiersze układów równań celem dokonania eliminacji niewiadomych w odpowiednich kolumnach. Natomiast macierz  $U$  jest równa macierzy trojkątnej uzyskanej z eliminacji Gaussa.

$$[A|b] = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 4 & 4 \\ 1 & 2 & 2 & 4 \\ 1 & 4 & 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 4 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & -1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 4 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & -1 & -7 \end{bmatrix}$$

$$L = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ \frac{1}{2} & 3 & 1 \end{bmatrix} \quad U = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 4 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & -1 & -7 \end{bmatrix}$$