

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

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