

## Projekat br. 1

Poznata je LU dekompozicija regularne matrice  $A = LU \in \mathcal{M}_{n \times n}$ . Regularna matrica  $M$  ima blok formu

$$M = \begin{bmatrix} A & v \\ u^T & a \end{bmatrix},$$

gde su  $u, v \in \mathbb{R}^n$  vektori i  $a \in \mathbb{R}$  nenula skalar. Odrediti LU faktORIZACIJU matrice  $M$  u blok formi

$$M = \begin{bmatrix} L & - \\ - & - \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U & - \\ - & - \end{bmatrix}, \quad (A = LU) \tag{1}$$

i odrediti potreban broj aritmetičkih operacija za njeno dobijanje. U izrazu (1) pozicije  $-$  označavaju vektore i skalare koje je potrebno odrediti tako da matrica  $\begin{bmatrix} L & - \\ - & - \end{bmatrix}$  bude donje trougaona, matrica  $\begin{bmatrix} U & - \\ - & - \end{bmatrix}$  bude gornje trougaona i važi jednakost (1).

Kako se menja broj potrebnih aritmetičkih operacija u slučaju kada su  $A$  i  $M$  simetrične matrice?