



Pravila

U sklopu vježbi zadani su obavezni zadaci za domaću zadaću, koji će poslužiti kao zamjena za treći kolokvij. Zadaća nosi ukupno 20 bodova, moguće je ostvariti parcijalne bodove. Studenti mogu svoja rješenja poslati do 8.5.2020. na e-mail **mpuvaca@mathos.hr**. Potrebno je poslati samo one dokumente koji završavaju s nastavkom '.m'.

Zadatak 1. [5] Napravite funkciju "provjera" koja provjerava postoji li jedinstvena LU faktorizaciju matrice A .

- ulazni podaci: A
- izlazni podaci: true/false

Testirajte:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 4 & -6 \\ 3 & -14 & -11 & 15 \\ 1 & 2 & -10 & 13 \\ -1 & 0 & -9 & -21 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 4 & -6 \\ 3 & -14 & -11 & 15 \\ 1 & -4 & -4 & 13 \\ -1 & 0 & -9 & -21 \end{bmatrix}$$

Zadatak 2. [10] Napravite funkciju "lufakt" koja računa LU faktorizaciju matrice A .

- ulazni podaci: A
- izlazni podaci: L, U

Testirajte:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 4 & -6 \\ 3 & -14 & -11 & 15 \\ 1 & 2 & -10 & 13 \\ -1 & 0 & -9 & -21 \end{bmatrix}.$$

Zadatak 3. [5] Napravite funkciju "rijesiSustav" koja rješava sustav $Ax = b$ pomoću LU faktorizaciju matrice A . Iskoristite funkciju "lufakt" iz prethodnog zadatka te funkcije "unap" i "povsup" koje smo napravili na vježbama.

- ulazni podaci: A, b
- izlazni podaci: x

Testirajte:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 4 & -6 \\ 3 & -14 & -11 & 15 \\ 1 & 2 & -10 & 13 \\ -1 & 0 & -9 & -21 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 13 \\ -25 \\ -52 \\ 53 \end{bmatrix}.$$