



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 31.5.2020. na e-mail **mpuvaca@mathos.hr**. Potrebno je poslati samo one dokumente koji završavaju s nastavkom '.m'.

Zadatak 1. [10] Odredite x koji minimizira normu $\|Ax - b\|_2$ ako su

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 3 & 14 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 8 \end{bmatrix}, \quad b = [1, 2, 3, 4, 5]^T.$$

Iskoristite sve tri metode. Pri korištenju QR faktorizacije nije dozvoljeno koristiti naredbu `qr`. (Odraditi "pješke" poništavanje Householderovim reflektorima.) Također pri korištenju SVD faktorizacije, za rješavanje sustava nije dozvoljeno korištenje naredbi `\`, `inv`.

Zadatak 2. [10] Riješite sustav $Ax = b$ uz pomoć metode najbržeg silaska tako da $\|\cdot\|_2$ norma reziduala bude manja od 10^{-5} ako je

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & -1 \\ 2 & 8 & 4 \\ -1 & 4 & 10 \end{bmatrix}, \quad b = [5, 30, 37]^T,$$

uz $x_0 = [0, 0, 0]^T$. Skicirajte normu reziduala u odnosu na broj iteracija.
