4. LER iterációs megoldásai

1. Készítsünk M-filet, amely Jacobi-iterációt végez! A file neve legyen: `jacobi`

    - Bemenő paraméterek: az egyenletrendszer mátrixa A és a jobboldal-vektor $\underline{b}$
    - Visszatérési érték: a megoldásvektor megfelelő közelítése: $\underline{x}$
    - Nyugodtan használjuk az iteráció vektroros alakját
    - (Kiegészítő feladat.) Ellenőrizzük a szükséges és elégséges feltétel teljesülését, de hibabecslést csak akkor végezzük, ha a 4 jól ismert mátrixnorma valamelyikére teljesül az elégséges feltétel.
    - (Kiegészítő feladat.) Adjunk lehetőséget a hibabecslés egyéni paraméterezésére, ehhez további bemenő paraméterek kellenek. (Adhassa meg a felhasználó, hány lépést szeretne végezni, ekkor adjuk meg a hibakorlátot, illetve adhasson pontossági kikötést, ekkor a program számolja a szükséges lépésszámot)

2. Készítsünk M-filet, amely Gauss-Seidel-iterációt végez!
A file neve legyen: `gaussseid`

    - Minden ugyanúgy mint a Jacobinál.
    - Opcionális feladatként készítsünk egy `iteracio` nevű programot, amely ugyanazon mátrix esetén összehasonlítja a J- és a GS-iterációt. (Próbaként a tridiagonális mátrix-ot használjuk. Nézzük meg, mit jelent a gyakorlatban az előadásról ismert összefüggés!)

3. Készítsünk M-filet, amely csillapított Jacobi-iteráció vizsgálatát végzi! A file neve legyen: `jomega`

    - Bemenő paraméterek: az egyenletrendszer mátrixa A
    - Ábrázoljuk az ω paraméter függvényében a sajátértékek abszolútértékét, jelöljük a spektrálsugarat, az optimális paramétert és a konvergencia tartományt.
    - Visszatértési értékként adjuk is meg a kiszámolt értékeket.