

Problema 1 Generați un sistem aleator care are soluția $[1, \dots, 1]^T$. Rezolvați-l cu descompunere LUP ($n = 500$).

Problema 2 Generați un sistem aleator care are soluția $[1, 2, \dots, n]^T$ și matrice SPD. Rezolvați-l prin descompunere Cholesky ($n = 271$).

Problema 3 Rezolvați sistemul:

$$\begin{bmatrix} 5 & -1 & 0 & -1 & \dots & \dots & 0 \\ -1 & 5 & -1 & 0 & -1 & & \\ 0 & -1 & 5 & -1 & \ddots & \ddots & \vdots \\ -1 & & \ddots & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & -1 & \ddots & -1 & 5 & -1 & 0 \\ 0 & \dots & \ddots & 0 & -1 & 5 & -1 \\ 0 & \dots & & -1 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & \dots & & & -1 & 0 & -1 & 5 \end{bmatrix} x = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \\ 1 \\ \vdots \\ 2 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}.$$

cu toate metodele iterative implementate. Luați $n = 5000$.