

ZADANIE 13 (LAB)

Zaprogramuj **metodę potęgową odwrotną** z parametrem μ i z normowaniem. Zrób to rozsądnie, tak żeby nie rozwiązywać w pełni, przy każdej iteracji, układu równań liniowych.

Przypominam, że w metodzie potęgowej odwrotnej na każdym kroku iteracyjnym rozwiązujemy układ równań

$$(A - I\mu)y_{k+1} = x_k, \quad x_{k+1} = \alpha_k y_{k+1},$$

gdzie α_k jest czynnikiem normującym. Aby nie robić niepotrzebnych rzeczy, dobrze jest **zrobić** najpierw rozkład

$$A - I\mu = LR, \quad \text{lub} \quad A - I\mu = QR,$$

i mając już ten rozkład (ustalony) dla każdego ustalonego μ , rozwiązywać dwa **proste !** układy

$$Lz = x_k, \quad Ry_{k+1} = z, \quad \text{lub} \quad Qz = x_k, \quad Ry_{k+1} = z$$

Rozłóż pracę na rozsądnie zaplanowane podprogramy. Zaplanuj wygodne wprowadzanie danych i wydawanie wyników, tak aby można było przeprowadzać różne eksperymenty na macierzach różnych wymiarów.

Gdy program będzie gotowy spróbuj "wykosić" jaknajwięcej wartości własnych z zadanego przedziału.

Wygodnie będzie także przewidzieć to "koszenie" w programie, np. jako opcję, tak aby tylko zadawać wśród danych, ten przedział który chcemy przeszukać.