

## Vaje 23.12.2021:

### Householderjeva zrcaljenja, Givensove rotacije

#### 1. Householderjeva zrcaljenja

- Določite matriko zrcaljenja  $P$  preko  $(n-1)$ -dimenzionalne ravnine, določene z normalnim vektorjem  $\omega \in \mathbb{R}^n$ .
- Določite matriko zrcaljenja  $P$ , ki vektor  $x = [1, -1, 2]^T$  preslika v vektor  $y = [-1, 2, 1]^T$ .
- Določite normalni vektor ravnine preko katere zrcalimo v primeru Householderjevih zrcaljenj.
- S pomočjo Householderjevih zrcaljenj rešite predoločen sistem  $Ax = b$ , kjer je

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \\ 1 & -4 & 1 \\ 1 & -4 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad b = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}.$$

#### 2. Givensove rotacije

Naj bo  $A = [3, -4, 12, -84]^T$  in  $b = [7, -1, 5, 0]^T$ . S pomočjo Givensovih rotacij reši predoločen sistem  $Ax = b$ .