

Wieloetapowe Procesy Decyzyjne — Ćwiczenia
Sterowalność i obserwowalność

prowadzący: Maciej Filiński

Zadanie 1. Sprawdź czy system jest sterowalny:

a) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

b) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

c) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

d) $A = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

e) $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

Zadanie 2. Sprawdź czy system jest obserwowalny:

a) $A = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

b) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}, C = [1 \ 0]$

c) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & -2 \\ 3 & 0 & 0 \end{bmatrix}, C = [1 \ 0 \ 1]$

d) $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

e) $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$