ALzG K4 S4 12.06.2007

1. Niech $U = \mathcal{L}([1\ 1\ 1\ 1]^{\mathrm{T}}, [1\ 1\ 1\ 0]^{\mathrm{T}})$, $W = \mathcal{L}([1\ 1\ 0\ 0]^{\mathrm{T}}, [1\ 0\ 0\ 0]^{\mathrm{T}})$. Znaleźć macierz rzutu na U wzdłuż W.

2. Znaleźć o ile to możliwe macierz diagonalną D oraz macierz C, takie że $A = C \cdot D \cdot C^{-1}$, dla macierzy $A = \begin{bmatrix} 6 & 12 & 8 & 12 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ -1 & -3 & 0 & -3 \\ -1 & -3 & -2 & -1 \end{bmatrix}$.

3. Niech $g(\mathcal{B},\mathcal{B}) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $M_{\mathcal{B}}(\mathcal{U}) = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, $M_{\mathcal{B}}(v) = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$. Znaleźć postać kanoniczną g i bazę V g-ortogonalną oraz g-ortogonalny rzut wektora v na $U = \mathcal{L}(\mathcal{U})$ o ile to możliwe.

4. Udowodnić, że macierz A jest macierzą rzutu wtedy i tylko wtedy gdy jej wartościami własnymi są 0 i 1 oraz jest diagonizowalna.

ALzG K4 S4 12.06.2007

1. Niech $U = \mathcal{L}([1\ 1\ 1\ 1]^{\mathrm{T}}, [1\ 1\ 1\ 0]^{\mathrm{T}})$, $W = \mathcal{L}([1\ 1\ 0\ 0]^{\mathrm{T}}, [1\ 0\ 0\ 0]^{\mathrm{T}})$. Znaleźć macierz rzutu na U wzdłuż W.

2. Znaleźć o ile to możliwe macierz diagonalną D oraz macierz C, takie że $A = C \cdot D \cdot C^{-1}$, dla macierzy $A = \begin{bmatrix} 6 & 12 & 8 & 12 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ -1 & -3 & 0 & -3 \\ -1 & -3 & -2 & -1 \end{bmatrix}$.

3. Niech $g(\mathcal{B},\mathcal{B}) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $M_{\mathcal{B}}(\mathcal{U}) = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, $M_{\mathcal{B}}(v) = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$. Znaleźć postać kanoniczną g i bazę V g-ortogonalną oraz g-ortogonalny rzut wektora v na $U = \mathcal{L}(\mathcal{U})$ o ile to możliwe.

4. Udowodnić, że macierz A jest macierzą rzutu wtedy i tylko wtedy gdy jej wartościami własnymi są 0 i 1 oraz jest diagonizowalna.