

Součin matice a vektoru

13. listopadu 2011

Násobení matice vektorem je jedna ze zcela základních algebraických operací. Ačkoliv princip výpočtu zajisté všichni dobře znáte, postup si tu trochu rozepíšeme, abyste si uvědomili jednotlivé kroky, které se při výpočtu provádí:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix} \cdot \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} \cdot b_1 + a_{12} \cdot b_2 + a_{13} \cdot b_3 \\ a_{21} \cdot b_1 + a_{22} \cdot b_2 + a_{23} \cdot b_3 \end{pmatrix} \quad (1)$$

Úkol: Napište program, který vytvoří následující matici a vektor:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} \quad (2)$$

a vypíše je na obrazovku. Poté spočítá jejich součin a výsledný vektor opět vypíše na obrazovku.