

O FAKTORYZACJI PEWNYCH SPECJALNYCH FUNKCJI MACIERZOWYCH

Andrzej Makagon

Hampton University, Hampton, VA, USA

W referacie przedstawię Państwu lemat dotyczący faktoryzacji specjalnych funkcji macierzowych, dokładniej takich, które spełniają warunek

$$F^{\langle j+d \rangle, \langle k+d \rangle}(t) = F^{j,k}(t + 2\pi d/T), \quad t \in [0, 2\pi), j, k, d = 0, \dots, T-1.$$

Dodawanie w $[0, 2\pi)$ powyżej jest rozumiane modulo 2π , $\langle m \rangle$ jest nieujemną resztą z dzielenia m przez T , T jest wymiarem macierzy F , a wiersze i kolumny macierzy $F(t)$ są numerowane od zera. Lemat mówi, że każda całkowalna nieujemna funkcja macierzowa $F(t) \geq 0$ spełniająca powyższy warunek jest postaci $F^{j,k}(t) = h(t+2\pi j/T)h(t+2\pi k/T)^*$ dla pewnej całkowalnej w kwadracie funkcji $h(t)$ o wartościach w $\mathcal{C}^T$.

Lemat ten powstał, do pewnego stopnia nieoczekiwanie, jako rezultat badania struktury ciągów okresowo skorelowanych. Być może jest on znany. W referacie przedstawię związek powyższego lematu z okresowo skorelowanymi ciągami stochastycznymi i z tzw. kanoniczną relacją przemienności.