

Cholského rozklad

THM Pro každou pozitivně definitní matici $A \in R^{n \times n}$ existuje právě jedna dolní trojuhelníková matice $L \in R^{n \times n}$ s kladnou diagonálou, že $A = LL^T$

Cholského rozklad není těžké najít. Jde to velmi rychle $O(n^3)$. Můžeme si ušetrit nějaký čas třeba při hledání řešení rovnice $Ax = b$. Nejdřív najdeme řešení $Ly = b$ a pak $L^T x = y$.

Dále platí, že operace je skalárním součinem, právě když $\langle x, y \rangle$ lze vyjádřit jako $\langle x, y \rangle = x^T Ay$ pro nějakou pozitivně semidefinitní matici A .