

Cílem této práce bylo vyhodnocení možnosti řešit soustavy lineárních algebraických rovnic na grafických akcelerátorech. Zatímco řešiče obecně hustých soustav na těchto procesorech jsou víceméně součástí standardních uživatelských knihoven, tato práce se zaměřuje na soustavy řídké, kde tomu tak zdaleka není. Konkrétně se tato práce zaměřuje na jeden specifický algoritmus přibližného inverzního rozkladu symetrických a pozitivně definitních matic, který je kombinován s příslušnou krylovovskou metodou, metodou sdružených gradientů. Důležitou součástí této práce je inovativní paralelní implementace. Předkládané výsledky experimentů se systémy různých velikostí i struktur řídkosti ukazují, že nový přístup je slibný a v jeho vývoji by se mělo pokračovat. Sumárně, práce ukazuje, že přepodmiňování řídkých soustav přibližnými inverzemi na grafických akcelerátorech je jeden z možných efektivních postupů řešení.