

PARALELIZACIJA PRORAČUNA UPOTREBOM GRAFIČKIH PROCESORA OPŠTE NAMENE

ADAM STANOJEVIĆ, INSTITUT ZA MATEMATIKU I INFORMATIKU, PMF KRAGUJEVAC

8. jun 2011. god.

Sažetak

U okruženju savremene nauke i industrije postoji konstantna potreba za što je moguće većom brzinom i tačnošću proračuna. Rešenja koja se primenjuju uključuju upotrebu specijalizovanih računarskih sistema zasnovanih na paralelnoj i/ili distribuiranoj obradi podataka. Sa druge strane, jedna od posledica razvoja računarskih igara jeste izuzetan napredak u performansama i dostupnosti grafičkog hardvera. To se pre svega odnosi na grafičke procesore opšte namene i platforme za rad sa njima. Nekoliko proizvođača hardvera nudi uređaje sposobne da na ogromnom broju njihovih procesorskih jezgara paralelno izvode složene računске operacije na velikoj količini podataka u razumnom vremenskom periodu.

Tema ovog seminara biće upoznavanje CUDA (Compute Unified Device Architecture) platforme kompanije NVidia. Biće prikazani osnovni mehanizmi i preporuke upotrebe CUDA višejezgarnih grafičkih procesora opšte namene sa kojima se trenutno raspolaže. Njihova uloga jeste postizanje boljih performansi (gledano kroz brzinu obrade i veličinu problema) u kontekstu paralelizacije obrade podataka potrebnih za specifične naučno-istraživačke proračune.