

Esame di Programmazione su Architetture Parallele

Metodo del simplesso per la risoluzione della programmazione lineare

Belliato Riccardo (mat. 142652)

Simone Tomada

2022-07-19

Abstract

In questa relazione si propone una implementazione del metodo del simplesso a due fasi in CUDA per la risoluzione dei problemi di programmazione lineare in forma canonica.

Dopo una breve descrizione dell'algoritmo, seguirà la discussione su alcune scelte implementative.

Infine verranno valutate performance e scalabilità della soluzione proposta confrontando i tempi di esecuzione dell'algoritmo su istanze a dimensione crescente generate casualmente.

Contents

Introduzione al metodo del simplesso	2
Programmazione lineare	2
Forma canonica e forma standard	2
Metodo del tableau a due fasi	2
Scelte implementative e algoritmi utilizzati	2
Gestione della memoria	2
Ricerca del pivot e test di ottimalità	2
Eliminazione di Gauss	2
Aggiornamento della tabella	2
Risultati sperimentali	2

Introduzione al metodo del simplesso

Programmazione lineare

Problemi risolvibili, non risolvibili, illimitati, degeneri

Forma canonica e forma standard

Metodo del tableau a due fasi

Scelte implementative e algoritmi utilizzati

Gestione della memoria

Estrazione delle colonne dalla matrice

Ricerca del pivot e test di ottimalità

Eliminazione di Gauss

Aggiornamento della tabella

Risultati sperimentali