

MICS 実験第二 A,B 課題 3G

並列数値シミュレーション ver 2.0 (2022.12.7)

GPU による並列シミュレーション

G1 GPU を用いて加法定理の計算をするプログラムを作成し、正常に動作していることを確認せよ。

次にデータ数、ブロック数、スレッド数を変化させ、これらの数による計算時間の変化を調べよ。

また、同様の計算を CPU で倍精度で行ない、計算精度による計算結果の変化を調べよ。

G2 乱数の総和を求める GPU のプログラムを作成せよ

各種高速化技法を試し、計算時間の変化を調べよ（データ数を変えて繰り返し調べること）。

G3 銀河シミュレーションを行なうプログラムを GPU で作成せよ。星の数を変化させ、計算時間の変化を調べ、CPU を用いた場合に対する高速化率を調べよ。

G4 (選択) 実験の資料「銀河の形成」を参考にして、一つの恒星のみが重い場合の、恒星の分布を調査せよ。

レポート作成時の注意事項

前回配布の注意事項に従うこと。