

Aufgabe 8: Poisson Gleichung mit Jakobi unter MPI

Dieses Übungsblatt umfasst zwei Aufgaben, beide beinhalten die Realisierung der Poisson Gleichung mit dem Jakobi-Verfahren.

Sollten Probleme auftauchen, schreiben Sie bitte an die Mailingliste:

`PPG-13@wr.informatik.uni-hamburg.de`

Aufgabe 8A: Poisson Gleichung mit Jakobi Verfahren, Abbruch nach Iterationen (120 Punkte)

Die Aufgabe nutzt das sequentielle Programm für die Poisson-Gleichung mit Hilfe des Jakobi Verfahrens aus Aufgabe 5A.

Die Berechnung soll mit einer Anzahl von 100 000 Iterationen, sowohl für das sequentielle Programm als auch für die MPI Implementierung, hierbei auf **10 Prozessen**, durchgeführt werden. Die Lösung der Gleichung basiert auf der Verwendung einer 97x97 Matrix (Interlines = 11). Die Berechnungen sind in double precision durchzuführen. Es sind insgesamt 3 Vergleichsläufe jeweils für das sequentielle Programm und die MPI Implementierung in eine Liste einzutragen und abzugeben.

Aufgabe 8B: Poisson Gleichung mit Jakobi Verfahren, Abbruch nach Genauigkeit (120 Punkte)

Die zweite Aufgabe beinhaltet ebenfalls das Jakobi Verfahren mit den gleichen Einstellungen wie in Aufgabe 8A, allerdings diesmal unter Verwendung des Abbruchkriteriums nach Genauigkeit. Die Genauigkeit wird auf 10^{-7} gesetzt.

Auch bei dieser Aufgabe soll ein Vergleich der benötigten Rechenzeit zwischen der sequentiellen und der MPI Implementierung für jeweils 3 Läufe erfolgen.

Abgabe

Die auf dem Cluster lauffähigen FORTRAN Programme sollen bis zum Mittwoch den 11.6.2013 geschickt werden an:

`ppg-abgabe@wr.informatik.uni-hamburg.de`

Bitte dabei folgende Form wählen

1. bitte **NUR den Quellcode und das Makefile** schicken,
2. bitte für **jede Aufgabe ein separates Verzeichnis anlegen** und
3. alles **als komprimiertes Archiv .tgz oder zip** schicken! D.h. es soll wirklich nur **ein einzelnes Archiv** geschickt werden!

Als Subject im Kopf der Mail bitte die Angabe: PPG-13 Blatt8 und die Liste der Familiennamen der Personen in der Übungsgruppe.