



Nebenläufige Programmierung

Sommersemester 2003

Serie 2

16. April 2003

Aufgabe 1

(6 Punkte)

Schreibe ein iteratives paralleles Programm um das folgende Problem zu lösen. Erzeuge eine $n \times n$ Matrix, wobei n als Kommandozeilenparameter übergeben werden soll. Initialisiere die Matrix an jeder Position zufällig mit 0 oder 1 (mit gleicher Wahrscheinlichkeit).

Führe folgende Berechnungen aus:

- Berechne die Anzahl der Vorkommen 1 in der Matrix.
- Finde heraus ob die Matrix symmetrisch ist (d.h. ob $M[i, j] = M[j, i]$ für alle i, j ist).

Benutze dazu p Prozesse, wobei p ebenfalls als Kommandozeilenparameter zu übergeben ist, jeder Prozess soll einen Teil der Matrix berechnen. Der Prozess darf seinen Teil der Matrix selbst initialisieren. Man darf dabei annehmen dass n ein Vielfaches von p ist.

Nimm nicht an, dass Zuweisungen an gemeinsame Variablen atomar ausgeführt werden.

Das Programm soll ferner die erzeugte Matrix in eine Datei schreiben.

Aufgabe 2

(2 Punkte)

Exercise 2.14

Aufgabe 3

(3 Punkte)

Exercise 2.16

Aufgabe 4

(2 Punkte)

Exercise 2.17

Ausgabe: 16. April 2003

Abgabe: 23. April 2003