

Übungen zu „Parallele Programmierung“, WS 2008/09

Nr. 7, Abgabe der Aufgaben: 12. Dezember 2008 in der Übung

7.1 OpenMP-Pragmas

4 Punkte

Parallelsieren Sie die folgenden Codefragmente mit OpenMP-Pragmas oder erläutern Sie gegebenenfalls, warum ein Codeabschnitt nicht parallelisiert werden kann.

- | | |
|---|--|
| <p>(a) <code>for (i=0; i<(int)sqrt(x); i++){ a[i] = 2.3 * i; if (i < 10) b[i] = a[i]; }</code></p> | <p>(e) <code>for (i = 0; i < n; i++){ a[i] = foo(i); if (a[i]<b[i]) break; }</code></p> |
| <p>(b) <code>flag = 0; for (i=0; (i<n)&(!flag); i++){ a[i] = 2.3 * i; if (a[i] < b[i]) flag = 1; }</code></p> | <p>(f) <code>dotp = 0; for (i = 0; i < n; i++){ dotp += a[i] * b[i]; }</code></p> |
| <p>(c) <code>for (i = 0; i < n; i++){ a[i] = foo(i); }</code></p> | <p>(g) <code>for (i = k; i < 2*k; i++){ a[i] = a[i] + a[i-k]; }</code></p> |
| <p>(d) <code>for (i = 0; i < n; i++){ a[i] = foo(i); if (a[i]<b[i]) a[i]=b[i]; }</code></p> | <p>(h) <code>for (i = k; i < n; i++){ a[i] = b * a[i-k]; }</code></p> |

7.2 PSRS-Implementierung

8 Punkte

- (a) Implementieren Sie in C und OpenMP den PSRS-Algorithmus. / 6
- (b) Erstellen Sie Speedup-Reihen für mindestens zwei zu sortierende Eingabelisten unterschiedlicher Länge. / 2

Hinweis: Nutzen Sie die 8 Prozessorkerne, die auf *sakania* zur Verfügung stehen. Messen Sie nur die Sortierphase, nicht die initialisierung der Datenstrukturen.