



Grundlagen der Rechnerarchitektur und Informatik

SS 2006 – Übungsblatt 11

Ausgabe: 5. Juli 2006

Aufgabe 1. *Superskalare CPUs*

Was ist eine superskalare CPU?

Superskalarität wird durch die Mehrfachimplementierung von funktionsgleichen oder funktionsähnlichen FUs erreicht.

Welche Probleme können dadurch neu auftreten?

Was ist in diesem Zusammenhang unter „speculative execution“ beziehungsweise unter „execution out of order“ zu verstehen?

Welche Aufgaben erfüllt die Dispatch-Einheit bei einem Superskalar-Rechner?

Aufgabe 2. *NFC*

Welche Reichweiten und Datendurchsätze erreicht man in der NFC (wofür steht dieses Akronym?):

http://de.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication

Welche Einsatzgebiete sehen Sie auf Grund der Reichweite? Was versteht man unter RFID und wieso wird der Einsatz von RFID-Tags zur Zeit (noch) kontrovers diskutiert?

Aufgabe 3. *Cache*

Wie groß sind die Datenblöcke, die zwischen primärem und sekundärem Cache ausgetauscht werden? Warum? Wie nennt man dieses Prinzip, auf Grund dessen größere „hit rates“ erreicht werden? (Hinweis: *FOLDOC*)

Wie verhalten sich die Größen der L1-, L2- und L3-Caches im Verhältnis zu den zwischen ihnen, Memory und CPU-Registern erreichbaren Datendurchsatzraten?

Nennen Sie typische Programm- und Datenstrukturen, die hohe/niedrige Cache-Trefferquoten verursachen.