

Daten- und Kontrollflusskonflikte

Die folgende Aufgabe ist zur Erlangung einer Prüfungsrelevanten Studienleistung (zusätzlich zur Klausur am Semesterende) bis zum **10.12.2007 zu lösen und abzugeben!!!**

(Die Lösung kann gemeinsam von einer Arbeitsgruppe abgegeben werden, sofern die Gruppe nicht aus mehr als **vier** Mitgliedern besteht!)

Folgender Programmausschnitt wurde für den SPARC-Prozessor entwickelt:

```
...
(Zeile 10)      label2:  mov    %g4,%g3
(Zeile 11)                addcc %g2,%g3,%g5
(Zeile 12)                beq,a  label1
(Zeile 13)                mov    %g5,%g2
(Zeile 14)                sub    4,%g5,%g6
(Zeile 15)      label1:  subcc %g4,%g7,%g3
(Zeile 16)                bg,a  label2
(Zeile 17)                mov    5,%g4
(Zeile 18)                mov    %g4,%g7
...
```

Der Befehl `bg` entspricht einem `branch if greater than`.

- (4 Punkte)** Wo treten im Programm Datenflusskonflikte auf? Erläutern Sie Ihre Antwort!
- (2 Punkte)** Welche Befehle im oben aufgeführten Programm sind bereits nach zwei Taktzyklen vollständig bearbeitet? Begründen Sie Ihre Antwort!
- (14 Punkte)** Zur besseren Lesbarkeit soll der Programmausschnitt von Zeile 10 bis Zeile 18 nur Sprungbefehle *ohne* Annullierungsbit enthalten. Modifizieren Sie das Programm entsprechend!