



Verifikation nebenläufiger Programme

Sommersemester 2000

Serie 1

18. April 2000

Aufgabe 1

(4 Punkte)

Im Kontext von Abschnitt 1.4.3 (S.12ff.) sei der folgende Garbage-Collection-Algorithmus gegeben:

$$\begin{aligned} M_3 &\equiv \langle \text{redirect edge to the new target} \rangle; \\ &\quad \langle \text{blacken the new target} \rangle \\ C_3 &\equiv C_2 \end{aligned}$$

Beweisen Sie die Korrektheit des Algorithmus, indem Sie die Argumente zur Korrektheit des „gröberen“ Algorithmus in Abschnitt 1.4.3 modifizieren und eine neue (schwächere) Invariante finden, die von den Aktionen des neuen Mutators M_3 nicht beeinflusst wird.

Hinweis: In der neuen Invariante muß berücksichtigt werden, daß nun der Mutator M_3 zwischen *redirect* und *blacken* „pausieren“ kann.

Aufgabe 2

(2 Punkte)

Begründen Sie, warum in Zeile 11 von Szymanskis Algorithmus (Example 1.6, S. 22) ein Test nur auf $flag[j] < 2$ nicht ausreicht. Geben Sie also an, welches Problem aufgrund des Weglassens von $flag[j] > 3$ auftritt.

Ausgabe: 19. April 2000

Abgabe: 26. April 2000