

Systemkonzepte und -programmierung

Aufgabenblatt 1

Claudio Stanullo 2942506, ...

6. November 2018

Aufgabe 2: Schwache Fairness

a)

Geben Sie ein Szenario an, in welchem das Programm terminiert. Beachten Sie dabei die in der Vorlesung vorgestellte Repräsentation eines Szenarios.

Prozess p	Prozess q	n	flag
p1: while flag is true do	q1: while n > 0 do	1	true
p1: while flag is true do	q3: flag \leftarrow false	1	true
p2: n \leftarrow -1 * n	q3: flag \leftarrow false	1	true
p2: n \leftarrow -1 * n	q1: while n > 0 do	1	false
p1: while flag is true do	q1: while n > 0 do	-1	false
p1: while flag is true do	q4: (halt)	-1	false
p3: (halt)	q4: (halt)	-1	false

b)

Angenommen, wir fordern keine (schwache) Fairness für die Ausführung. Beschreiben Sie ein Szenario, welches möglichst wenige unterschiedliche Zeilen ausführt, und bei welchem das Programm nicht terminiert.

Prozess p	Prozess q	n	flag
p1: while flag is true do	q1: while n > 0 do	1	true
p2: n ← -1 * n	q1: while n > 0 do	1	true
p1: while flag is true do	q1: while n > 0 do	-1	true
p1: while flag is true do	q4: (halt)	-1	true
p2: n ← -1 * n	q4: (halt)	-1	true

Das Szenario springt in folgende Zustände:

$p1, p2, q1, q4$

Es können keine weiteren Zustände erreicht werden, da es sich bei den letzten zwei Spalten um einen unendlichen Loop handelt.

c)

Angenommen, es ist eine schwach faire Ausführung garantiert. Ist dann eine Terminierung garantiert? Begründen Sie.