

# dConc Aflevering 2 Genaflevering 1, DA6

Christian Zhuang-Qing Nielsen

201504624, christian@csn.dk

November 25, 2016

## 1 Opgave 15 - AMP

I denne opgave bliver der påstået at lock-implementationen *FastPath* er både deadlock- og starvation-free. Dette vil jeg mene ikke lyder helt rigtigt, og eftersom det er nemmere at modbevise noget end at bevise det, vil jeg forsøge at finde et eksempel som går imod deres påstande.

### 1.1 Modbevis for at FastPath er Mutually Exclusive

Hvis vi sætter to tråde  $A$  og  $B$  til at køre samtidigt, vil de ikke opleve nogen problemer indtil de kommer ned på linje 9, hvilket de gør på samme tid. Her vil den ene tråd så se at  $x = i$ , og behøver derfor ikke nødvendigvis kalde `lock()` før den går til critical section. Denne tråd 'konsulterer' låsen og tjekker om den anden er i gang med dens CS<sup>1</sup>. Eftersom at låsen ikke er blevet sat, vil den anden tråd tænke, at der er fri bane og dermed selv gå ind i sin CS. Vi ender dermed i det tilfælde, hvor begge tråde er i deres CS på samme tid, hvilket gør det klart at *FastPath* ikke er mutually exclusive.

Starvation freedom er ikke gældende i det tilfælde hvor en af trådenene sidder fast i linje 8 og venter på, at  $y = -1$ , mens andre tråde bare for lov til at fuldføre deres critical sections.

---

<sup>1</sup>Critical section