

# dConc Aflevering 2, DA6

Christian Zhuang-Qing Nielsen

201504624, christian@cczn.dk

November 19, 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 samtidig, vil de ikke opleve nogen problemer indtil de kommer ned på linje 8, hvor de henholdsvis bliver bedt om at vente. While-løkkens parameter afhænger dog af  $y$ , hvilket først bliver sat efter ventetiden er overstået.

Hvis vi antager at  $write_A(x = A) \rightarrow write_B(x = B) \rightarrow read_B(x == B)$ , hvor  $B$  bare vader hen over  $A$ , og dermed ikke 'konsulterer' låsen og tjekker om  $A$  er i gang med dens CS<sup>1</sup>. Eftersom at  $x$  bliver læst til at være  $B$ , og at denne ikke har den indre lås, så vil  $A$  tænke at der er fri bane og starte sin egen critical section også. Vi ender dermed i det tilfælde, hvor begge låse er i deres CS på samme tid, hvilket er et modbevis, der går imod alt hvad mutual exclusion står for.

Hvis trådene ikke er mutually exclusive, så er det ikke nødvendigt at argumentere for deadlock- og starvation-freedom, eftersom disse ikke er mulige her.

---

<sup>1</sup>Critical section