

BSy Praktikum 5 Synchronisationsprobleme

Kaffee-Automaten

(FS2020, Gabriele Pace – pacegab1)

2.3 Einfache Reihenfolge

a)

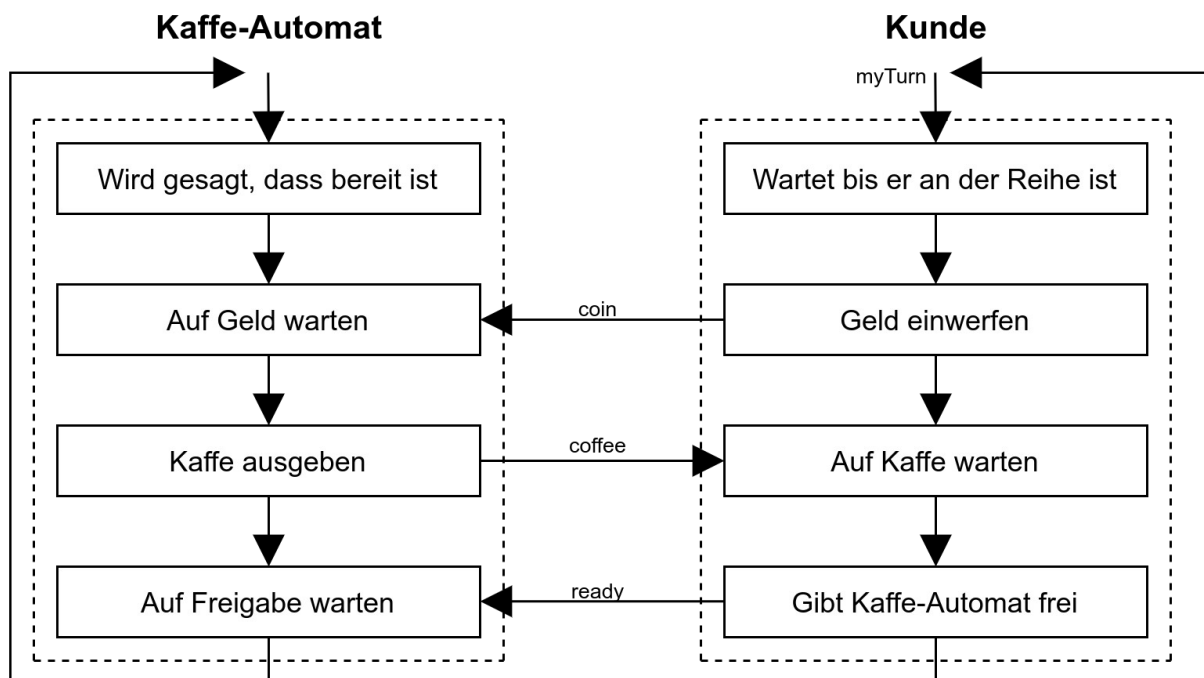
Schritt 1: Prozesse (Threads) der Problemstellung identifizieren

- Kaffee-Automat
- Kunde A
- Kunde B
- Kunde C
- Kunde D

Schritt 2: Ausführungsschritte der einzelnen Prozesse (Threads) ermitteln

Kaffe-Maschine	Kunde A
Ist bereit	Wartet bis er an der Reihe ist
Auf Geld warten	Geld einwerfen
Kaffe ausgeben	Auf Kaffe warten
Setzt Freigabe	Setzt nächsten Kunden

Schritt 3: Synchronisationsbedingungen ermitteln



Schritt 4: Benötigte Semaphore definieren

```
myTurn = sem_open(MYTURN_SEMAPHOR, O_CREAT, 0700, 1);
checkSem(myTurn);
coin = sem_open(COIN_SEMAPHOR, O_CREAT, 0700, 0);
checkSem(coin);
coffee = sem_open(COFFEE_SEMAPHOR, O_CREAT, 0700, 0);
checkSem(coffee);
ready = sem_open(READY_SEMAPHOR, O_CREAT, 0700, 0);
checkSem(ready);
```

Schritt 5: Prozesse mit Semaphoreoperationen ergänzen

Kaffe-Maschine	Kunde A	Kunde B	Kunde C	Kunde D
ready(0)	wait(myturn) (wartet bis myturn = 1 und setzt myturn = 0)	wait for myturn	wait for myturn	wait for myturn
set ready(1)	wait for ready(1)	wait for myturn	wait for myturn	wait for myturn
wait for coin(1)	coin(1)	wait for myturn	wait for myturn	wait for myturn
coffee(1)	wait for coffee(1)	wait for myturn	wait for myturn	wait for myturn
set ready(0)	post(myturn) (setzt myturn = 1)	wait for myturn	wait for myturn	wait for myturn

Schritt 6: Implementation

Siehe Code.