

Übungen zur Vorlesung
Modern Concurrency Theory
Blatt 10

Prof. Dr. Roland Meyer
Sören van der Wall

Abgabe bis 01.02.2022 um 23:59

Aufgabe 10.1 (RGSep-Soundness)

Zeigen Sie, dass die Frame-Rule unter RGSep sound ist.

$$\frac{c : (P, R, G, Q) \quad F \text{ stable under } R \cup G \quad \text{mod}(c) \cap \text{free}(F) = \emptyset}{c : (P * F, R, G, Q * F)}$$

Zeigen Sie dazu

$$\text{safe}_n(c, s, h_l, h_s, R, G, Q) \implies \text{safe}_n(c, s, h_l * h_F, h_s, R, G, Q * F)$$

für s, h_l, h_s, h_F mit $[[P]] s h_l h_s$ und $[[F]] s h_F h_s$

Aufgabe 10.2 (RGSep-Beweis)

Vervollständigen Sie den RGSep-Beweis wie in der Vorlesung.

```
void add(int e){
  Node* x, y, z;
  //  $\{\exists A.ls(g\_head, A, nil) \wedge sort(A)\} \wedge -\infty < e$ 
  int t;
  (x, z) = locate(e); atomic { t = z->value }
  if (t != e){
    y = cons(e, c_unlock, z);
    atomic { x->next = y; }
  }
  unlock(x);
  //  $\{\exists A.ls(g\_head, A, nil) \wedge sort(A)\} \wedge -\infty < e$ 
}
```

Für den Aufruf von locate nutzen Sie den Beweis aus der Vorlesung.

Aufgabe 10.3 (Linearisierbarkeit)

Finden Sie ein Programm mit einer nicht linearisierbaren History.

Abgabe bis 01.02.2022 um 23:59 unter <https://cloudstorage.tu-braunschweig.de/preparefilelink?folderID=2XMP5CXbDVDFgZSVEv9Dd>.