

1. Übungsblatt

Ausgabe: 04.04.24

Abgabe: 10.04.24 10:00

Die Lösungen bitte in der Vorlage `uebung-01.md` eintragen und diese in Eurem KSGM-Repository rechtzeitig committen und hochladen.

1.1 Operationale Semantik

In der Vorlesung wurde die operationale Semantik kurz beschrieben als abstrakte Maschine mit impliziten Zustand. Entwickeln Sie die ersten max. 10 Schritte der operationalen Semantik für folgendes Programm

```
r = 1;
while (r*r < n){
    r = r + 1;
}
r = r - 1;
```

ausgehend vom Zustand

r	0
n	26

.

1.2 Formalisierte Auswertung

Die Fibonacci-Zahlen sind wie folgt definiert:

- Die ersten beiden Fibonacci-Zahlen sind 1
- Die anderen Fibonacci-Zahlen sind die Summen der beiden vorhergehenden

Die Fibonacci-Zahlen sollen als Relation $\text{fib}(n, m)$ (für $n, m \in \mathbb{N}$) beschrieben werden; m ist die n -te Fibonacci-Zahl.

1. Formalisiert mittels Regeln die Relation fib .
2. Berechnet mittels der aufgestellten Regeln $\text{fib}(4, ?)$