

8. Übungsblatt

Ausgabe: 12.12.2019

Dieses Übungsblatt ist ein PDF-Formular. Sie können es in einem PDF-Viewer Ihrer Wahl ausfüllen, abspeichern, und an die Veranstalter mailen, oder ausdrucken, mit Gänsefeder ausfüllen und per Brieftaube an die Veranstalter schicken.

Gruppe:

Name:

Matrikelnummer:

Name:

Matrikelnummer:

Name:

Matrikelnummer:

8.1 Kontrollfluss

Ermitteln Sie für folgendes Programm die Mengen *init*, *final* und *flow*. Verwenden Sie dafür die vordefinierte Menge *blocks*:

```

1  if (x < y) {
2    a := y;
3    y := x;
4    x := a;
5  };
6  a := x;
7  b := y;
8  while (x != y) {
9    while (x > y) {
10     x := x - y;
11   };
12   b := y;
13   y := x;
14   x := a;
15 };
  
```

$$\begin{aligned}
 \text{blocks} = \{ & [x < y]^1, [a := y]^2, [y := x]^3, [x := a]^4 \\
 & [a := x]^5, [b := y]^6, [x! = y]^7, [a := y]^8 \\
 & [x > y]^9, [x := x - y]^{10}, [b := y]^{11}, [y := x]^{12} \\
 & [x := a]^{13} \}
 \end{aligned}$$

• *init* =

• *flow* = {

}

• *final* = {

}

8.2 *Statische Analyse*

Führen Sie eine Live Variable Analyse durch indem sie die folgenden Tabellen vervollständigen. Für die leere Menge \emptyset lassen sie die entsprechenden Felder einfach frei.

l	$kill(l)$	$gen(l)$
1	{	}
2	{	}
3	{	}
4	{	}
5	{	}
6	{	}
7	{	}
8	{	}
9	{	}
10	{	}
11	{	}
12	{	}
13	{	}

l	LV_{in}	LV_{out}
1	{	}
2	{	}
3	{	}
4	{	}
5	{	}
6	{	}
7	{	}
8	{	}
9	{	}
10	{	}
11	{	}
12	{	}
13	{	}

8.3 *Optimierung*

Welche elementaren Blöcke können **nach den Erkenntnissen der Live Variable Analyse** aus dem Programm entfernt werden ohne die Semantik zu verändern?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13