

Aufgabe 1: SSA-Form und Datenflussanalysen

Gegeben sei das folgende Programm:

```
int f() {
    x = ...;
    y = ...;
    if (...) {
        while (...) {
            t = x;
            x = y;
            y = t;
        }
    }
    return x;
}
```

1.1 SSA-Aufbau

Überführen Sie das Programm in SSA-Form und geben Sie den zugehörigen Kontrollflussgraphen an.

1.2 Dominanzbaum

Geben Sie den Dominanzbaum zu ihrem Kontrollflussgraphen an.

1.3 Sichtbare Definitionen

Führen Sie eine Reaching-Definitions-Analyse auf ihrem SSA-Programm durch. Was fällt Ihnen auf?

1.4 Lebendigkeitsanalyse

Führen Sie eine Lebendigkeitsanalyse auf ihrem SSA-Programm durch. Welche Besonderheiten treten im Zusammenhang mit ϕ -Funktionen auf?