



Kurt Mehlhorn

WiSe 2018/19

Übungen zu Ideen der Informatik

<https://www.mpi-inf.mpg.de/departments/algorithms-complexity/teaching/winter18/ideen/>

Blatt 2

Abgabeschluss: 5.11.2018

Aufgabe 1 (10 Punkte)

- Der Wert einer Variablen ist unveränderlich. Wahr oder falsch? (2 Punkte)
- Die Werte der Variablen x und y seien 3 und 5. Was ist der Wert des Ausdrucks $x + y$? (2 Punkte)
- Wie bestimmt man den Wert eines Ausdrucks? (4 Punkte)
- Seien die Werte der Variablen x und y wie in b). Was ist der Wert von x nach der Zuweisung $x \leftarrow x + y$? (2 Punkte)

Aufgabe 2 (10 Punkte) Betrachten Sie folgendes Programm:

```
n ← input;  
s ← 0;  
i ← 1;  
while i ≤ n  
  s ← s + 3 * i;  
  i ← i + 1;
```

drucke s ;

Fragen:

- Geben sie den Endwert von s an für die Eingabewerte 1, 2, 3 und 4. (5 Punkte)
- Was ist der Endwert von i , wenn der Eingabewert für n gleich 4 ist? Hinweis: Die Antwort 4 ist falsch. (5 Punkte)
- Fortsetzung von Frage a): Was ist der Endwert von s für einen allgemeinen Eingabewert n ? Versuchen Sie zu begründen, warum die Antwort $3n(n + 1)/2$ ist. (optional)

Aufgabe 3 (10 Punkte) Schreiben Sie ein Programm im Stil von Aufgabe 2, das die Summe $3 + 9 + 18 + 30 + \dots + 3n(n + 1)/2$ bildet. (10 Punkte)

Algorithmen und Programme war spannend okay langweilig
schwierig okay einfach