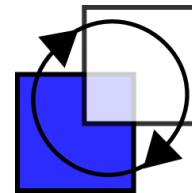


# REACTIVE SYSTEMS GROUP

Universität des Saarlandes

Prof. Bernd Finkbeiner, Ph.D.

Markus Rabe, M.Sc.



## Programmierung 1 (SS 2010) - 1. Übungsblatt

<http://react.cs.uni-saarland.de/prog1/>

Lesen Sie im Buch Kapitel 1.1 bis 1.5

### Aufgabe 1.1

Installieren Sie einen Standard ML-Interpreter und spielen Sie damit herum. Wir empfehlen *MoscowML*, siehe <http://www.itu.dk/people/sestoft/mosml.html>. Für Mac-Benutzer empfehlen wir *Alice* <http://www.ps.uni-saarland.de/alice/>, falls MoscowML Probleme bei der Installation bereitet.

### Aufgabe 1.2

Betrachten Sie das folgende Programm:

```
val x = 7 + 4
val y = x * (x - 1)
val z = x * (y - 2)
```

Welche Bezeichner, Konstanten, Operatoren und Schlüsselwörter kommen in dem Programm vor? An welche Werte bindet das Programm die vorkommenden Bezeichner?

### Aufgabe 1.3

Deklariieren Sie eine Prozedur  $p : int \rightarrow int$ , die für  $x$  das Ergebnis  $2x^2 - 2$  liefert. Identifizieren Sie das Argumentmuster, die Argumentvariable und den Rumpf Ihrer Prozedurdeklaration.

### Aufgabe 1.4

Schreiben Sie eine Prozedur  $neg : bool \rightarrow bool$ , die die Boole'sche Negation implementiert. Verwenden Sie dabei keine Operatoren.

### Aufgabe 1.5

Schreiben Sie eine Prozedur  $\text{signum} : \text{int} \rightarrow \text{int}$ , die für negative Argumente  $-1$ , für positive Argumente  $1$  und für  $0$  das Ergebnis  $0$  liefert.

### Aufgabe 1.6

Schreiben Sie eine Prozedur  $\text{hoch17} : \text{int} \rightarrow \text{int}$ , die zu einer Zahl  $x$  die Potenz  $x^{17}$  berechnet. Dabei sollen möglichst wenig Multiplikationen verwendet werden. Schreiben Sie die Prozedur auf zwei Arten: Mit einer Hilfsprozedur und mit lokalen Deklarationen.