



Universität Karlsruhe (TH)

Lehrstuhl für Programmierparadigmen

Compilerpraktikum SS 2009

Dozent: Prof. Dr.-Ing. G. Snelting

Betreuer: Matthias Braun

Betreuer: Jürgen Graf

<http://pp.info.uni-karlsruhe.de/>

snelting@ipd.info.uni-karlsruhe.de

braun@ipd.info.uni-karlsruhe.de

graf@ipd.info.uni-karlsruhe.de

Übungsblatt 2

Ausgabe: 29.4.2009

Besprechung: 06.05.2009

Hinweise:

- Auf der Homepage <http://pp.info.uni-karlsruhe.de/lehre/SS2009/compprakt/> finden Sie eine Sammlung von Beispielprogrammen. Diese sind nicht immer korrekte MiniJava Programme. Sie dienen als Testfälle für die Entwicklung des Lexers und Parsers.
- Beachten Sie bitte, dass es eine neue Version (v2) des Sprachberichts gibt, welche while-Schleifen und boolesche Ausdrücke erlaubt.

Aufgabe 1: Lexikalische Analyse

Die lexikalische Analyse zerteilt die Eingabe in die grundlegenden Symbole (auch Token genannt) der Sprache. Schreiben Sie einen Lexer für MiniJava.

Lassen Sie sich alle gefundenen Tokens in der Form `<TOKENNUMMER>(<MATCH>)` für die Beispielprogramme ausgeben.

Beispiel:

```
public class MyClass {
    // ignore comments
    public int method(int arg) {
        return 123 + arg;
    }
}
```

⇒ 1('public'), 2('class'), 3('MyClass'), 4('{'), 5('public'),
6('int'), 7('method'), 8('('), 9('int'), 10('arg'), 11(','),
12('{'), 13('return'), 14('123'), 15('+'), 16('arg'), 17(';'),
18('}'), 19('}')

Aufgabe 2: Parser

Entwickeln Sie aus der Syntaxbeschreibung im Sprachbericht von MiniJava einen Parser. Dieser soll für beliebige Textdateien entscheiden können, ob die Syntax der Datei der Sprache MiniJava entspricht. Eine Semantik und Typprüfung hat selbstverständlich noch nicht zu erfolgen.

Wenden Sie den Parser auf die Beispielprogramme an und entscheiden Sie welche Programme eine korrekte Syntax haben. Notieren Sie den ersten aufgetretenen Fehler bei Programmen mit unkorrekter Syntax. Welche dieser Fehler lassen sich einfach beheben?

Aufgabe 3: Beispielprogramme

Erstellen Sie jeweils 5 (nicht notwendigerweise sinnvolle) Programme mit korrekter Syntax und 5 mit inkorrektter Syntax. Tauschen Sie Ihre Beispiele mit den anderen Gruppen aus und vergleichen Sie die Ergebnisse.