

Übungen zu Einführung in die Informatik I

Eingeschränkte Java-Grammatik

Zur Übersicht über die bisher in den Übungen behandelten Elemente der Programmiersprache Java geben wir eine Grammatik in erweiterter Backus-Naur-Form an:

<System>	::=	<Klasse> <Klasse> ⁺
<Klasse>	::=	'class' <Klassenbezeichner> ['extends' <Klassentyp>] '{' (<Attributvariable> <Konstruktordefinition> <Methodendefinition>) [*] '}'
<Attributvariable>	::=	<Variablendeklaration> ';'
<Variablendeklaration>	::=	<Typ> <Variablenbezeichner>
<Typ>	::=	<Grundtyp> <Klassentyp>
<Grundtyp>	::=	'int' 'double' 'boolean' 'char'
<Klassentyp>	::=	'String' 'Object' <Klassenbezeichner>
<Methodendefinition>	::=	<Typ> <Methodenbezeichner> '(' <Parameterliste> ')' { <Methodenrumpf> '}'
<Parameterliste>	::=	[<Variablendeklaration>] <Variablendeklaration> (';' <Variablendeklaration>) ⁺
<Methodenrumpf>	::=	'return' <Ausdruck> ';'
<Ausdruck>	::=	<Variablenbezeichner> <Konstruktoraufruf> <Methodenaufruf> <Wahrheitswert> <Zahl> <Zeichenkette>
<Konstruktoraufruf>	::=	'new' <Klassenbezeichner> '(' <Argumentliste> ')'
<Methodenaufruf>	::=	<Methodenbezeichner> '(' <Argumentliste> ')'
<Argumentliste>	::=	[<Ausdruck>] <Ausdruck> (';' <Ausdruck>) ⁺

Einige Nicht-Terminals der Grammatik, wie. z.B. <Zahl>, <Zeichenkette> und <...bezeichner> beschreiben wir an dieser Stelle nicht exakt, sollten aber intuitiv verständlich sein. Zwischen Nicht-Terminals ist jeweils mindestens ein Trennzeichen (Leerzeichen oder Zeilenumbruch) nötig, das wir aus Gründen der Übersichtlichkeit aus den Produktionen weggelassen haben.

Hinweis: Das Nicht-Terminal <Konstruktordefinition>, das in der Produktion mit <Klasse> als linker Seite auftritt, ist an dieser Stelle nicht definiert, sondern Gegenstand von Aufgabe 16c) auf Übungsblatt 5.

Diese Grammatik wird im Laufe der Übungen nach und nach um weitere Elemente, also Java-Programmkonstrukte, erweitert werden, und Ihnen auf Arbeitsblättern bereitgestellt.