

ADF / ATG Beispiel

Jan Caspar, Christan Böhm (org. docx), Robert Großauer, <https://github.com/eisenwinter/fh-hgb-stuff> / MIT Aktualisiert 19. Mai 2017

EBNF

- [] Ein optionales Element kommt maximal 1x vor: Eckige Klammern Ja/Nein
- { } Mehrfache Wiederholungen: Geschweifte Klammern
- () Klammern verwendet man für das Leseverständnis
- | Alternativen werden mit Pipe-Symbol gekennzeichnet.

Nonterminalsymbole (Grammatikregeln) beginnen mit einem großen Buchstaben.

Terminalsymbole beginnen mit einem kleinen Buchstaben.

Attribute haben kurze Namen. \uparrow_A usgangsattribut, \downarrow_E ingangsattribut

Beispiel: eine Notenliste

Die Noteliste

[ADF2]

Max Mustermann: NGD, BEF, SGT

Susi Super: BEF, GUT, SGT

Paul Faul: NGD, NGD

Aufgabe 1

Jede Notenliste hat eine Vorlesung und mehrere Schüler + Noten, jeder Schüler darf eine bis maximal drei Noten haben.

Ermittlung der Terminalsymbole

Space/Leerzeichen und $\backslash r \backslash n$ / Zeilen sind keine Terminalsymbole. Ein Leerzeichen trennt stets Terminalsymbole. (Beispiel **137** ist ein Terminalsymbol aber **13 7** sind zwei Terminalsymbole)

Terminalsymbole

[leftBr
] rightBr
: colon
, comma
SGT sgt
GUT gut
BEF bef
GEN gen
NGD ngd

Terminalklassen

name Buchstaben + Zahlen

Achtung Kleinbuchstaben!

Ermittlung der Non-Terminalsymbole / Grammatik

$\langle ResultList \rangle =$ LVA Results.

$\langle LVA \rangle =$ leftBr name rightBr.

$\langle Results \rangle =$ Result {Result}.

$\langle Result \rangle =$ Student colon Grades.

$\langle Grades \rangle =$ Grade [comma Grade [comma Grade]].

$\langle Grade \rangle =$ sgt | gut | bef | gen | ngd.

Aufgabe 2: Semantik : Average

Anmerkung
Notenschnitt von letzter Note aller Schüler in Liste

Nach Möglichkeit die Grammatik gleich wie unten anschreiben, dann kann man sofort die Semantik darin machen.

```
ResultList $\uparrow_{avg:REAL}$ 
=
LVA
Results $\uparrow_{avg}$ 
.

LVA
=
leftBr name
rightBr
.

Results $\uparrow_{avg:REAL}$ 
=
Result $\uparrow_{grade}$ 
{Result $\uparrow_{grade}$ 
} $\uparrow_{avg}$ 
.

Result $\uparrow_{grade:INTEGER}$ 
=
Student
colon Grades $\uparrow_{grade}$ 
.

Student
=
name
name
.

Grades $\uparrow_{last:INTEGER}$ 
=
Grade $\uparrow_{last}$ 
[comma Grade $\uparrow_{last}$ 
[comma Grade $\uparrow_{last}$ 
]
]
.

Grade $\uparrow_v:INTEGER$ 
=
sgt
| gut
| bef
| gnd
| ngd
```

```
<sem> VAR grade,sum,count: INTEGER; <endsem>
<sem> count := 1; sum := 0; <endsem>
<sem> sum := grade; <endsem>
<sem> sum := sum + grade; count := count + 1; <endsem>
<sem> avg := sum / count; <endsem>

<sem> v := 1 <endsem>
<sem> v := 2 <endsem>
<sem> v := 3 <endsem>
<sem> v := 4 <endsem>
<sem> v := 5 <endsem>
```

mögliche Anforderungen

- Notendurchschnitt (letzte Note zählt) (**siehe oben**)
- Antritte je Student (Name -> Versuche)
- Anzahl der gesamten Versuche in der Prüfung.
- Anzahl der Teilnehmer
- Anzahl der bestandenen Teilnehmer
- Anzahl der komm. Prüfung
- Anzahl der Teilnehmer, die noch eine Prüfung brauchen

Tipps

- Terminalsymbole sind Sinneinheiten
- Ein Buchstabe ist kein Terminalsymbol! Da es keine sinntragende Einheit ist (Ausnahme z.B. "a" im Englisch)
- In unseren Angaben stehen IMMER nur Terminalsymbole!
- Kann man in 2 Einheiten gliedern:
 - Name, Lehrveranstaltungen, Noten sind Terminalklassen, da es unendliche viele Ausprägungen gibt! -> Eigennamen
 - Terminalklassen brauchen eine Bildungsregel!
 - Terminalsymbole ([],...,...)
- Frage, ob eine Liste 0, 1 oder mehrere Einträge haben kann: Immer 1 oder mehrere nehmen, weil 0 viel schwerer zu handeln ist.
- Bei der Semantik: für jedes Symbol eine eigene Zeile! außer bei einem Terminalsymbol kann man das nächste Symbol gleich dranschreiben, da ein Terminalsymbol für sich eh keine Bedeutung hat.

"Terminaklasse Name besteht aus lauter Buchstaben",

Man kann "[", "Vorlesungsname", "]" nehmen, oder "[Vorlesungsname]" als ganzes festlegen! Da hat man Spielraum. Aber auch nur, wenn KEIN Leerzeichen dazwischen steht. Sonst sinds sowieso eigene Terminalsymbole