

Aufgabe 1

Ursprungsband: 1100000...

alter Zustand	geles. Symbol	schr. Symbol	neuer Zustand	Kopfrichtg.
s ₁	1	0	s ₂	R
s ₂	1	1	s ₂	R
s ₂	0	0	s ₃	R
s ₃	0	1	s ₄	L
s ₄	0	0	s ₅	L
s ₅	1	1	s ₅	L
s ₅	0	1	s ₁	R
s ₁	1	0	s ₂	R
s ₂	0	0	s ₃	R
s ₃	1	1	s ₃	R
s ₃	0	1	s ₄	L
s ₄	1	1	s ₄	L
s ₄	0	0	s ₅	L
s ₅	0	1	s ₁	R
s ₁	0	0	s ₆	0

Super :) 6/6

neues Band: 11011

b)

$\Sigma = \{s_1, s_2, s_3, s_4\}$, $A = \{1, +, =, \emptyset\}$, $\sigma_0 = s_1$, $F = \{s_1\}$, $\delta =$

alter Zustand	gel. Zeichen	gesch. Zeichen	neuer Zustand	Kopfrichtg.
s ₁	1	1	s ₂	R
s ₁	+	1	s ₂	R
s ₂	1	1	s ₂	R
s ₂	=	\emptyset	s ₃	L
s ₃	1	.	s ₄	0

6/6

Aufgabe 2

Alternative 1

Zuweisung -> Variable "!=" Ausdruck

[Regel 1]

-> "a !=" Ausdruck

[Regel 5]

-> "a !=" Ausdruck "+" Ausdruck

[Regel 4]

-> "a !=" Ausdruck "+" Ausdruck "+" Ausdruck

[Regel 4]

-> "a !=" Variable "+" Ausdruck "+" Ausdruck

[Regel 2]

-> "a != a +" Ausdruck "+" Ausdruck

[Regel 5]

-> "a != a +" Variable "+" Ausdruck

[Regel 2]

-> "a != a + b +" Ausdruck

[Regel 6]

-> "a != a + b +" Konstante

[Regel 3]

-> "a := a + b + 1"

[Regel 7]

Alternative 2

Zuweisung -> Variable "!=" Ausdruck

[Regel 1]

-> "a := " Ausdruck

[Regel 5]

-> "a := " Ausdruck "+" Ausdruck

[Regel 4]

-> "a := " Variable "+" Ausdruck

[Regel 2]

-> "a := a +" Ausdruck

[Regel 5]

-> "a := a +" Ausdruck "+" Ausdruck

[Regel 4]

-> "a := a +" Variable "+" Ausdruck

[Regel 2]

-> "a := a + b +" Ausdruck

[Regel 6]

-> "a := a + b +" Konstante

[Regel 3]

-> "a := a + b + 1"

[Regel 7]

6/6 :)

Aufgabe 3

$G_0 = (T_0, N_0, P_0, S_0)$

$T_0 = \{ "a", "b", ":", "+", "1", "0" \}$

$N_0 = \{ \text{Zuweisung, Variable, Ausdruck, Konstante} \}$

$P_0 = \{ \text{Zuweisung} \rightarrow \text{Variable} \text{ ":" } \text{Ausdruck}, \text{Ausdruck} \rightarrow \text{Variable}, \text{Ausdruck} \rightarrow \text{Konstante}, \text{Ausdruck} \rightarrow \text{Variable} \text{ "+" } \text{Ausdruck}, \text{Variable} \rightarrow \text{"a"}, \text{Variable} \rightarrow \text{"b"}, \text{Konstante} \rightarrow \text{"1"}, \text{Konstante} \rightarrow \text{"0"} \}$

$S_0 = \text{Zuweisung}$

Zuweisung = Variable "!=" Ausdruck

[Regel 1]

-> "a := " Ausdruck

[Regel 5]

-> "a := " Variable "+" Ausdruck

[Regel 4]

-> "a := a +" Ausdruck

[Regel 5]

-> "a := a +" Variable "+" Ausdruck

[Regel 4]

-> "a := a + b +" Ausdruck

[Regel 6]

-> "a := a + b +" Konstante

[Regel 3]

-> "a := a + b + 1"

[Regel 7]

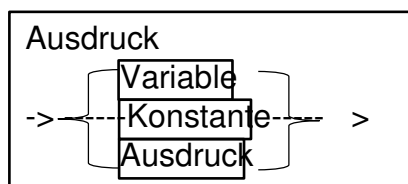
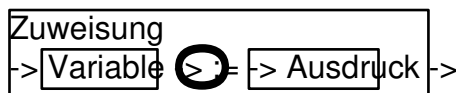
Hier waren neue zusätzliche Regeln der Grammatik aus der Vorlesung gefragt, nicht die Frage welche ihr verwendet habt.

Eine von den gesuchten Regeln: "Ausdruck" = Variable + Ausdruck habt ihr angegeben.

"Konstante + Ausdruck habt ihr nicht. 3/ 6."

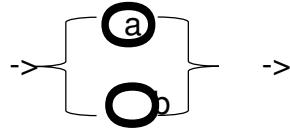
Aufgabe 4

Syntaxdiagramm

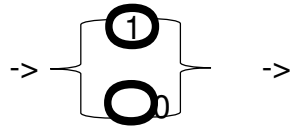


Schade fast richtig:
Ausdruck ->
Ausdruck +
Ausdruck

Variable



Konstante



Es fehlt aber das
Diagramm für die
gesamte Syntax. !
2/4

EBNF

Zuweisung = Variable ":@" Ausdruck.

Ausdruck = Variable | Konstante | Ausdruck "+" Ausdruck.

Variable = a | b

Konstante = 1 | 0

5/8. Die EBNF ist
richtig.

Aufgabe 5

EBNF

PostAdresse ::- Name; Straße; Ort; Kommunikation.

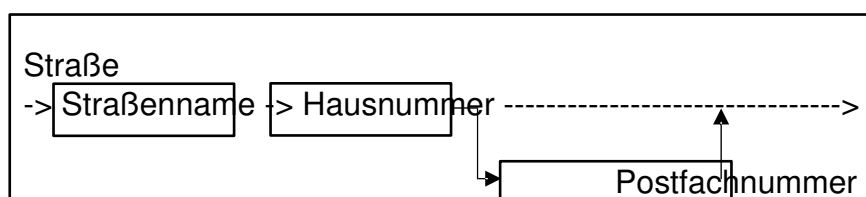
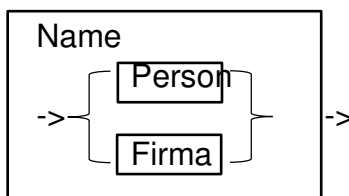
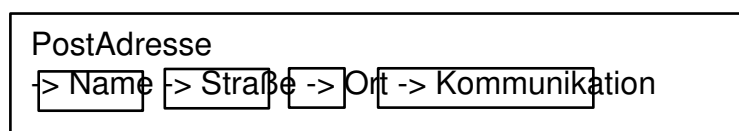
Name ::- Vorname; Nachname | Firmenname.

Straße ::- Strasse; Hausnummer | Postfachnummer.

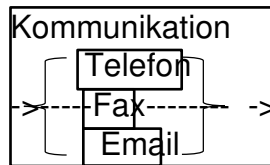
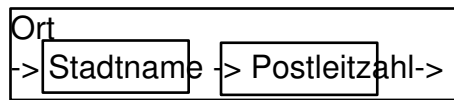
Ort ::- Stadt; PLZ.

Kommunikation ::- Telefonnummer | Faxnummer | Email.

Syntaxdiagramm

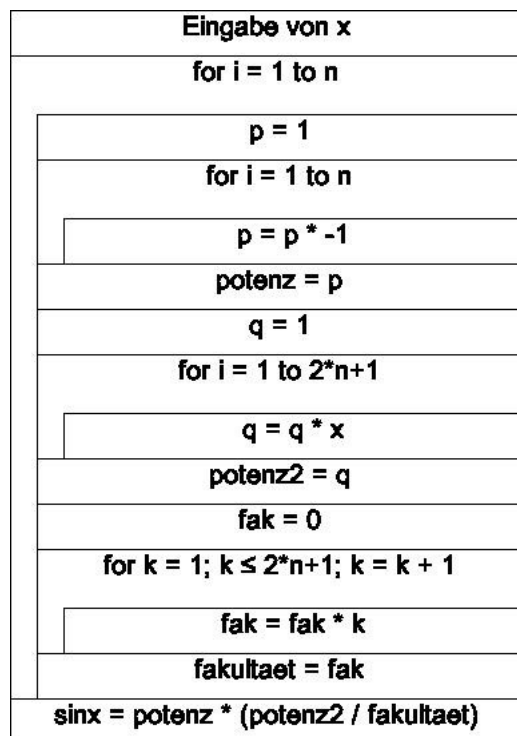


Wie stellt ihr
“Name” formal da?
Als String, bzw
Buchstabenkette.
Postleitzahl? Als
Ganzzahl (Integer).
Fehlt hier. Und die
Ableitungsregeln
dafür auch.
Ansonsten aber
einwandfrei: 6/8.



Aufgabe 6

Die Formel ist kein Algorithmus, weil es nicht endlich ist. Die Summe geht bis $n =$



So weit so gut. a) ist richtig. Bei b: Ihr habt die Initialisierung der Variablen nicht gemacht. Und ein oberes N hättet ihr im Struktogramm festlegen müssen.
6/ 8

37/50 Punkte. Ein gutes Ergebnis. Aber bitte setzt euch mit Kleinigkeiten besser auseinander, dass wird euch in der C-Programmierung sonst noch auf die Füße fallen!