

Lösungen Serie 1 Imperative Programmierung

Bearbeitende Studenten:

John-Patric Palent	MNR: 219203122
Etienne Rickert	MNR: 219202845
Jannik Wöhl	MNR: 219202844
Martin Tarnow	MNR: 219203292

Die Bearbeitung der Aufgaben beginnt auf der nächsten Seite mit der Aufgabe 1a.

Alter Zustand	Geles. Symbol	Schr.Symbol	Neuer Zustand	Kopf richtig.
s1	1	0	s2	R
s2	1	1	s2	R
s2	0	0	s3	R
s3	0	1	s4	L
s4	0	0	s5	L
s5	1	1	s5	L
s5	0	1	s1	R
s1	1	0	s2	R
s2	0	0	s3	R
s3	1	1	s3	R
s3	0	1	s4	L
s4	1	1	s4	L
s4	0	0	s5	L
s5	0	1	s1	R
s1	1	0	s2	R
s2	0	0	s3	R
s3	1	1	s3	R
s3	1	1	s3	R
s3	0	1	s4	L
s4	1	1	s4	L
s4	1	1	s4	L
s4	0	0	s5	L
s5	0	1	s1	R
s1	0	0	s6	0

Schritte 1-14 Richtig, danach
hättet ihr in S6 gehen müssen.
Allerdings sind sonst die
Ableitungen richtig. 4/6 Punkte

b) $\Sigma = \{s1, s2, s3, s4\}, A = \{1, +, =\}, Z_0 = s1, F = \{s4\} \delta =$

Alter Zustand	Gelesenes Symbol	Geschriebenes Symbol	Neuer Zustand	Kopfrichtung
s1	1	1	s2	R
s2	1	1	s2	R
s2	+	1	s2	R
s2	=		s3	L
s3			s4	0

2. Alternative Ableitungen von $a := a + b + 1$ aus Zuweisung für G_0 :

Zuweisung \rightarrow Variable := Ausdruck

[Regel 1]

Variable := Ausdruck

Variable := Ausdruck + Ausdruck

[Regel 4]

Variable := Ausdruck + Ausdruck + Ausdruck

[Regel 4]

Variable := Ausdruck + Ausdruck + Konstante

[Regel 3]

Variable := Variable + Ausdruck + Konstante

[Regel 2]

Variable := Variable + Variable + Konstante

[Regel 2]

$a :=$ Variable + Variable + Konstante

[Regel 5]

$a := a +$ Variable + Konstante

[Regel 6]

$a := a + b +$ Konstante

[Regel 5]

$a := a + b + 1$

[Regel 7]

Zuweisung \rightarrow Variable := Ausdruck

[Regel 1]

Variable := Ausdruck

Variable := Ausdruck + Ausdruck

[Regel 4]

Variable := Ausdruck + Ausdruck + Ausdruck

[Regel 4]

Variable := Ausdruck + Ausdruck + Konstante

[Regel 3]

Variable := Ausdruck + Ausdruck + 1

[Regel 7]

$a :=$ Variable + Ausdruck + 1

[Regel 2]

$a :=$ Variable + Variable + 1

[Regel 2]

$a := a +$ Variable + 1

[Regel 5]

$a := a + b + 1$

[Regel 6]

Zuweisung \rightarrow Variable := Ausdruck

[Regel 1]

Variable := Ausdruck

Variable := Ausdruck + Ausdruck

[Regel 4]

Variable := Ausdruck + Ausdruck + Ausdruck

[Regel 4]

Variable := Ausdruck + Ausdruck + Konstante

[Regel 3]

Variable := Variable + Ausdruck + Konstante

[Regel 2]

Variable := Variable + Variable + Konstante

[Regel 2]

$a :=$ Variable + Variable + Konstante

[Regel 5]

$a :=$ Variable + b + Konstante

[Regel 6]

$a := a + b +$ Konstante

[Regel 5]

$a := a + b + 1$

[Regel 7]

Das letzte Zeichen hätte ein Punkt sein müssen und im Alphabet Vorkommen müssen. Sonst richtig. :) 5/6

Ehm. Ihr hättet von links aus ableiten müssen, das lässt euch nur 2 Möglichkeiten. 0/6 :(

Du hättest dir keine komplett neue Grammatik ausdenken sollen. Nur modifizieren. Für diese 2 hätte es 6 Punkte gegeben. **:/ 0/6**

3. $G_0 = (T_0, N_0, P_0, S_0)$ mit

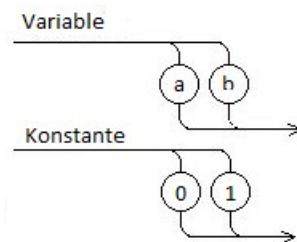
$T_0 = \{a, b, :=, +, 1, 0\}$

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

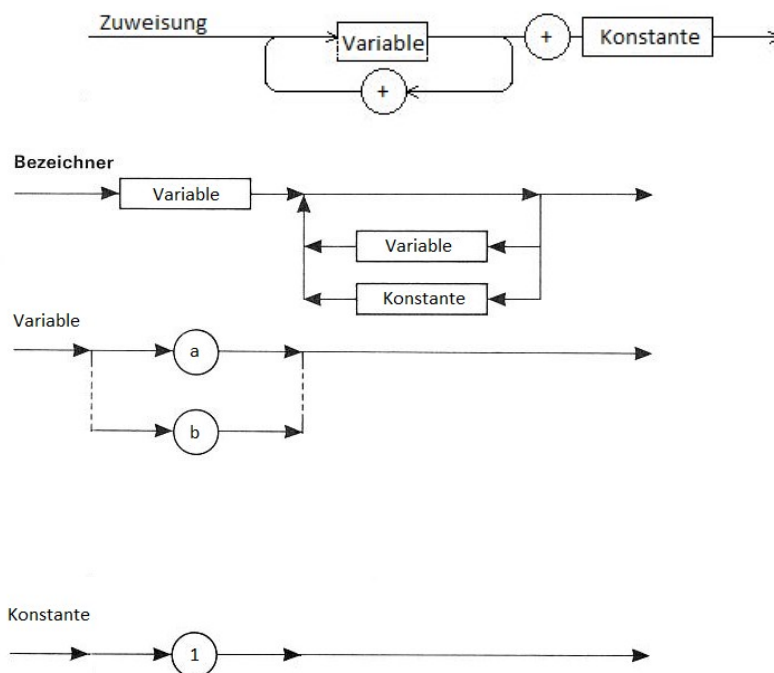
$P_0 = \{\text{Zuweisung} = \text{Variable} := \text{Ausdruck (Regel 1),}$
 $\text{Ausdruck} := \text{Variable} + \text{Konstante (Regel 2),}$
 $\text{Konstante} := \text{Konstante} + \text{Ausdruck (Regel 3),}$
 $\text{Variable} = a \text{ (Regel 4), Variable} = b \text{ (Regel 5),}$
 $\text{Konstante} = 1 \text{ (Regel 6), Konstante} = 0 \text{ (Regel 7)}\}$

$S_0 = \text{Zuweisung}$

4.
Syntaxdiagramm

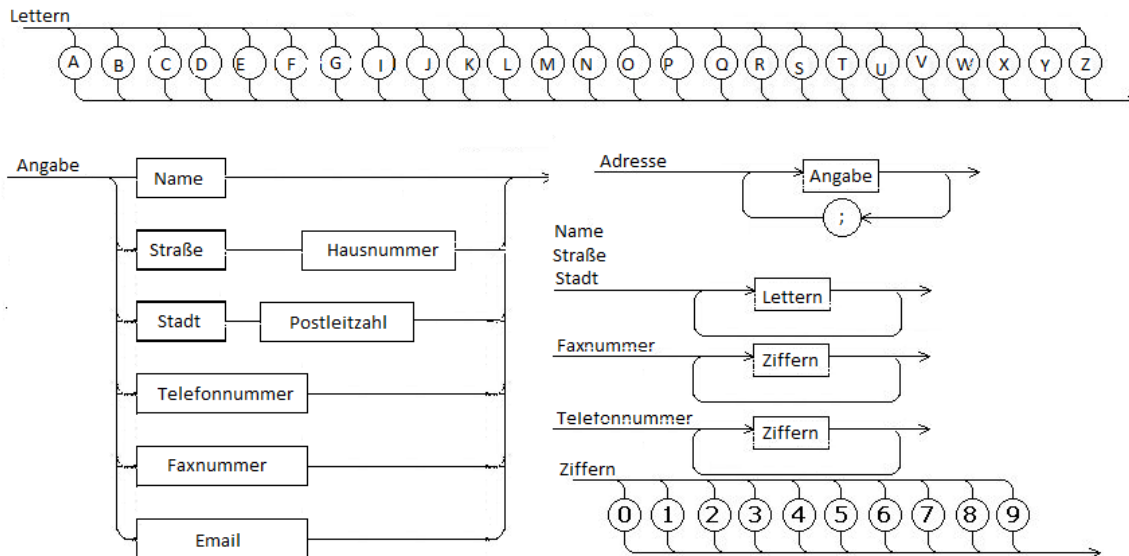


EBNF Diagramm



Ehm ok ja... Es fehlt viel zu viel, davon ausgegangen deine Grammatik wäre richtig. **0/8**

Lösung zu 5.)



EBNF
fehlt.
Diagram
m ist
komplett
richtig.
Warum ?

Zu 6.

Die Sinusfunktion ist kein Algorithmus weil der Quelltext eine unendliche Länge hat und der Speicherplatz dadurch nicht begrenzt ist.

:/
4/8

2/10

WHY NO STRUKTOGRAMM
REEEEEE

Die Begründung ist komisch, die
Unendlichkeit hätte gereicht.

Tut mir ein bisschen leid für euch
15/ 50 Punkte. Bleibt dran, das
wird noch besser!