

Übung 2

Aufgabe 7 – kontextfreie Grammatiken

$$G = (\{S\}, \{a, b\}, R, S)$$

Regeln: $S \rightarrow a S b$

$S \rightarrow \varepsilon$

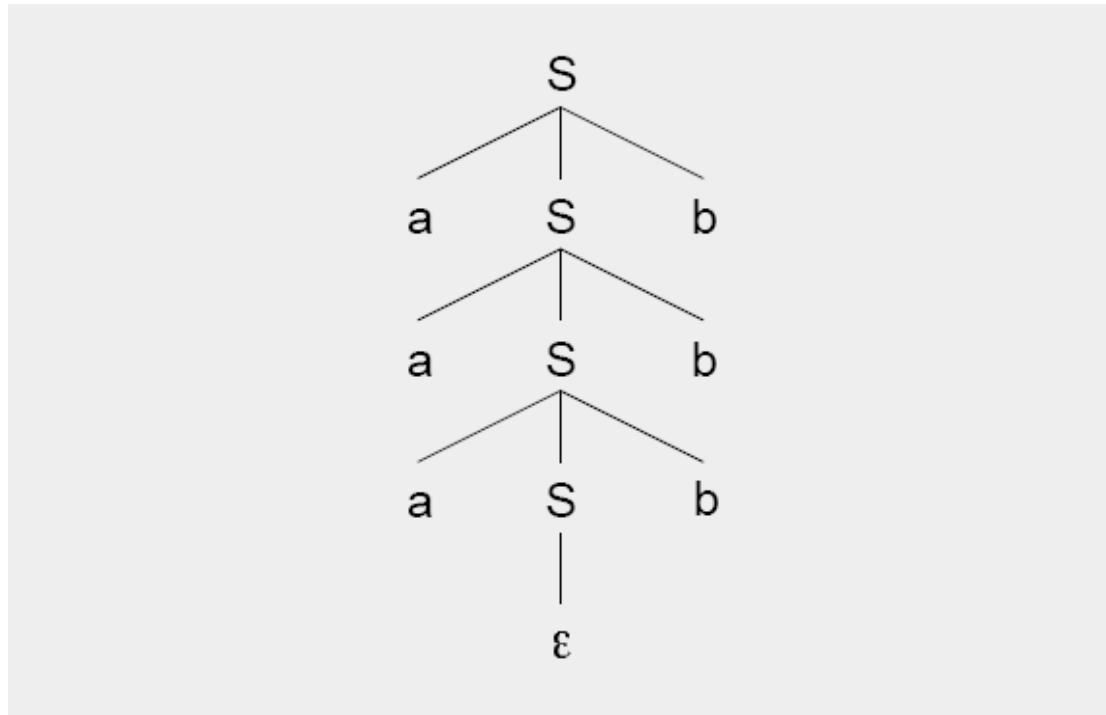
nicht mit Typ 3 (regulär)

$$L(G) = \{a^n b^n : n \geq 0\}$$

Aufgabe 7

Ableitung:

aaabbb



Aufgabe 8

$$L(G) = \{a^n b a^n : n \geq 0\}$$

kontextfrei?

$$G = (\{S\}, \{a, b\}, R, S)$$

Regeln: $S \rightarrow a S a$
 $S \rightarrow b$

$$L(G) = \{a^n b^n a^n : n \geq 1\}$$

nicht kontextfrei

Aufgabe 9 – Erzeugung einfacher mathematischer Ausdrücke

$$V_N = \{S, Term, Fak, Ident\}$$

$$V_T = V_M \cup V_I = \{+, *, (,)\} \cup \{a, b, c\}$$

S \longrightarrow Term

S \longrightarrow Term + S

Term \longrightarrow Fak

Term \longrightarrow Fak * Term

Fak \longrightarrow Ident

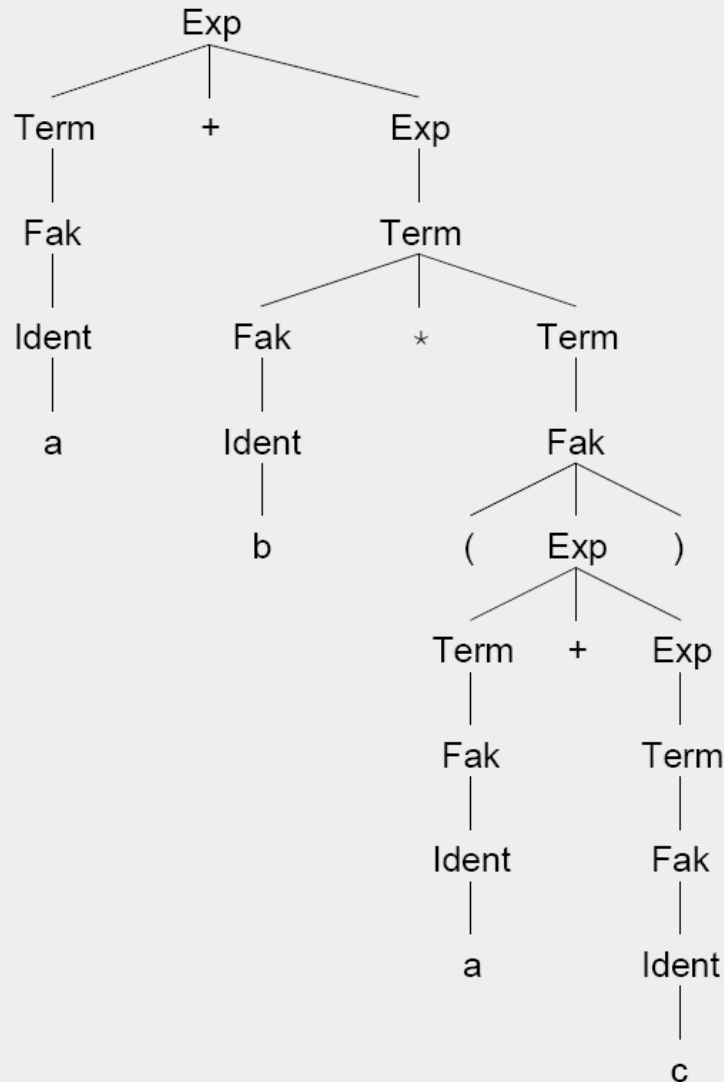
Fak \longrightarrow (S)

Ident \longrightarrow a

Ident \longrightarrow b

Ident \longrightarrow c

Aufgabe 9 – Ableitungsbaum



$$a + b * (a + c)$$

Aufgabe 10 – kontextsensitive Grammatiken (Typ 1)

Sprache: $L = \{a^n b^n c^n : n \geq 1\}$

Regeln:

$$\begin{array}{l} S \rightarrow aBC \\ S \rightarrow aSBC \\ CB \rightarrow BC \\ aB \rightarrow ab \\ bB \rightarrow bb \\ bC \rightarrow bc \\ cC \rightarrow cc \end{array}$$

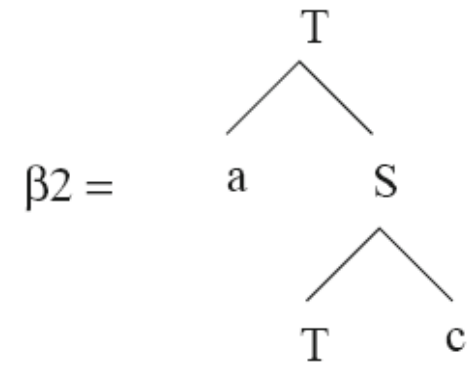
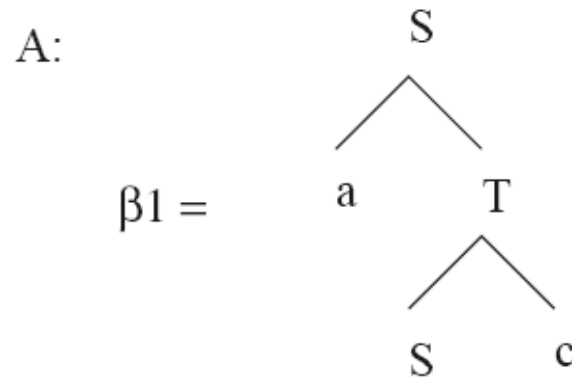
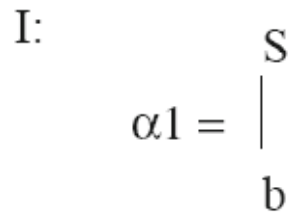
Aufgabe 11 – Typ 0

Sprache: $L = \{a^{2^n} : n \geq 1\}$

Ableitung des Worts a^{2^4} :

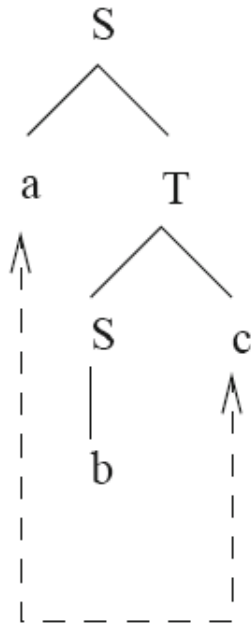
	$S \Rightarrow SD$	$\Rightarrow LaDaaaaaaD$
$S \rightarrow SD$	$\Rightarrow SDD$	$\Rightarrow LDaaaaaaaaD$
	$\Rightarrow SDDD$	$\Rightarrow LaaaaaaaaaD$
$S \rightarrow La$	$\Rightarrow SDDDD$	$\Rightarrow LaaaaaaaaDaa$
	$\Rightarrow LaDDDD$	$\Rightarrow LaaaaaaDaaaa$
$aD \rightarrow Daa$	$\Rightarrow LDaaDDD$	$\Rightarrow LaaaaaDaaaaaa$
	$\Rightarrow LaaDDD$	$\Rightarrow LaaaaDaaaaaaaa$
$LD \rightarrow L$	$\Rightarrow LaDaaDD$	$\Rightarrow LaaaDaaaaaaaaaaa$
	$\Rightarrow LDaaaaDD$	$\Rightarrow LaaDaaaaaaaaaaaaaa$
$L \rightarrow \epsilon$	$\Rightarrow LaaaaDD$	$\Rightarrow LaDaaaaaaaaaaaaaaaa$
	$\Rightarrow LaaaDaaD$	$\Rightarrow LDaaaaaaaaaaaaaaaaaa$
	$\Rightarrow LaaDaaaaD$	$\Rightarrow Laaaaaaaaaaaaaaaaaaa$
		$\Rightarrow aaaaaaaaaaaaaaaaaa$

Aufgabe 11 – Baumadjunktions Grammatiken



Aufgabe 11 – Baumadjunktion für die Darstellung sich überkreuzender Abhängigkeiten

adjunktion(α_1, β_1) =



adjunktion($(\alpha_1, \beta_1), \beta_2$) =

