

Präsenzaufgaben zur Vorlesung

Theoretische Informatik

WS 15/16

Blatt 5

Präsenzaufgabe 5.1

Beweise, dass folgende Sprache nicht kontextfrei ist.

$$L = \{a^i b^j c^k \in \{a, b, c\}^* \mid 0 \leq i < j < k\}$$

Präsenzaufgabe 5.2

Gegeben sei folgende Grammatik über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$.

$$V = \{S, A, B, C\}$$

P in Regelnotation

$$S \rightarrow SB|a$$

$$A \rightarrow BC|a$$

$$B \rightarrow SS|AB|b$$

$$C \rightarrow CA|c$$

S = Startvariable

Prüfe mittels des CYK-Algorithmus ob das Wort $abcab$ von der Grammatik erzeugt werden kann.

Lösung

$j \downarrow i \rightarrow$	a	b	c	a	b
1					
2					-
3				-	-
4			-	-	-
5		-	-	-	-

Präsenzaufgabe 5.3

Gegeben sei folgende Grammatik über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$, $V = \{A_1, A_2, A_3, A_4\}$, Startvariable ist S . P in Regelnotation:

$$A_1 \rightarrow A_3 A_1 | a$$

$$A_2 \rightarrow A_4 A_3 | b$$

$$A_3 \rightarrow A_1 A_1 | a$$

$$A_4 \rightarrow A_3 A_4 A_1 | c$$

Bringe die Grammatik in Greibach Normalform.