

Übungen

Aufgabe 1

Gegeben sei die folgende Grammatik: $G = (\{S\}, \{ (,) \}, \{ S \rightarrow (), S \rightarrow (S), S \rightarrow SS \}, S)$

- a) *Geben Sie 2-3 Wörter der Sprache an.*
- b) *Gehört das Wort $((()))((()))$ zur Sprache?*
- c) *Erstellen Sie einen Syntaxbaum zu den Wörtern aus a) und b).*

Aufgabe 2

Beschreiben Sie die folgenden regulären Ausdrücke umgangssprachlich. Geben Sie zu jedem Ausdruck 1-2 Wörter an.

- a) $b^*(ab^*ab^*ab^*)^*$
- b) $0|1|2|3|4|5|6|7|8|9(0|1|2|3|4|5|6|7|8|9)^*$
- c) $0|1(0|1)^*(+|-|^*)0|1(0|1)^*$
- d) $0|1(0|1)^* / 1(0|1)^*$
- e) $(A|T|C|G)(A|T|C|G)(A|T|C|G)$

Aufgabe 3

Gegeben sind die Sprachen A und B. $A = \{ \text{good, bad} \}$ und $B = \{ \text{girl, boy} \}$

Vereinigung: $A \cup B = \{ x \mid x \in A \text{ oder } x \in B \}$

Konkatenation: $A \cdot B = \{ xy \mid x \in A \text{ und } y \in B \}$

Kleenesche Hülle: $A^* = \{ x_1x_2...x_k \mid x_i \in A \text{ für } 1 \leq i \leq k, k \geq 0 \}$

Geben Sie 3-5 Beispiele zur Vereinigung, Konkatenation und kleeneschen Hülle an.