Definition

Alphabet

Definition

Menge der endlichen Folgen

Definition

Wort

Definition

Sprachen

Definition

Präfix

Definition

Infix

Definition

Suffix

Definition

formale Sprachen

Definition

Kleene Abschluss

Definition

Prioritätsregeln für Operationen auf Sprachen

Für eine Menge X ist X* die Menge der endlichen Folgen über X.

Ein Alphabet ist eine endliche nichtleere Menge. Üblicherweise heißen Alphabete hier $\sum, \Gamma, \Delta$. Ist $\sum$ Alphabet, so nennen wir die Elemente oft Buchstaben. Ist $\sum$ ein Alphabet, so heißen die Elemente von $\sum *$ auch Wörter über $\sum$ (auch String/Zeichenkette).

f: Menge der mögl Eingaben $\rightarrow$ Menge der mögl Ausgaben
Spezialfall $A = 0, 1$ heißt Entscheidungsproblem. Sie ist gegeben durch die Menge der Eingaben.

Sind $u = (a_1, a_2, ...a_n)$ und $v = (b_1, b_2, ..., b_n)$ Wörter, so ist $u * v$ das Wort $(a_1, a_2, ...a_n, b_1, b_2, ..., b_n)$; es wird als Verkettung/Konkatenation von u und v bezeichnet. An Stelle von $u * v$ schreibt man auch uv.

Seien y,w Wörter über $\sum$. Dann heißt Infix/Faktor von w, wenn es $x, z \in \sum *$ gibt mit $xyz = w$.

Seien y,w Wörter über $\sum$. Dann heißt Präfix/Anfangsstück von w, wenn es $z \in \sum *$ gibt mit $yz = w$.

Sei $\sum$ ein Alphabet. Teilmengen von $\sum *$ werden formale Sprachen über $\sum$ genannt.
Eine Menge L ist eine formale Sprache wenn es ein Alphabet $\sum$ gibt, so dass L formale Sprache über $\sum$ ist (d.h. $L \subseteq \sum *$).

Seien y,w Wörter über $\sum$. Dann heißt Suffix/Endstück von w, wenn es $x \in \sum *$ gibt mit $xy = w$.

- Potenz/Iteration binden stärker als Konkatenation
- Konkatenation stärker als Vereinigung/Durchschnitt/Differenz

Sei L eine Sprache. Dann ist $L* = \bigcup_{n \geq 0} L^n$ der Kleene-Abschluss oder die Kleene-Iteration von L. Weiter ist $L+ = \bigcup_{n \geq 0} L^n$