

Klammersprachen und Kellerautomaten

Die Sprache L_{Klammer} soll alle solche Klammerausdrücke enthalten, bei denen nach einer Folge öffnender Klammern genau so viele schließende Klammern folgen.

Nicht zur Sprache L_{Klammer} gehören z.B. die Klammerausdrücke

$(()$

und

$((())))$

Ebenfalls nicht zu dieser Sprache gehört der Klammerausdruck $() ()$.

Die Sprache L_{Klammer} wird oft auch etwas formaler in der folgenden Form dargestellt:



$$L_{ab} = \{a^n b^n \mid n = 1, 2, 3, \dots\}$$

Die öffnenden Klammern werden durch das Symbol a repräsentiert, die schließenden Klammern durch das Symbol b . Man erkennt, dass es sich nicht unbedingt um Klammern handeln muss. Entscheidend ist, dass die Anzahl der b genau der Anzahl der zuvor aufgetretenen a entspricht.

(a) Konstruiere einen endlichen Automaten, der die Sprache $L_{\text{Klammer}2}$ aller Klammerausdrücke der Tiefe 2 erkennt. Zur Sprache gehören z.B.

$(())$, $(())$, $()$, $((()))$

Nicht zur Sprache gehören z.B.

$((()))$, $((())))$, $())$, $) ($, $) () ($

(b) Gibt es einen endlichen Automaten A , der die Sprache $L_{ab} = \{a^n b^n \mid n = 1, 2, 3, \dots\}$ erkennt?

From:
<https://wiki.qg-moessingen.de/> - QG Wiki

Permanent link:
<https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:informatik:oberstufe:automaten:kellerautomaten:start?rev=1655965217>

Last update: 23.06.2022 08:20

