



## Ganze Zahlen

Stellen Sie eine Grammatik auf, um eine Sprache zu erzeugen, die alle ganzen Zahlen enthält. Dabei dürfen keine führenden Nullen vorkommen, die Zahl 00123 ist z.B. verboten.

## Palindrome

Als Palindrom bezeichnet man Zahlen, Wörter oder Sätze, die von vorne und hinten gleich gelesen werden können. Beispiele: 12321, „Rentner“, „Trug Tim eine so helle Hose nie mit Gurt?“

- Gib eine Grammatik für Palindromzahlen an, die eine ungerade Anzahl an Ziffern haben.
- Lasse auch gerade Anzahlen von Ziffern zu und gib eine Ableitung von „123321“ an.

## Seltsame Sprache

Die Ureinwohner einer bislang unerforschten Insel reden eine seltsame Sprache, die nur aus den Lauten „Da“, „Li“ und „Mo“ besteht. Dabei liegen all ihren Wörtern folgende Ableitungsregeln zugrunde. <S> ist die Startvariable.

```
<S> → Da | Li
<S> → DaDa<S> | Da<S>Li | <L>Mo
<L> → Li | <L><S>Mo
```

Gehören die folgenden Wörter zur Sprache der Inselbewohner? Wenn ja, geben Sie eine mögliche Ableitung an.

- a) DaDaLiMo
- b) LiDaMoMo
- c) LiMo
- d) DaLiLiMo
- e) DaDaDaDaLi
- f) DaDaDaLiLi
- g) DaLiDaDaMo
- h) DaMoLiMo

## Mathematische Terme

(schwer)

Gib die Grammatik einer formalen Sprache an, die korrekte Rechenterme darstellt.

Als Alphabet  $\Sigma$  sollen die Symbole  $\{ (, ), +, -, *, /, 0, 1, 2, \dots, 9 \}$  verwendet werden. Es soll eine beliebige Klammerungstiefe möglich sein.

Finde eine Ableitung für das Wort  $(40 - (2 * 14)) / 6$  der Sprache.

From:

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

Permanent link:

[https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:informatik:oberstufe:automaten:formale\\_sprachen:uebungen:start?rev=1602595500](https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:informatik:oberstufe:automaten:formale_sprachen:uebungen:start?rev=1602595500)

Last update: **13.10.2020 15:25**

