

Willkommen zur zwölften Saalübung!

Aufgabe 1

Eingabe $w \in \{0, 1\}^+$, Ausgabe Binärdarstellung von $Num(w) - 1$ falls möglich.

Aufgabe 1

$$\forall i \in \{0, 1\} : (z_0, i) \rightarrow (z_0, i, 1)$$

$$(z_0, \square) \rightarrow (z_1, \square, -1)$$

$$(z_1, 1) \rightarrow (a, 0, 0)$$

$$(z_1, 0) \rightarrow (z_1, 1, -1)$$

$$(z_1, \square) \rightarrow (e, \square, 0)$$

Aufgabe 2

Eingabe $w_1 \# w_2$, $w_1, w_2 \in \{0, 1\}^+$, $Num(w_1) \geq Num(w_2)$.

Ausgabe Binärdarstellung von $Num(w_1) - Num(w_2)$

Aufgabe 2

Idee:

Wiederhole:

Verringere hintere Zahl um 1, verringere vordere Zahl um
1

Bis hintere Zahl 0 ist.

Aufgabe 2

$$\begin{aligned}(z_0, i) &\rightarrow (z_0, i, 1) \\(z_0, \square) &\rightarrow (s, \square, -1) \\(s, 0) &\rightarrow (s, 1, -1) \\(s, 1) &\rightarrow (l, 0, -1) \\(l, i) &\rightarrow (l, i, -1) \\(l, \sharp) &\rightarrow (s, \sharp, -1) \\(l, \square) &\rightarrow (z_0, \square, 1) \\(s, \sharp) &\rightarrow (k, \square, 1) \\(k, i) &\rightarrow (k, \square, 1) \\(k, \square) &\rightarrow (e, \square, 0)\end{aligned}$$

Aufgabe 2

Alternativ: Schulmethode (mehr oder weniger)!

(Arbeitet mit Markierungen)

Aufgabe 3

Lösche a aus Text über $\{a, b, c\}^*$.

Aufgabe 3

$$(z_0, k) \rightarrow (z_0, k, 1)$$

$$(z_0, a) \rightarrow (z_1, \square, 1)$$

$$(z_1, k) \rightarrow (z_1, k, 1)$$

$$(z_1, \square) \rightarrow (z_2, \square, -1)$$

$$(z_2, k) \rightarrow (z_k, \square, -1)$$

$$(z_k, j) \rightarrow (z_j, k, -1)$$

$$(z_k, \square) \rightarrow (z_0, k, 0)$$