

Aufgabe 1a)

8/13

AA | AE | 11
7 | 2 | 0

LE $\xrightarrow{1}$ LEO $\xrightarrow{2}$ LEOEO $\xrightarrow{2}$...

$\downarrow 2$
LEE $\xrightarrow{1}$ LEEEO $\xrightarrow{2}$ LEEEOEO $\xrightarrow{2}$...

$\downarrow 2$
LEEEE $\xrightarrow{1}$ LEEEEEEO $\xrightarrow{2}$ LEEEEEEOEEEO $\xrightarrow{2}$...

$\downarrow 2$
 $\downarrow 3$
 LOE $\xrightarrow{2}$...
 LEO $\xrightarrow{2}$...
 LOEO $\xrightarrow{3}$...
 LEOO $\xrightarrow{4}$ LE

LEEEEEEE $\xrightarrow{1}$ LEEEEEEEO $\xrightarrow{2}$...

$\downarrow 2$
 OEEEEEE $\xrightarrow{2}$...
 LEOEEEE $\xrightarrow{2}$...
 LEEEOEE $\xrightarrow{2}$...
 LEEEOEE $\xrightarrow{2}$...
 LEEEOEE $\xrightarrow{2}$...
 LEEEOEE $\xrightarrow{2}$...
 LEEEOEE $\xrightarrow{2}$...
 LEEEOEE $\xrightarrow{2}$...

$\downarrow 4$ LEEEEE \rightarrow ...

- Auf das gegebene Wort "LE" sind zuerst nur die Regeln 1 und 2 anwendbar. Auf jedes entstandene Wort ~~ist~~ ^{ist} immer die Regel 2 anwendbar. Auf jedes Wort, das 3 E auf Folge enthält, ist die Regel 3 anwendbar. Auf jedes Wort, das auf OO endet, oder OO enthält, ist die Regel 4 anwendbar. Das Anwenden der Regel 2 verlängert das Wort um ~~die~~ die Länge aller Zeichen hinter dem L. Die Regel 3 kürzt das Wort um 2 Zeichen, Regel 4 um 1. Alle Worte beginnen mit einem L.

1b) Der Algorithmus geht beginnend vom Ausgangswort LE jede Produktion gemäß der Regeln durch.

Dabei wird überprüft ob das entstandene Wort in einer Menge P enthalten ist. (P für Produktionen)

Das Wort ist enthalten: ignoriere das entstandene Wort und fahre mit der nächsten Regel fort.

Das Wort ist nicht enthalten: füge das Wort der Menge P hinzu, weise ihm eine Nummer $n \in \mathbb{N}$ zu, und fahre mit der nächsten Regel fort.

du musst zeilenweise an der Basis arbeiten
Bsp: $LE \rightarrow LEO \rightarrow LEOEO$

P wird mit allen Worten der Sprache LEO gefüllt, und jedem Wort eine Zahl $n \in \mathbb{N}$ eindeutig zugewiesen. ✓

2)	Zustand	Eingabe	Operation	Folgezustand
②	1	1	0, ✓ ✓	2
	2	1	1, r ✓	2
		0	1, l ✗	3
	3	1	1, l ✗	3
		0	0, r ✗	E

3) Die Sprache „PG“

X stehe für $n \in \mathbb{N}_{>0}$ Anzahl von „-“

Y stehe für $n \in \mathbb{N}$ Anzahl von „-“

Sei pg ein gültiges Wort der Sprache

Regeln:

(1) Wenn pg ein gültiges Wort ist, dann auch $xpygxy$

(2) Sei ϵ ein gültiges Wort.