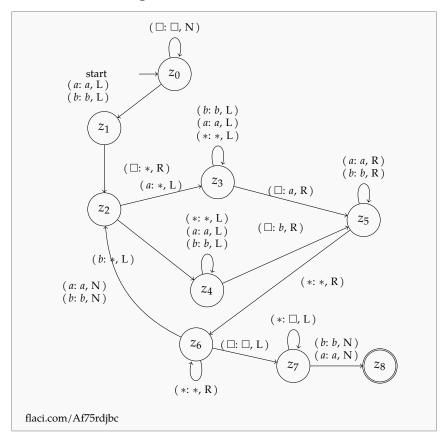
## Wörter umkehren auf dem Band der Turingmaschine

(a) Geben Sie eine Turingmaschine an, die die Eingabe über dem Alphabet  $\Sigma = \{a,b\}$  umkehrt.

## Beispiele:

- $abb \rightarrow bba$
- aaaaba → abaaaa
- $aaa \rightarrow aaa$

Tipp: Fügen Sie ein extra Zeichen ein, welches das Eingabewort von deinem umgedrehten Wort trennt. Das Ergebniswort muss nicht an derselben Stelle wie das Eingabewort stehen.



(b) Geben Sie anschließend eine Konfigurationsfolge ihrer TM für ab an.

```
z_0 ab \rightarrow z_1 \square ab
\to \, z_2 * ab
\rightarrow *z_3 *b
\rightarrow z_3 **b
\rightarrow z_3 \square **b
\rightarrow az_5 **b
\rightarrow a * z_6 * b
\rightarrow a * * z_6 b
\rightarrow a * * z_2 b
\rightarrow a * z_4 * *
\rightarrow a z_4 * **
\rightarrow z_4 a * **
\rightarrow z_4 \square a * * *
\rightarrow b\,z_5\,a***
\rightarrow baz_6 * **
\rightarrow ba*z_6**
\rightarrow ba**z_6*
\rightarrow ba***z_6
\rightarrow ba**z_7 \ \Box
\rightarrow ba*z_7
\rightarrow ba z_7
\rightarrow b z_8 a
```