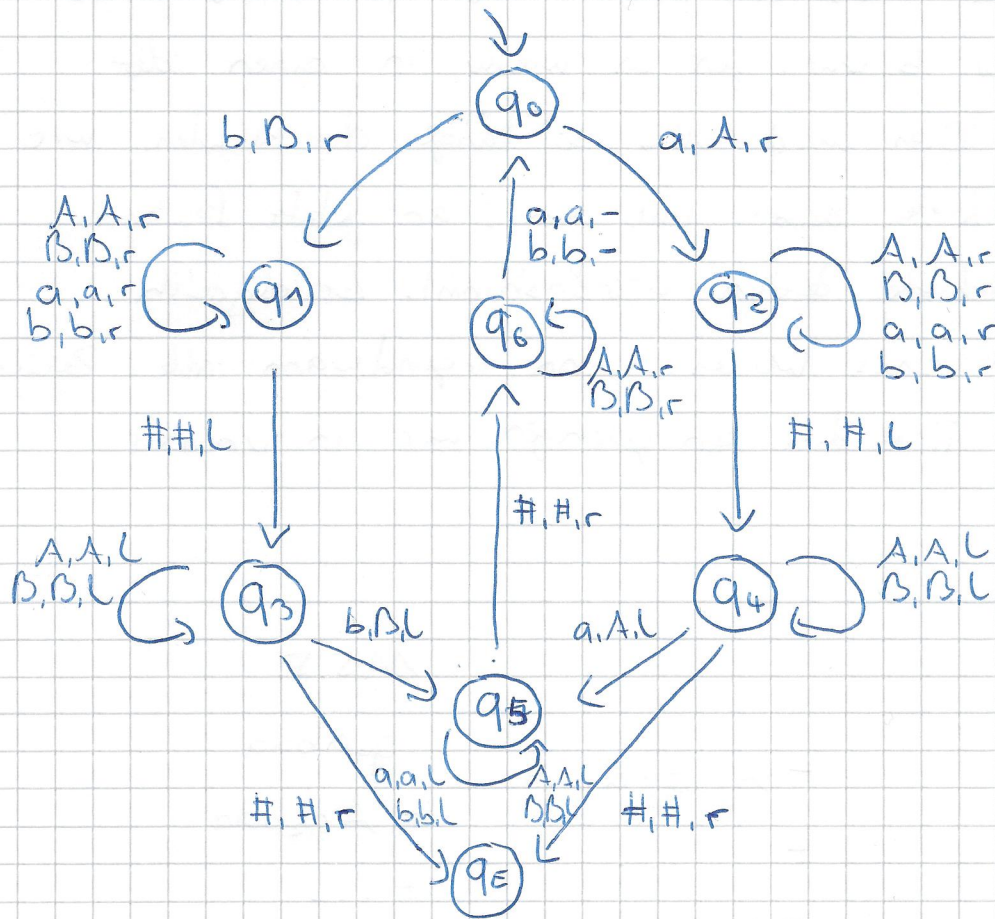


Aufgabe M.S.1.



Aufgabe M.S.2

Zu Beginn markieren wir den ersten kleinen Buchstaben, und unterscheiden ob es sich um ein a oder b gehandelt hat. Die Zustände q_1 und q_3 ergeben den b-Pfad und die Zustände q_2 und q_4 ergeben den a-Pfad. Nachdem der erste Buchstabe markiert ist gehen wir über eine Schleife (q_1, q_2) an das Ende des Wortes. Befinden wir uns im a-Pfad wird ein an letzter Position stehendes a markiert. Analog hierzu wird ein b an letzter Position im b-Pfad markiert. Sollte im a-Pfad an letzter Position kein a stehen bleibt die TM stecken und das Wort kann nicht gelesen werden. Analog im b-Pfad. War die Markierung egal ob in a-Pfad oder b-Pfad erfolgreich wandern wir über eine Schleife (q_5) wieder an den Anfang des Wortes. Dort angelangt wird

nach rechts hin das nächste unmarkierte Zeichen gesucht. Dieser wird dann ebenfalls markiert und je nach dem ob es ein a oder b war, geht es wieder in einen der beiden Pfade. Dies wird alles so lange durchlaufen, wie das zuletzt markierte Zeichen mit dem an letzter Position stehende unmarkierte Zeichen übereinstimmt. Erfolgreich war das Lesen eines Wortes, wenn irgendwann alle Zeichen markiert sind. Tritt dies ein gelangen wir in unseren Endzustand.

M.5.4.

$q_0 abab a$	$+ ABq_5 a BA$
$+ Aq_2 b a b a$	$+ \dots$
$+ Aba_2 a b a$	$+ q_5 \# ABa BA$
$+ Aba q_2 b a$	$+ q_6 ABa BA$
$+ Abab q_2 a$	$+ Aq_6 Ba BA$
$+ Ababa q_2 \#$	$+ ABq_6 a BA$
$+ Abab q_4 a$	$+ ABq_0 a BA$
$+ Aba q_4 b A$	$+ AB Aq_2 BA$
$+ \dots$	$+ \dots$
$+ q_5 \# Abab A$	$+ ABABAq_2 \#$
$+ q_6 Abab A$	$+ ABABAq_4 A$
$+ Aq_6 bab A$	$+ \dots$
$+ Aq_0 bab A$	$+ q_4 \# ABABA$
$+ ABq_1 ab A$	$+ q_5 ABABA$
$+ \dots$	$\hookrightarrow \text{Endzustand}$
$+ ABabAq_1 \#$	
$+ ABabq_3 A$	
$+ ABa q_3 b A$	

M.5.5.

$q_0 abaa$
$+ Aq_2 b aa$
$+ \dots$
$+ Abaa q_2 \#$
$+ Aba q_4 a$
$+ Abq_5 a A$
$+ \dots$
$+ q_5 \# Aba A$
$+ q_6 Aba A$
$+ Aq_6 ba A$
$+ Aq_0 ba A$
$+ ABq_1 a A$
$+ \dots$
$+ ABa A q_1 \#$
$+ ABa q_3 A$
<u>$+ ABq_3 a A$</u>

Ende

Aufgabe 10.5.3

Unser TM erlaubt nur Worte aus L , da wir dies mit der Fallunterscheidung, wie in Aufgabe 10.5.2 erläutert sicher stellen.

Da wir ebenfalls wie in Aufgabe 10.5.2. erläutert unsere Abbruchkriterien Endkriterien und die ~~Se~~ eingebauten Schleifen richtig gewählt haben, werden alle gewünschten Worte akzeptiert.

Aufgabe 11.6

