

EINFÜHRUNG IN DIE COMPUTERLINGUISTIK

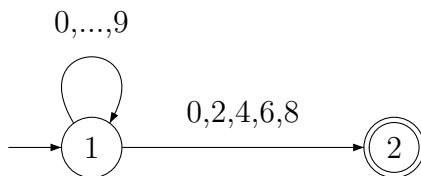
ÜBUNG 5

Jan Hendrik Dithmar
Matrikelnummer 2031259

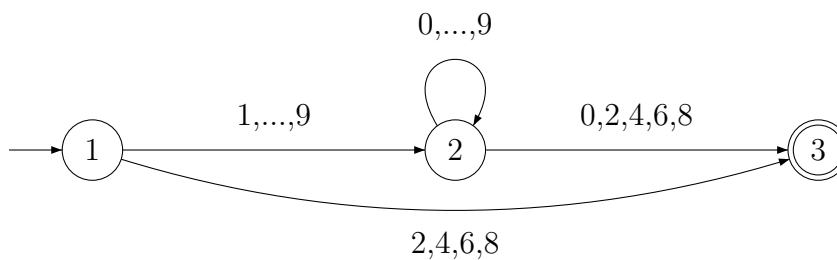
Aufgabe 5.1

(a)

Hier die Variante, bei der führende Nullen zulässig sind:

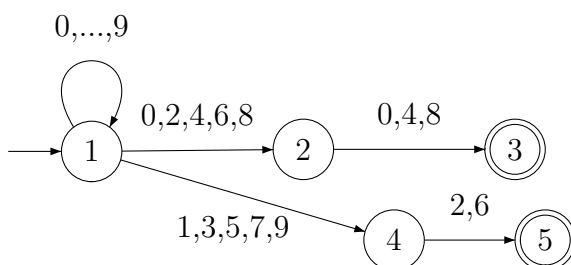


Hier die Variante, bei der führende Nullen nicht zulässig sind:



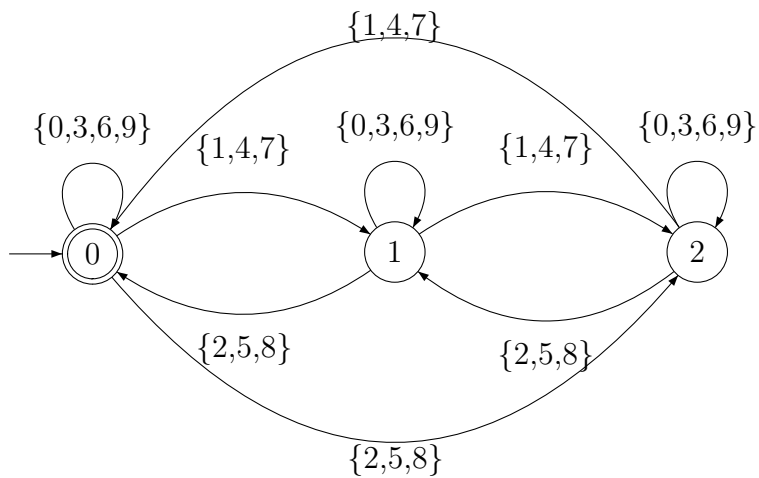
(b)

Die Idee ist die folgende: Eine Zahl ist durch 4 teilbar, wenn ihre vorletzte Stelle gerade und ihre letzte Stelle durch 4 teilbar ist. Außerdem ist eine Zahl durch 4 teilbar, wenn ihre vorletzte Stelle ungerade und ihre letzte Stelle durch 4 modulo 2 teilbar ist.



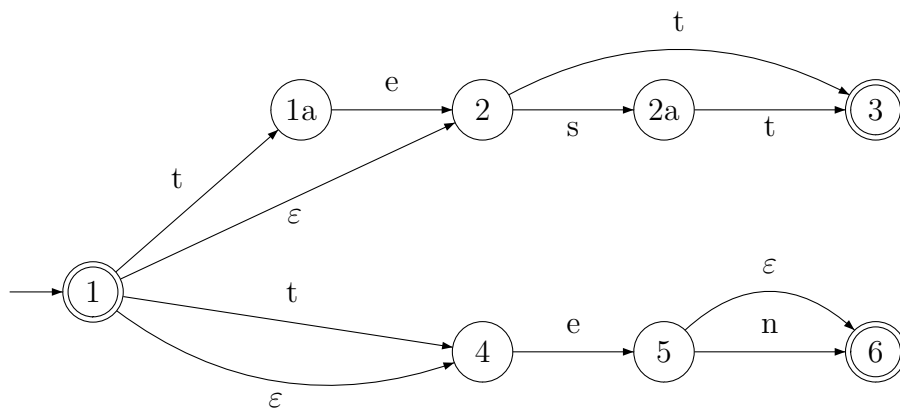
(c)

Ist eine Zahl durch 3 teilbar, so ist auch ihre Quersumme durch 3 teilbar. Teilt man die letzte Ziffer durch 3, so muss Rest 0 herauskommen. Die Zustände des Automaten repräsentieren also den jeweiligen Rest. Die Frage ist nun: In welche Restklasse „rutscht“ man bei welcher Ziffer am Ende? Dies muss man im Automaten entsprechend berücksichtigen und fertig ;-)

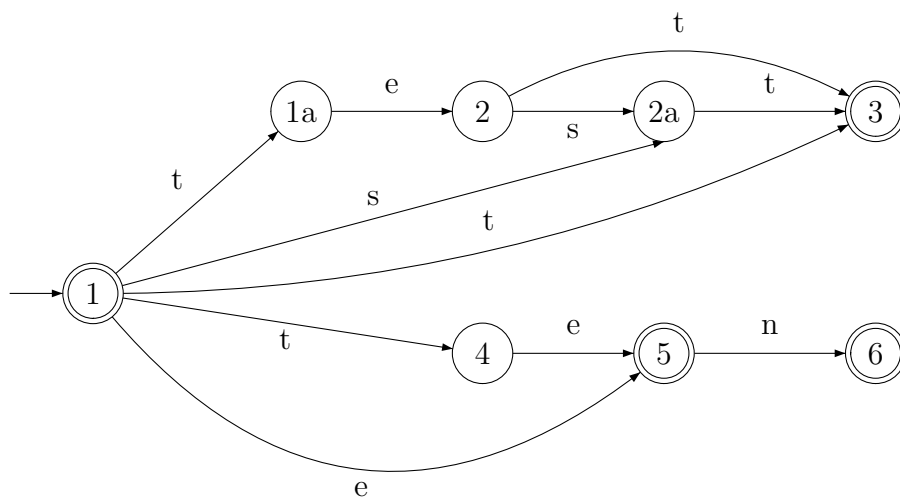


Aufgabe 5.2

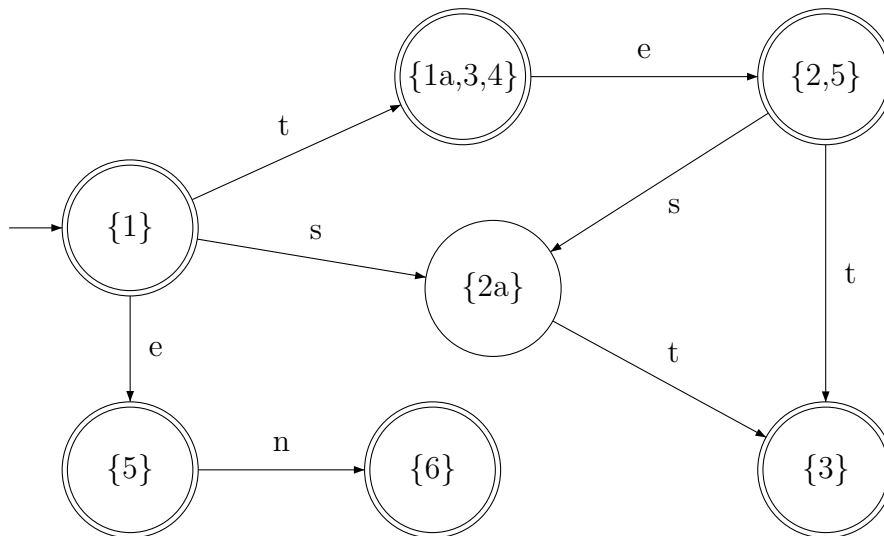
1. Schritt: Mehrsymbolkanten entfernen



2. Schritt: ε -Kanten entfernen



3. Schritt: Konstruktion des Potenzautomaten



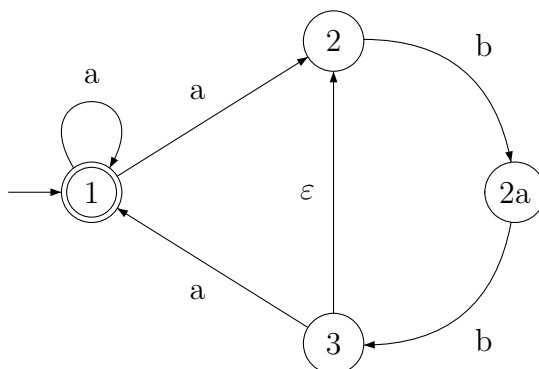
Aufgabe 5.3

(a)

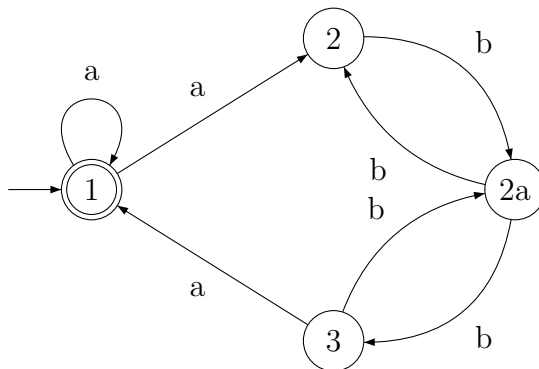
Der Automat akzeptiert beliebige Zeichenketten aus a 's und b 's, wobei die Anzahl der a 's keine Rolle spielt, b 's jedoch nur in Blöcken mit gerader Anzahl vorkommen dürfen. Das Wort darf nicht mit b beginnen, es dürfen keine b 's am Ende stehen und nach einem Block aus bb müssen mindestens 2 a 's oder kein a kommen.

(b)

1. Schritt: Mehrsymbolkanten entfernen



2. Schritt: ε -Kanten entfernen



3. Schritt: Konstruktion des Potenzautomaten

