

Informatik CI – Blatt 2

Rasmus Diederichsen

25. Juli 2014

Aufgabe 2.1

Die Reguläre Grammatik ist

$$\begin{aligned} S &\rightarrow 1A \mid 2A \mid 3A \mid 4A \mid 5A \mid 6A \mid 7A \mid 8A \mid 9A \\ &\quad \mid 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9 \\ A &\rightarrow 0A \mid S \end{aligned}$$

Ein äquivalenter Regulärer Ausdruck ist $(0 \mid (1-9)(0-9)^*)$

Aufgabe 2.2

a)

Eine Möglichkeit ist $s(a \mid \dots \mid z)^*(b \mid \dots \mid z)$.

b)

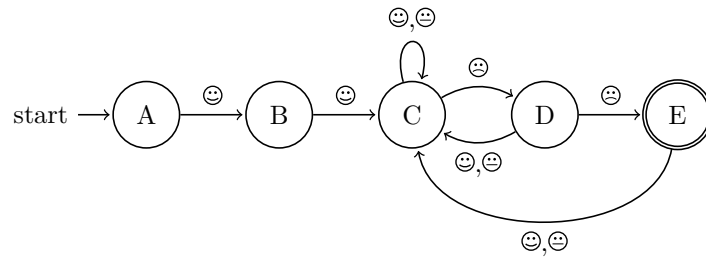
Eine Möglichkeit ist $(0 \mid 1)^*00(0 \mid 1)^*$.

Aufgabe 2.3

FSAs für $\Sigma = \{\odot, \ominus, \oplus\}$

a)

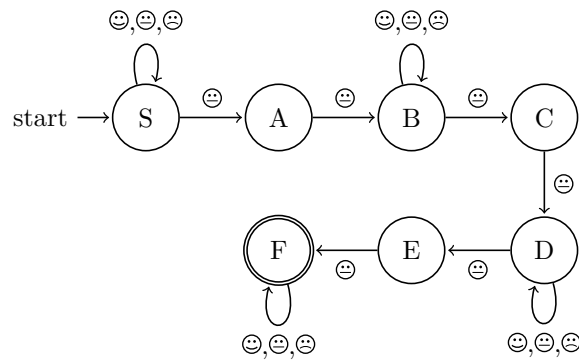
Der Endliche Automat ist



Ein regulärer Ausdruck ist $a a (a | b | a)^* a a$

b)

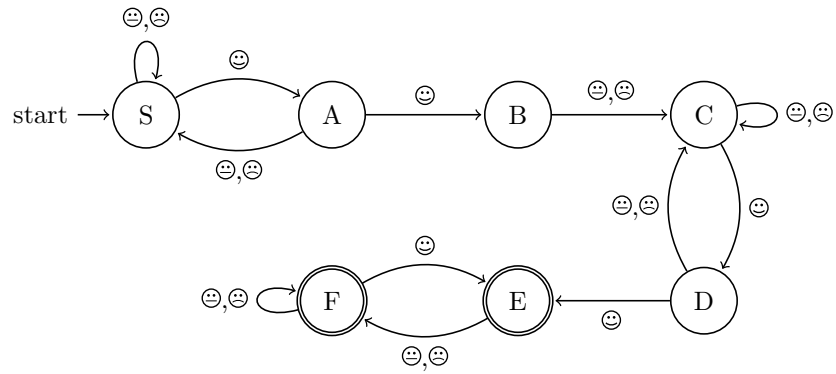
Der Endliche Automat ist



Ein Regulärer Ausdruck zu dem Automaten ist $(a | b | c)^* a a (a | b | c)^* a a (a | b | c)^*$

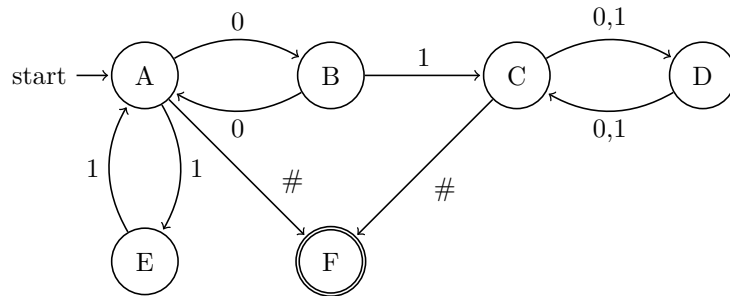
c)

Der Endliche Automat ist



Ein mögliche äquivalenter Regularer Ausdruck ist $(\text{☹️}^* \text{☹️}^* (\text{☹️} (\text{☹️} | \text{☹️})^+)^* \text{☹️} \text{☹️} (\text{☹️} | \text{☹️})^+ (\text{☹️} (\text{☹️} | \text{☹️})^+)^* \text{☹️} \text{☹️} ((\text{☹️} | \text{☹️})^+ ((\text{☹️} (\text{☹️} | \text{☹️})^+)^* | \text{☹️}))^*$

Aufgabe 2.4



Aufgabe 2.5

b	a	b	b	a	b
b		a	b		a
a	b	c	c	b	a
a	c	b	a	c	c
a		a	c		c
b	c	a	b	c	a

Aufgabe 2.6

Eine Äquivalente kontextfreie Grammatik ist

$$A \rightarrow Ba \mid BCa \mid BC Da$$

$$B \rightarrow BB \mid Ba \mid bB \mid a$$

$$C \rightarrow a \mid aa \mid ada$$

$$D \rightarrow c \mid cC \mid DD$$