GTI Übungsblatt 12
Tutor: Marko Schmellenkamp
ID: MS1
Übung: Mi 16-18

Max Springenberg, 177792

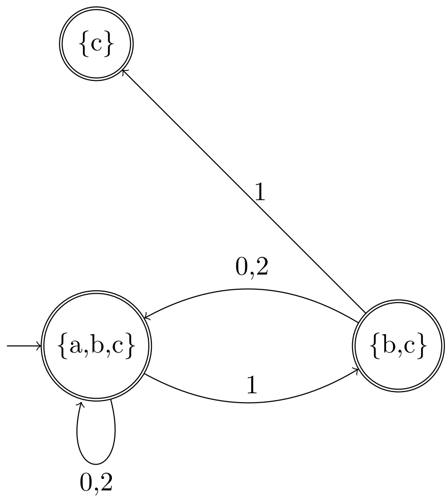
13.1

Wir beginnen mit den ϵ-closures eines jeden Zustandes:

$closure(a)$	$\{a, b, c\}$
$closure(b)$	$\{b\}$
$closure(c)$	$\{c\}$

Im folgenden wird der Automat A_P, durch sukzessives verfolgen aller Transitionen, ausgehend von a, konsturiert.

Konvention:
Alle nicht gezeichneten Transitionen führen in den Senkenzustand.



13.2

Sei:
$\Sigma = \{a, b, c\}$
$L = \{w \in \Sigma^* | \#_a(w)$ gerade, , $\#_b(w), \#_c(w)$ ungerade$\}$

$[\tau_a \tau_b \tau_c], \tau_a, \tau_b, \tau \in \{u, g\}$, sei die Klasse von Sprachen für die die Anzahl von der Zeichen $\sigma \in \Sigma$ ungerade, wenn $\tau_\sigma = u$ oder gerade, wenn $\tau_\sigma = g$ ist.
Daraus ergeben sich die Äquivalenzklassen zu:
[uuu], $z = a$
[uug], $z = ac$
[ugu], $z = ab$
[ugg], $z = abc$
[guu], $z = \epsilon$
[gug], $z = c$
[ggu], $z = b$
[ggg], $z = bc$

Die Konstruktion des Automaten erfolgt über die Zustände $Q = \{q_{vwx} | v, w, x \in \Sigma\}$.
sowie den transitionen bei einlsesen eines a von q_{uwx} nach a_{gwx} und umgekehrt, eines b von q_{vux} nach a_{vgx} und umgekehrt, eines c von q_{vwu} nach a_{vwg} und umgekehrt.
Der akzeptierende Zustand ist q_{guu}, der Startzustand q_{uuu}.
Es wird Σ^* abgedeckt, da das vorkommen eines Zeichens entweder ungerade oder gerade oft passieren kann. Ferner wurden alle kombinatioenen von geraden, und ungeraden Vorkommen abgedeckt.

13.3

13.3.1

Sprache ist endlich, damit regulär.

13.3.2

$\alpha = (a + b + c)^4 (a + b + c)^*$, damit regulär.